

**LICEO TORRICELLI-BALLARDINI
FAENZA**

Artistico, Classico, Linguistico, Scientifico, Scientifico Scienze Applicate, Scienze Umane
Codice meccanografico RAPC04000C – Codice fiscale 90033390395 – Ambito regionale 17
Sede Centrale e Indirizzo Scientifico: Via S. Maria dell'Angelo, 48 -- 48018 Faenza

Telefono Liceo (tutte le sedi) 0546 21740

Posta elettronica: rapc04000c@istruzione.it - Posta elettronica certificata: rapc04000c@pec.istruzione.it

Sede Indirizzo Classico: Via S. Maria dell'Angelo, 1 -- 48018 Faenza

Sede Indirizzo Linguistico: Via Pascoli, 4 -- 48018 Faenza

Sede Indirizzi Artistico e Scienze Umane: Corso Baccarini, 17 -- 48018 Faenza

Indirizzo Scienze Umane



**Piano Triennale
dell'Offerta Formativa
A.S. 2022/2025**

REVISIONE 2022-2023

SOMMARIO

Quadro orario	p. 3
Profilo educativo e culturale del Liceo delle scienze umane	p. 4
Lingua e letteratura italiana	p. 5
Lingua e cultura latina	p. 9
Storia e geografia	p. 13
Scienze umane	p. 15
Diritto ed economia politica	p. 22
Scienze naturali	p. 24
Storia (secondo biennio e ultimo anno)	p. 41
Filosofia	p. 44
Matematica	p. 48
Fisica	p. 59
Inglese	p. 65
Storia dell'arte	p.76
Scienze motorie	p. 78
Religione cattolica/attività alternative	p. 84
Progetti	p. 88

QUADRO ORARIO

DISCIPLINE	1°	2°	3°	4°	5°
Lingua e letteratura italiana	132	132	132	132	132
Lingua e cultura latina	99	99	66	66	66
Storia e geografia	99	99			
Storia			66	66	66
Filosofia			99	99	99
Scienze umane*	132	132	165	165	165
Diritto ed economia politica	66	66			
Lingua e cultura straniera: inglese	99	99	99	99	99
Matematica**	99	99	66	66	66
Fisica			66	66	66
Scienze naturali***	66	66	66	66	66
Storia dell'arte			66	66	66
Scienze motorie	66	66	66	66	66
Religione cattolica/attività alternative	33	33	33	33	33
	891	891	990	990	990

* Psicologia, Pedagogia, Sociologia, Antropologia

** con Informatica al primo biennio

*** Biologia, Chimica, Scienze della terra

PROFILO EDUCATIVO E CULTURALE DEL LICEO DELLE SCIENZE UMANE

“Il percorso del Liceo delle Scienze Umane è indirizzato allo studio delle teorie esplicative dei fenomeni collegati alla costruzione dell'identità personale e delle relazioni umane e sociali. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per cogliere la complessità e la specificità dei processi formativi. Assicura la padronanza dei linguaggi, delle metodologie e delle tecniche di indagini nel campo delle scienze umane” (art.9 comma 1).

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- aver acquisito le conoscenze dei principali campi d'indagine delle scienze umane mediante gli apporti specifici e interdisciplinari della cultura pedagogica, psicologica e socio-antropologica;
- aver raggiunto, attraverso la lettura e lo studio diretto di opere e di autori significativi del passato e contemporanei, la conoscenza delle principali tipologie educative, relazionali e sociali proprie della cultura occidentale e il ruolo da esse svolto nella costruzione della civiltà europea;
- saper identificare i modelli teorici e politici di convivenza, le loro ragioni storiche, filosofiche e sociali e i rapporti che ne scaturiscono sul piano etico-civile e pedagogico educativo;
- saper confrontare teorie e strumenti necessari per comprendere la varietà della realtà sociale, con particolare attenzione ai fenomeni educativi e ai processi formativi, ai luoghi e alle pratiche dell'educazione formale e non formale, ai servizi alla persona, al mondo del lavoro, ai fenomeni interculturali;
- possedere gli strumenti necessari per utilizzare, in maniera consapevole e critica, le principali metodologie relazionali e comunicative, comprese quelle relative alla media education.

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

FINALITÀ FORMATIVE

Le competenze linguistiche fondamentali (ascoltare, parlare, leggere, scrivere, riflettere sulla lingua) permettono di accedere a qualsiasi sapere.

- *Leggere* significa oltrepassare le porte del proprio mondo e scoprire che oltre il nostro ce ne sono altri possibili.
- *Scrivere* significa usare il patrimonio linguistico per comunicare.
- *Parlare* in modo corretto e appropriato è un ottimo biglietto da visita per qualsiasi contesto futuro in cui lo studente di oggi sarà cittadino del domani.
- *Riflettere sulla lingua* è il momento più alto dell'apprendimento, che consiste nella rielaborazione personale di un dato che si è anche solo implicitamente fatto proprio.

Le finalità formative dell'insegnamento della lingua e letteratura italiana sono:

- Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti
- Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo
- Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi
- Appassionarsi alla lettura
- Maturare un interesse per le opere letterarie

L'insegnamento della lingua italiana si propone principalmente di offrire agli studenti stimoli e strumenti per conoscere e comprendere l'identità storico-culturale italiana ed europea, di migliorare le loro capacità espressive, sia allo scritto sia all'orale, di fornire gli strumenti metodologici di analisi e rielaborazione critica e di sviluppare l'abitudine e il gusto della lettura, anche tramite un'attività di proposta e di indirizzo verso differenti generi letterari.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE

Primo biennio

Di norma le prove per la valutazione dello Scritto saranno almeno due nel primo quadrimestre e almeno tre nel secondo quadrimestre.

Le verifiche scritte saranno a scelta fra le seguenti tipologie: il riassunto, il testo descrittivo, il testo espositivo, il testo informativo (l'articolo di cronaca), l'analisi del testo letterario, il testo interpretativo-valutativo (recensione), l'intervista (reale/impossibile), analisi e produzione di un testo argomentativo.

Le prove per la valutazione dell'orale consisteranno in un numero minimo di due, di cui almeno una in forma di colloquio, per accertare le conoscenze e le competenze previste.

Secondo biennio e anno conclusivo

Di norma le prove per la valutazione dello Scritto saranno almeno due per quadrimestre e seguiranno le tipologie previste nelle prove dell'Esame di Stato.

Le prove per la valutazione dell'Orale saranno almeno due a quadrimestre e si svolgeranno in forma di colloquio (almeno una prova a quadrimestre) o di test strutturati nella forma e con le modalità che l'insegnante ritiene più idonee per la classe (test cartaceo o test *online*).

CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

ITALIANO SCRITTO

- pertinenza alla traccia e rispondenza alle consegne;
- corretta interpretazione delle informazioni;
- correttezza dell'espressione, sia a livello morfosintattico che lessicale;
- riferimento, quando richiesto, ad alcune delle proprie conoscenze e/o esperienze;
- organizzazione del testo coerente.

ITALIANO ORALE

- saper comunicare in maniera chiara e coerente contenuti e conoscenze adeguati alle richieste;
- compiere operazioni di analisi e sintesi.

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DELLA SUFFICIENZA A LIVELLO MINIMO NELLE SINGOLE PROVE

ITALIANO SCRITTO

Per raggiungere la sufficienza l'elaborato deve rispondere ai seguenti requisiti:

1. pertinenza alla traccia nei suoi punti principali e rispondenza alle consegne (anche se la trattazione è nozionistica);
2. corretta interpretazione dei dati nel loro insieme;
3. complessiva correttezza dell'espressione, sia a livello morfosintattico che lessicale, pur con qualche errore;
4. riferimento, quando richiesto, ad alcune delle proprie conoscenze e/o esperienze, con considerazioni semplici ma appropriate;
5. organizzazione del testo nell'insieme lineare e coerente.
6. La sufficienza potrà essere attribuita anche nel caso in cui uno, e non più di uno, dei descrittori 1, 3, 4 si discosti dal livello previsto per la sufficienza, senza comunque presentare carattere di insufficienza grave.

ITALIANO ORALE

Per raggiungere la sufficienza lo studente deve dimostrare

- di saper comunicare con frasi chiare e coerenti, seppure con qualche incertezza, contenuti e conoscenze essenziali rispetto alle richieste;
- di saper esporre i contenuti con modeste operazioni di analisi e sintesi.

Si precisa che la valutazione finale risulterà insufficiente anche in presenza di una insufficienza grave (inferiore a 5) solo allo scritto o solo all'orale.

PRIMO BIENNIO

Competenze in uscita

- Saper cogliere i concetti-chiave.
- Strutturare testi sia orali sia scritti in modo logicamente sequenziale, grammaticalmente corretto, adeguato alla situazione comunicativa.
- Leggere, comprendere e analizzare testi, riconoscendone la struttura e gli elementi caratterizzanti.
- Sintetizzare i testi selezionandone le informazioni principali e comprendendone il messaggio centrale.
- Saper rielaborare i contenuti appresi.
- Saper esprimere giudizi critici motivati.
- Sapersi esprimere in modo chiaro e coerente.
- Saper usare un lessico specifico a seconda del codice linguistico.

Obiettivi specifici di apprendimento

- Consolidare la morfologia e la sintassi della frase.
- Conoscere le caratteristiche di un testo descrittivo e espositivo.
- Conoscere le caratteristiche di un testo argomentativo.
- Conoscere le caratteristiche strutturali e tematiche del testo narrativo, epico, teatrale e poetico.
- Conoscere le principali categorie narratologiche.
- Epica: *Iliade*, *Odissea*, *Eneide* – presentazione generale e lettura di almeno dieci passi antologici tratti dai tre poemi.

- La *Bibbia* come documento letterario e fonte trasversale: passi a scelta del docente.
- Alessandro Manzoni: *I promessi Sposi*.
- Conoscere le origini della lingua italiana. La letteratura franco-provenzale. La letteratura religiosa, la scuola siciliana, la scuola toscana, la poesia comico-realistica ed eventualmente lo Stilnovo.
- *La tragedia attica*: lettura di passi da uno o più testi a scelta.
- *La lettura*: romanzi, racconti, saggi, articoli di giornale, testi poetici e teatrali scelti a discrezione del docente.

Contenuti opzionali

- *Il cinema*: discussione di alcuni film scelti dal docente in linea con la programmazione.
- *Il quotidiano in classe*: analisi della struttura del quotidiano e avvio alla lettura.

MODALITÀ DI RECUPERO

Studio individuale e recupero *in itinere*.

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

Competenze in uscita

- Pertinenza alle richieste sia nella produzione scritta sia nel colloquio orale.
- Coerenza nelle argomentazioni
- Capacità critica
- Utilizzo dei lessici disciplinari
- Analisi e contestualizzazione del testo letterario anche sotto il profilo linguistico, riconoscendone i tratti peculiari

Obiettivi specifici di apprendimento

SECONDO BIENNIO

- La civiltà medievale; allegorismo e simbolismo. Lingua, civiltà modelli letterari: il Dolce Stil Novo
- Il modello dell'intellettuale "comunale": Dante
- Il modello dell'intellettuale "signorile": Petrarca
- Boccaccio e la società in trasformazione del Trecento
- La cultura umanistico rinascimentale. Il poema epico-cavalleresco: Ariosto e Tasso
- La trattatistica politica: Machiavelli
- Galilei e la problematica scientifica
- Il Barocco
- Illuminismo: le esperienze italiane a confronto con quelle europee
- Il teatro del Settecento: Goldoni
- Trasformazioni storico-sociali e culturali e loro riflessi in ambito letterario: ridefinizione di fini, generi, forme in ambito protoromantico e romantico in Europa e in Italia. Foscolo, Manzoni
- Dante *Inferno – Purgatorio* (eventuale anticipo del *Paradiso*)

ANNO CONCLUSIVO

- Leopardi
- Verga e il verismo
- Il simbolismo: Pascoli, D'Annunzio
- La letteratura della crisi: Pirandello, Svevo
- La lirica del Novecento: Ungaretti, Saba, Montale
- almeno quattro autori del secondo Novecento a scelta fra Gadda, Calvino, Pavese, Pasolini, Primo Levi, Fenoglio, Sciascia, Morante, Ginzburg, Eco, Tabucchi, Luzi,

Caproni, Sanguineti, Fortini, Merini, Rosselli e altri ritenuti significativi dal docente

- Dante, *Paradiso*, con eventuali collegamenti al programma del Novecento (se non precedentemente affrontato): al termine del secondo biennio e dell'anno conclusivo dovranno essere stati letti integralmente almeno 25 canti della *Commedia*

Si avrà cura, nel corso del secondo biennio e dell'anno conclusivo, di leggere anche testi giornalistici e di saggistica per sviluppare la capacità di lettura critica, migliorare il lessico e stimolare l'interesse verso il presente.

CORSI DI APPROFONDIMENTO

Progetto Cinema e/o Incontri con la letteratura italiana contemporanea

MODALITÀ DI RECUPERO

Studio individuale e recupero *in itinere*.

FINALITÀ FORMATIVE

Lo studio della lingua latina è improntato non tanto sul concetto di traduzione, quanto su quello di *contestualizzazione*. La grammatica, affrontata prevalentemente nel primo biennio, è uno strumento che bisogna possedere, ma non è la finalità dell'insegnamento del Latino. Diviene d'altra parte opportuno avere a disposizione le strutture grammaticali di base, un sufficiente bagaglio lessicale e una certa conoscenza della civiltà prima di affrontare la lettura dei testi.

Le competenze linguistiche coinvolte stimolano, inoltre, il confronto con l'italiano e le lingue straniere note, con particolare attenzione al lessico e alla semantica.

L'approccio ai testi, infine, promuove la consapevolezza storica delle radici culturali europee attraverso la conoscenza degli autori e delle opere fondamentali della latinità.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE

Primo biennio

In ciascun quadrimestre saranno svolte almeno due verifiche scritte, che consisteranno in traduzioni dal latino all'Italiano (di norma 80/140 parole in due ore, o 60/80 in un'ora); si svolgeranno, inoltre, almeno due verifiche orali, di cui almeno una in forma di colloquio, per accertare le conoscenze e le competenze previste.

Secondo biennio e anno conclusivo

La valutazione nei due quadrimestri prevede il voto unico.

Le verifiche saranno nel complesso almeno tre per quadrimestre, di cui almeno una in forma scritta e almeno una in forma di colloquio orale. Le restanti potranno diversificarsi a seconda della preferenza del docente tra quelle previste dal PTOF.

Le prove dello scritto saranno nelle forme sotto indicate:

- a) prova di comprensione, traduzione e analisi grammaticale, stilistica e retorica, eventualmente corredata da commento e domande di approfondimento, di un testo già affrontato in classe;
- b) prova di analisi testuale (comprensione; analisi stilistico-retorica; commento e domande di approfondimento) di un testo non noto, accompagnato da traduzione a fronte;
- c) nel corso del primo quadrimestre della classe terza sarà opportuno somministrare una prova di traduzione di brano non noto, di lunghezza compresa tra 100 e 140 parole, se della durata di due ore, tra 60 e 80, se della durata di un'ora, per testare le competenze linguistiche all'inizio del secondo biennio.

Le verifiche orali si svolgeranno sugli autori e i testi analizzati e tradotti con l'intento di saggiare le competenze grammaticali e linguistiche e la conoscenza del contesto storico-letterario. Saranno possibili anche questionari su argomenti di letteratura e/o testi di autore già analizzati (in lingua). Sono previste anche verifiche online nelle classi in cui si utilizzano piattaforme di *e-learning*.

CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

Primo biennio:

- Capacità di riconoscere elementi della morfologia latina
- Capacità di suddividere un periodo in principale e subordinate, e di identificare le tipologie di proposizione subordinata
- Capacità di ricerca sul dizionario di termini nuovi
- Resa chiara, corretta e coerente in lingua italiana del brano latino assegnato, rispettandone il senso
- Capacità di riconoscere elementi di cultura e civiltà latina presenti nei testi
- Capacità di riconoscere i termini più frequenti e/o importanti appartenenti al lessico

latino.

Nelle prove di traduzione vengono valutati gli errori in relazione alla loro gravità e all'ampiezza del testo assegnato.

Secondo biennio e anno conclusivo:

- Comprensione e resa chiara, corretta e coerente in lingua italiana di un brano latino assegnato, rispettandone il senso;
- Conoscenza delle principali strutture morfosintattiche incontrate nei testi proposti
- Capacità di analizzare testi letterari, contestualizzandoli e interpretando i dati in modo corretto.

Nelle prove scritte si terrà conto degli errori in relazione alla loro gravità e si valuterà la capacità di interpretazione e contestualizzazione del messaggio.

PRIMO BIENNIO

Competenze in uscita

- Saper ricercare nel dizionario i lemmi delle parole e saper attribuire un significato italiano coerente con il contesto latino che si sta traducendo.
- Riuscire a tradurre un testo latino, di norma di 90/130 parole, individuando gli elementi sintattici e morfologici. La comprensione e la traduzione richiederanno il riconoscimento dei principali costrutti morfosintattici; non saranno comunque richieste operazioni interpretative di contenuto filosofico o di alto livello culturale e in ogni caso si eviterà di sottoporre agli studenti opere complesse. Il testo dovrà risultare compreso nel suo significato.
- Saper individuare nei testi alcuni elementi della civiltà e della cultura latina.
- Riconoscere l'etimologia latina di alcuni termini della lingua italiana.

Obiettivi specifici di apprendimento

- Conoscenze relative a tematiche di civiltà quali, per esempio, la religione, la vita quotidiana, la casa, la città, il tempo libero, la famiglia, la scuola, l'abbigliamento, l'amore, la guerra, l'alimentazione, l'organizzazione sociale.
- Nozioni fondamentali di fonetica latina.
- Nozioni fondamentali di morfologia: il verbo, il nome (le declinazioni), l'aggettivo, il pronome, il participio, l'infinito, il congiuntivo, l'ablativo assoluto.
- Nozioni fondamentali di sintassi del periodo.
- Lettura di passi in traduzione selezionati per argomento o genere.
- Memorizzazione di lessico frequenziale.
- Memorizzazione di espressioni latine comuni alle lingue moderne.
- Acquisizione delle seguenti abilità procedurali: riconoscere la struttura della lingua latina e l'importanza dei casi; utilizzare il dizionario; contestualizzare i termini nuovi; orientarsi nel testo tramite l'uso del lessico memorizzato; avvicinarsi alla cultura antica secondo un approccio antropologico.
- Livelli essenziali per la sufficienza a conclusione del primo biennio
- La valutazione a fine primo biennio sarà distinta tra scritto e orale. Il voto conclusivo unico verrà attribuito sulla base di un raffronto tra le due abilità (scritto e orale).
- Sarà necessario pertanto aver raggiunto tutti i seguenti obiettivi:
- Saper riconoscere gli elementi della morfologia latina
- Saper riconoscere le subordinate della frase
- Saper utilizzare il dizionario per la ricerca dei termini nuovi

- Saper riconoscere elementi di cultura e civiltà latina presenti in un testo dato
- Conoscere i termini più frequenti e/o importanti appartenenti al lessico latino

MODALITÀ DI RECUPERO

Qualora si ravvisino aree problematiche generalizzate si provvederà a svolgere percorsi di recupero in itinere e/o interventi di sostegno specifici

SECONDO BIENNIO

Competenze in uscita

Aspetto linguistico:

- Padronanza della lingua latina sufficiente a orientarsi nella lettura, diretta o in traduzione con testo a fronte, dei più rappresentativi testi della latinità, cogliendone il valore storico e culturale.
- Capacità di confronto del latino con l'italiano e le lingue straniere moderne, con particolare attenzione al lessico e alla semantica.
- Pratica della traduzione non come meccanico esercizio di applicazione di regole, ma come strumento di conoscenza di un testo, di un autore e di un mondo diverso dal proprio.

Aspetto culturale:

- Conoscenza, attraverso la lettura in lingua e in traduzione, dei testi fondamentali della latinità, in duplice prospettiva, letteraria e culturale.
- Cogliere il valore fondante del patrimonio letterario latino per la tradizione europea e individuare attraverso i testi, intesi come documenti storici, i tratti più significativi del mondo romano.
- Interpretare e commentare opere in prosa e in versi, servendosi degli strumenti dell'analisi linguistica, stilistica, retorica, e collocando le opere nel rispettivo contesto storico e culturale.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

- Disegno storico della letteratura latina dalle origini fino alla prima età imperiale.
- Lettura in latino, con analisi testuale e in traduzione di passi tratti dall'opera di Cesare e di liriche del *Liber* di Catullo. La commedia con particolare attenzione per Plauto e Terenzio (lettura in traduzione). Cicerone. Virgilio. Orazio. Altri autori a scelta dei docenti.

Obiettivi minimi per il raggiungimento della sufficienza allo scritto

Per raggiungere la sufficienza nella prova di traduzione dal latino lo studente deve saper rendere in lingua italiana chiara, corretta e coerente il significato globale del brano latino assegnato, rispettando il senso del testo da tradurre, senza fraintendimenti che ne compromettano il messaggio.

Per raggiungere la sufficienza nella prova di analisi e/o comprensione del testo lo studente deve:

- interpretare i dati in modo corretto, anche se nozionistico;
- dimostrare conoscenze essenziali;
- elaborare un testo abbastanza lineare e coerente e nel complesso corretto;
- formulare considerazioni semplici ma appropriate.

Obiettivi minimi per il raggiungimento della sufficienza all'orale

Per raggiungere la sufficienza nelle parti di verifica riguardanti lo studio della civiltà letteraria latina lo studente deve dimostrare di saper comunicare con frasi chiare e coerenti, seppur con qualche incertezza, contenuti e conoscenze almeno essenziali rispetto alle richieste.

Per raggiungere la sufficienza nelle parti di verifica riguardanti lo studio dei testi d'autore in lingua latina lo studente deve saper riconoscere, anche con incertezze, ma autocorreggendosi, le strutture della lingua latina, il lessico di base, il senso generale del brano nel contesto dell'opera di cui fa parte.

Si precisa che la valutazione finale risulterà insufficiente anche in presenza di una insufficienza grave (inferiore a 5) solo allo scritto o solo all'orale.

MODALITÀ DI RECUPERO

Qualora si ravvisino aree problematiche generalizzate si provvederà a svolgere percorsi di recupero in itinere e/o interventi di sostegno specifici

ANNO CONCLUSIVO

Competenze in uscita

Aspetto linguistico:

- Padronanza della lingua latina sufficiente a orientarsi nella lettura, diretta o in traduzione con testo a fronte, dei più rappresentativi testi della latinità, cogliendone il valore storico e culturale.
- Capacità di confronto del latino con l'italiano e le lingue straniere moderne, con particolare attenzione al lessico e alla semantica.
- Pratica della traduzione non come meccanico esercizio di applicazione di regole, ma come strumento di conoscenza di un testo, di un autore e di un mondo diverso dal proprio.

Aspetto culturale:

- Conoscenza, attraverso la lettura in lingua e in traduzione, dei testi fondamentali della latinità, in duplice prospettiva, letteraria e culturale.
- Cogliere il valore fondante del patrimonio letterario latino per la tradizione europea e individuare attraverso i testi, intesi come documenti storici, i tratti più significativi del mondo romano.
- Interpretare e commentare opere in prosa e in versi, servendosi degli strumenti dell'analisi linguistica, stilistica, retorica, e collocando le opere nel rispettivo contesto storico e culturale.

Obiettivi specifici di apprendimento

Letteratura latina dall'età giulio-claudia al IV secolo d.C.

Fra gli autori da leggere in lingua: Seneca, Quintiliano, Agostino. Altri autori a scelta del docente.

MODALITÀ DI RECUPERO

Qualora si ravvisino aree problematiche generalizzate si provvederà a svolgere percorsi di recupero in itinere e/o interventi di sostegno specifici

FINALITÀ FORMATIVE

Lo studio della storia antica e medievale introduce lo studente in un passato che risale alle radici storiche e culturali dell'Europa, con lo scopo di stimolare il senso di responsabilità, l'interesse e la capacità di partecipazione al contesto civile del presente. L'educazione alla cittadinanza inoltre aiuta lo studente di oggi a divenire cittadino del domani, rendendolo più consapevole e partecipe del mondo collettivo a cui appartiene.

Lo studio della geografia è finalizzato ad avvicinare lo studente alla realtà che lo circonda. Grazie alla trattazione di problematiche che coinvolgono la dimensione socio-politico-economica degli Stati del mondo contemporaneo, esso aiuta a sviluppare il senso civico e il rispetto delle regole di convivenza sociale. Inoltre, permette di maturare un atteggiamento aperto di fronte a temi relativi a culture diverse e di sviluppare un comportamento corretto e responsabile nel rispetto dell'ambiente circostante.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE

Le verifiche di Storia e Geografia saranno almeno due per quadrimestre e consisteranno in colloqui orali (almeno uno) e/o verifiche scritte in forma di test o quiz, al fine di accertare le conoscenze e le competenze previste.

Criteri specifici di valutazione

- Conoscenza dei dati e del lessico specifico.
- Capacità di stabilire relazioni spazio-temporali e di causa- effetto.
- Capacità di esprimersi in modo autonomo e coerente.

Livelli essenziali per la sufficienza a conclusione del primo biennio

- Conoscenza essenziale dei dati e del lessico specifico.
- Capacità di stabilire semplici relazioni spazio-temporali e di causa- effetto.
- Capacità di esprimersi in modo complessivamente chiaro.

Competenze in uscita

Alla fine del biennio lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di:

- individuare la dimensione temporale e geografica del fatto storico;
- riconoscere analogie e differenze tra civiltà diverse;
- distinguere cause e conseguenze di un fatto storico;
- leggere e analizzare semplici documenti storici;
- utilizzare il lessico specifico;
- esporre gli eventi storici collocandoli nel tempo e nello spazio;
- proporre un'interpretazione di testimonianze storiche;
- effettuare collegamenti e individuare sviluppi di un determinato problema storico;
- leggere indicatori statistici e dati grafico-simbolici;
- individuare dati geografici su una carta muta;
- individuare la dimensione storica della geografia di un territorio;
- individuare i fenomeni caratterizzanti di un territorio: condizioni naturali fisiche e climatiche da un lato, culturali, sociali, politiche, economiche, demografiche dall'altro;
- individuare le variabili demografiche;
- utilizzare un linguaggio geografico appropriato;
- leggere e interpretare carte geografiche e tematiche, grafici e consultare atlanti e repertori;
- analizzare a grandi linee un sistema territoriale;

- leggere attraverso categorie geografiche eventi storici, fatti e problemi del mondo contemporaneo.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO DI STORIA

- Le civiltà orientali (una o più a scelta del docente).
- La civiltà micenea, il medioevo ellenico, la Grecia arcaica e classica, l'età di Alessandro Magno e l'età ellenistica.
- Cenni ai popoli della penisola italiana; gli Etruschi.
- Il periodo monarchico e repubblicano di Roma.
- Augusto e la nascita dell'impero.
- L'età imperiale.
- Il tardo-antico.
- Il feudalesimo.
- L'Islam.
- L'Europa carolingia.
- L'Alto Medioevo.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO DI GEOGRAFIA

Si opererà una scelta nell'ambito dei seguenti argomenti:

- La geografia dell'Italia
- La "Mezzaluna fertile" in collegamento con storia
- I continenti extraeuropei
- Gli strumenti della Geografia
- La popolazione (cambiamenti e movimenti)
- I problemi legati allo sviluppo: inquinamento e gestione delle risorse
- Il pianeta Terra (climi e biomi, risorse)
- La rete urbana (con collegamenti alla Storia)
- Processi migratori
- Unione Europea
- Organismi internazionali, conflitti e diritti umani
- Globalizzazione
- Agenda 2030

MODALITÀ DI RECUPERO

Studio individuale e recupero *in itinere*.

FINALITÀ FORMATIVE

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- aver acquisito le conoscenze dei principali campi d'indagine delle scienze umane mediante gli apporti specifici e interdisciplinari della cultura pedagogica, psicologica e socio-antropologica;
- aver raggiunto, attraverso la lettura e lo studio diretto di opere e di autori significativi del passato e contemporanei, la conoscenza delle principali tipologie educative, relazionali e sociali proprie della cultura occidentale e il ruolo da esse svolto nella costruzione della civiltà europea;
- saper identificare i modelli teorici e politici di convivenza, le loro ragioni storiche, filosofiche e sociali, e i rapporti che ne scaturiscono sul piano etico-civile e pedagogico-educativo;
- saper confrontare teorie e strumenti necessari per comprendere la varietà della realtà sociale, con particolare attenzione ai fenomeni educativi e ai processi formativi ,ai luoghi e alle pratiche dell'educazione formale e non formale ,ai servizi alla persona ,al mondo del lavoro, ai fenomeni interculturali;
- possedere gli strumenti necessari per utilizzare, in maniera consapevole e critica, le principali metodologie relazionali e comunicative, comprese quelle relative alla media education.

L'insegnamento pluridisciplinare delle scienze umane, in stretto contatto con la filosofia, la storia, la letteratura, permetterà allo studente di raggiungere una preparazione culturale che mira a promuovere la formazione e la crescita personale.

PRIMO BIENNIO

ABILITA', COMPETENZE E CONTENUTI

PEDAGOGIA

Competenze

- Saper esporre in forma semplice e chiara i concetti fondamentali della storia della pedagogia dalle origini fino all'educazione medioevale.
- Saper individuare le fondamentali categorie culturali dei modelli educativi e il contesto storico-politico sociale di riferimento.
- Saper usare un lessico pedagogico specifico

Contenuti/ conoscenze

- il processo formativo: istruzione e educazione
- La prima educazione ellenica: i poemi Omerici.
- L'educazione a Sparta e ad Atene.
- La forza della parola: i sofisti e Socrate.
- Filosofia contro retorica: Platone e Isocrate.
- Aristotele: l'educazione.
- La *paidéia* ellenistica
- L'*humanitas* romana: il ruolo educativo della famiglia il "mos maiorum" e Catone; le scuole a Roma; la formazione dell'oratore, Cicerone e Quintiliano.
- L'età tardo antica: Agostino d'Ippona
- L'educazione e la vita monastica: Benedetto da Norcia
- L'educazione aristocratica e cavalleresca X e XI secolo
- Luoghi e forme dell'educazione nell'Alto Medioevo

PSICOLOGIA

Competenze

- saper esporre in forma semplice, chiara e coerente i concetti fondamentali relative alle tematiche presentate.
- saper usare un lessico specifico, relativamente ad alcuni termini e definizioni fondamentali.
- saper comprendere la complessità dell'essere umano nei suoi aspetti funzionali e relazionali
- saper utilizzare metodi e tecniche della ricerca psicologica
- saper leggere ed applicare in forma semplice alcuni metodi della ricerca psicologica

Contenuti/conoscenze

- La specificità della psicologia come disciplina scientifica:
- L'oggetto di studio e i metodi di ricerca.
- I processi cognitivi:
- La percezione: la percezione come organizzazione e costruzione, costanze percettive e principi gestaltici di raggruppamento.
- La memoria:
 - Lo studio sperimentale di H. Ebbinghaus, la formazione e il richiamo.
 - Il modello HIP: intelligenza artificiale, magazzini della memoria, schemi mentali.
 - Caratteristiche della memoria sensoriale, della memoria a breve termine (M.B.T.), della memoria a lungo termine (M.L.T.).
 - Perdita dell'informazione, cenni di psicoanalisi: la rimozione, l'oblio, il sogno.
 - Le tecniche mnemoniche
- L'intelligenza e i modelli di spiegazione
 - Artificiale e problem-solving
 - La misura dell'intelligenza
- L'apprendimento:
 - Teorie: il condizionamento classico, il condizionamento operante, l'apprendimento sociale. L'apprendimento cognitivo
 - Imparare a studiare: la motivazione il metodo, i sussidi.
- Relazione, educazione, affetti
- Lo sviluppo affettivo del bambino
- Adulti e bambini insieme
- Insegnanti allievi.
- La comunicazione verbale e non verbale
 - Lo sviluppo del linguaggio nel bambino
 - La funzione sociale del linguaggio

SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

ABILITA' E COMPETENZE

A partire dal terzo anno lo studio della Pedagogia e della Psicologia, sarà affiancato dall'Antropologia e dalla Sociologia, discipline che permetteranno allo studente di:

- acquisire le nozioni fondamentali relative al significato che la cultura riveste per l'uomo;
- comprendere le diversità culturali e le ragioni che le hanno determinate anche in collegamento con il loro disporsi nello spazio geografico;

- accostare in modo più puntuale il sapere pedagogico, come sapere specifico dell'educazione;
- riconoscere in un'ottica multidisciplinare i principali temi del confronto educativo contemporaneo;
- Saper valutare criticamente l'interpretazione della mente basata sulle neuroscienze;
- Saper usare i concetti della psicologia sociale;
- Saper individuare i diversi tipi di società;
- Cogliere le differenze tra i vari pensieri sociologici;
- Saper leggere i fenomeni comunicativi attraverso le teorie sociologiche;

CONTENUTI SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

La materia dispone di cinque ore settimanali suddivise tra Antropologia, Pedagogia, Psicologia, Sociologia.

3° anno

Antropologia

- Il concetto di cultura,
- la nascita dell'Antropologia come scienza (dall'evoluzionismo di Tylor, all'antievolutionismo di Boas);
- il funzionalismo di Malinowski;
- lo strutturalismo di Lévi-Strauss;
- l'adattamento dell'uomo all'ambiente;
- lo studio della famiglia e della parentela.

Sociologia

- La nascita della sociologia nell'800: Comte, Durkheim;
- il funzionalismo di Parsons;
- l'approccio di Marx;
- la sociologia comprendente di Weber;
- le strutture sociali, la devianza, il cambiamento sociale (industrializzazione e modernizzazione);
- la socializzazione, sociologia della famiglia.

Pedagogia

- La riflessione sull'educazione nel Medioevo e nel Rinascimento;
- Erasmo da Rotterdam, Riforma e Controriforma;
- l'approccio educativo dei Gesuiti;
- le scuole popolari in Italia e in Francia;
- il problema del metodo, Komenski;
- la famiglia e la scuola come agenzie formative oggi.

Psicologia

- La psicologia dello sviluppo: lo sviluppo cognitivo (Piaget e Bruner), lo sviluppo socio affettivo (Freud, Winnicott, Erikson);
- le teorie dell'apprendimento sociale (Skinner, Bandura);
- l'approccio ecologico: la famiglia nella lettura psicologica;
- introduzione alla psicologia della personalità.

4° anno

Antropologia

- La ricerca sul campo e il ruolo dell'antropologo;
- l'etnografia e i suoi principali esponenti;
- linguaggio e conoscenza;
- il corpo e la danza;
- il concetto di "primitivo";
- cultura e personalità;
- economia e cultura.

Sociologia

- La sociologia del conflitto (la Scuola di Francoforte e i suoi esponenti);
- la questione del lavoro, Simmel;
- la Scuola di Chicago, l'urbanizzazione;
- le società multiculturali;
- le disuguaglianze sociali;
- sociologia della condizione giovanile.

Pedagogia

- L'illuminismo, Rousseau, la pedagogia dell'Ottocento con riferimento soprattutto alle esperienze italiane, Fröbel, Pestalozzi;
- il Positivismo e la riflessione sulla pedagogia come scienza, Gabelli;
- educazione in situazione di deficit e svantaggio;
- l'orientamento e l'educazione permanente di giovani, adulti e anziani.

Psicologia

- Psicologia della personalità (le principali posizioni, l'adolescenza);
- il disagio mentale;
- linguaggio e comunicazione, Vigotskij;
- la psicologia sociale (la social cognition e lo studio dei gruppi) gli studi di Allport, Asch, Lewin;
- la psicologia del lavoro.

5° anno

Antropologia

- L'approccio antropologico contemporaneo e le teorie interpretative della cultura;
- mito e religione, le grandi religioni;
- antropologia e politica: globalizzazione e salvaguardia delle differenze.

Sociologia

- Ripasso dei principali autori;
- la sociologia oggi;
- sociologia della politica (con particolare riferimento ai servizi alla persona e all'istruzione);
- il *welfare*;
- totalitarismi e democrazia;
- la propaganda e la comunicazione persuasiva;
- la globalizzazione;
- sociologia della comunicazione di massa.

Pedagogia

- Il movimento delle scuole nuove e l'attivismo, Montessori, Claparède, Freinet, Decroly, Don Milani, la riflessione pedagogica di Dewey;
- la psicopedagogia americana;
- la pedagogia di Gentile;
- l'umanesimo integrale di Maritain;
- l'educazione alla cittadinanza e alla democrazia;
- educazione alla complessità;
- educazione ai media;
- ripresa e ripasso delle principali tematiche affrontate nel triennio e previste dalle indicazioni nazionali.

METODOLOGIE

- I nuclei tematici delle diverse Scienze Umane verranno trattati a moduli.
- Nella suddivisione dei contenuti si terrà conto dell'aspetto interdisciplinare, alcuni percorsi verranno svolti in continuità con gli insegnanti di Storia, Filosofia, Diritto, Italiano, Religione.
- I contenuti potranno subire variazioni in base alle valutazioni del Consiglio di Classe e a specifici interessi e richieste presentate dai ragazzi e dalle famiglie.
- Nell'ultimo anno verrà approfondita la questione dei metodi nelle scienze umane e il dibattito metodologico contemporaneo.
- la presentazione delle varie tematiche sarà principalmente svolta attraverso l'analisi di documenti, letture e testimonianze;
- Verranno utilizzati diverse strategie e strumenti didattici di volta in volta ritenuti più idonei a consentire la piena attuazione del processo "insegnamento/apprendimento".
- Verrà affrontato lo studio della pedagogia attraverso le problematiche sia dal punto di vista storico sociale sia da quello metodologico e operativo.

Strumenti didattici

- Libri di testo
- Riviste specializzate
- Appunti e dispense
- CD (film e documentari)
- Testi di lettura consigliati dal docente

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Colloqui orali per verificare le abilità di comunicazione e per il controllo dei processi di apprendimento e di organizzazione dei contenuti.

Saranno valutati anche lavori di approfondimento individuali o di gruppo.

Prove scritte:

NEL PRIMO BIENNIO

verranno eseguite prove scritte con risposte a quesiti e testi in cui lo studente dovrà commentare ed esprimere un concetto o un pensiero legato ad un contenuto disciplinare.

La valutazione delle prove terrà conto dei seguenti elementi:

- correttezza dei contenuti
- completezza e complessità dei contenuti
- chiarezza e sviluppo logico-argomentativo

- correttezza morfo-sintattica
- precisione espositiva ed uso di un lessico specifico
- rielaborazione personale

NEL SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

Le prove scritte, almeno due a quadrimestre, verranno svolte nella modalità della seconda prova d'esame e valutate secondo gli indicatori ministeriali:

Conoscere, comprendere, interpretare, argomentare.

LIVELLO MINIMO DI SUFFICIENZA A FINE ANNO

Pedagogia e psicologia primo biennio

Classe prima

Conoscenze:

1. Conosce i principali modelli educativi e i processi cognitivi fondamentali della mente umana.

Abilità:

1. Legge e comprende brevi testi a contenuto psico-pedagogico
2. Sa operare semplici analisi e sintesi
3. Sa organizzare i contenuti con coerenza e li espone in modo chiaro e lineare, con il supporto di domande-guida.

Classe seconda

Conoscenze:

1. Conosce i principali modelli educativi e i principali orientamenti di psicologia.
2. Riconosce e utilizza un lessico appropriato e generalmente pertinente ai contenuti delle discipline.

Abilità:

1. Legge e comprende brevi testi a contenuto psico-pedagogico
2. Sa operare semplici analisi e sintesi
3. Sa organizzare i contenuti con coerenza e li espone in modo chiaro e lineare, con il supporto di domande-guida

Pedagogia, Psicologia, Sociologia, Antropologia secondo biennio/quinto anno

Classe terza

Conoscenze:

1. Conosce e contestualizza gli autori, le scuole e le teorie relative all'ambito delle scienze umane
2. Riconosce e utilizza, pur in presenza di inesattezze, il lessico specifico delle discipline.

Abilità:

1. Sa esprimere i contenuti in forma lessicalmente corretta, pur in presenza di incertezze.
2. Sa operare semplici analisi e sintesi
3. Sa riconoscere approcci diversi di fronte ad uno stesso problema

Classe quarta

Conoscenze:

1. Conosce e contestualizza gli autori, le scuole e le teorie relative all'ambito delle scienze umane.
2. Riconosce e utilizza un lessico appropriato e generalmente pertinente ai contenuti delle discipline.

Abilità:

1. Sa esprimere i contenuti in forma lessicalmente corretta e li organizza con coerenza, pur in presenza di incertezze
2. Sa svolgere operazioni di analisi e sintesi.
3. Sa comprendere una argomentazione e ne coglie l'essenziale.
4. Sa confrontare i contenuti fondamentali delle diverse prospettive socio-psico-pedagogiche, pur in presenza di inesattezze.

Classe quinta**Conoscenze:**

1. Conosce e contestualizza gli autori, le scuole e le teorie relative all'ambito delle scienze umane.
2. Conosce e utilizza in modo complessivamente corretto la terminologia propria di ogni autore e delle tematiche specifiche delle discipline.

Abilità:

1. Riconosce le linee essenziali dei diversi approcci e sa effettuare semplici collegamenti, anche fra le discipline
2. Sa operare operazioni di analisi e sintesi
3. Sa esprimere i contenuti in forma lessicalmente corretta e li organizza con coerenza

DIRITTO ED ECONOMIA

FINALITA'

Il corso di diritto ed economia, articolato in due ore settimanali, promuove e sviluppa la comprensione della realtà attraverso la conoscenza dei principali aspetti giuridici ed economici dei rapporti sociali e delle regole che li organizzano. Favorisce l'educazione civile, civica e socio-politica attraverso l'esperienza, fatta anche nella scuola, di vivere in relazione con gli altri in una prospettiva di rispetto, di tolleranza, di responsabilità e di solidarietà.

La Costituzione Italiana funge da filo conduttore nell'affrontare i temi proposti sia di diritto che di economia.

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Le verifiche saranno prevalentemente orali per sviluppare e valutare oltre alle conoscenze, le capacità espressive.

Sono previsti anche test a risposta chiusa o aperta e questionari.

La valutazione delle prove terrà conto dei seguenti elementi:

- correttezza dei contenuti
- completezza e complessità dei contenuti
- chiarezza e sviluppo logico-argomentativo
- correttezza morfo-sintattica
- precisione espositiva ed uso di un lessico specifico

Competenze in uscita

Alla fine del corso lo studente deve essere in grado di:

- riconoscere, spiegare, utilizzare i termini fondamentali del linguaggio giuridico ed economico necessari ad ogni cittadino
- individuare le categorie essenziali del diritto e dell'economia
- interpretare il testo costituzionale
- confrontare, seppure in modo molto semplice, situazioni giuridiche e modelli economici con situazioni reali.

Obiettivi specifici di apprendimento

ECONOMIA

Lo studente riconosce la natura specifica del problema economico con particolare riguardo ai concetti di ricchezza, reddito, moneta, produzione, consumo, risparmio, investimento, costo, ricavo. Egli, partendo dalle proprie esperienze di vita (famiglia, amici, scuola, esperienze sociali) e dalle questioni economiche più rilevanti presentate dai mass media, coglie con graduale progressione la natura dei principali problemi di matrice economica che hanno attraversato le società del passato e che caratterizzano quella attuale. A conclusione del biennio lo studente conosce e comprende le principali categorie economiche.

DIRITTO

- Nel primo biennio lo studente apprende il significato e la funzione della norma giuridica come fondamento della convivenza civile e la distingue dalle norme prive di rilevanza normativa; impara ad utilizzare la Costituzione e i codici come fonti per la ricerca e l'applicazione della fattispecie astratta alla fattispecie concreta.
- Partendo dal testo costituzionale e in base ad alcuni istituti tipici del diritto, apprende ruolo e funzioni dell'individuo, della famiglia e delle organizzazioni collettive nella società civile, che analizza e interpreta anche nella loro evoluzione storica. In base al

dettato costituzionale riconosce diritti e doveri fondamentali della persona umana anche in relazione al contesto in cui egli è inserito (scuola, famiglia, società e alle relazioni sociali che lo vedono coinvolto).

- Affronta i nodi centrali del problema dei comportamenti devianti, delle sanzioni e del sistema giudiziario. Comprende il concetto di cittadinanza italiana ed europea, in una dimensione di relazioni fra popoli.

1° Anno:

- La norma giuridica; I caratteri delle norme giuridiche; Le fonti del diritto; Le funzioni del diritto; L'efficacia delle norme giuridiche; La Costituzione Repubblicana;
- Lo Stato italiano; I diritti inviolabili dell'uomo; La capacità giuridica, la capacità di agire e l'imputabilità; Le formazioni sociali; Il principio di uguaglianza; Il diritto – dovere al lavoro;
- Lo Stato e le confessioni religiose; Gli altri principi fondamentali; I diritti individuali di libertà; I diritti collettivi di libertà; La famiglia; La salute; L'istruzione.
- Il sistema economico e i suoi operatori; La famiglia come soggetto economico; Il consumo e il risparmio; L'impresa; I sistemi economici

2° Anno:

- La formazione del prezzo: domanda ed offerta e loro variazioni. Le forme di mercato. Il lavoro; I diritti individuali dei lavoratori; I diritti collettivi: associazione sindacale e sciopero.
- Lo Stato come soggetto economico; Entrate tributarie ed extratributarie; Il Bilancio dello Stato e la legge finanziaria; La moneta: le funzioni della moneta e l'euro; il valore della moneta, la moneta bancaria, il ruolo delle banche nel sistema economico, la Banca d'Italia e la Banca Centrale Europea. La partecipazione alla vita politica e sociale: la democrazia rappresentativa, la democrazia diretta, il ruolo dei partiti politici, i sistemi elettorali. Il Parlamento; il Governo; Le ragioni della crisi istituzionale italiana.
- Gli altri organi costituzionali
- Il Presidente della Repubblica.
- I poteri del Presidente della Repubblica.
- La Corte Costituzionale.
- La Magistratura.
- I principi costituzionali sulla funzione giurisdizionale.
- Il processo civile, penale e amministrativo.

CORSO DI APPROFONDIMENTO DEGLI ARGOMENTI TRATTATI avverrà nel 3 anno (4)

- Gli italiani e l'Europa.
- La necessità della cooperazione europea.
- Le istituzioni europee.
- La normativa europea.
- Economia politica (temi indicati dai docenti e programmati con storia e scienze umane).

SCIENZE NATURALI

FINALITÀ FORMATIVE

L'apprendimento disciplinare segue una scansione ispirata a criteri di gradualità, di ricorsività, di connessione tra i vari temi trattati, di sinergia tra le discipline che sono sviluppate in modo armonico e coordinato. Tale scansione corrisponde anche allo sviluppo storico e concettuale delle singole discipline, sia in senso temporale, sia per i loro nessi con tutta la realtà culturale, sociale, economica e tecnologica dei periodi in cui si sono sviluppate.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE E CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

Le valutazioni intermedie sono ottenute sulla base di almeno due prove a quadrimestre. Eventuali prove scritte riguarderanno la risoluzione di esercizi e problemi di chimica, la costruzione, lettura e interpretazione di un grafico, la risposta a domande aperte e con risposte a scelta multipla. Possono concorrere alla valutazione anche relazioni e verifiche di laboratorio e l'esposizione di presentazioni multimediali.

Si precisa che qualora sia previsto nello stesso anno lo studio di due discipline diverse (ad es. chimica e biologia) non potrà essere attribuita una valutazione complessivamente sufficiente qualora le prove di una delle due discipline risultino gravemente insufficienti anche in presenza di prove pienamente sufficienti nell'altra.

La valutazione prevede un voto orale unico.

Per la valutazione si farà riferimento alla griglia seguente:

Indicatori	Conoscenze specifiche della disciplina	Linguaggio (conoscenza e utilizzo del lessico specifico della disciplina)	Capacità logiche Applicazione (organizzazione e utilizzo delle conoscenze per analizzare, scomporre, elaborare e risolvere problemi, collegare contenuti e operare deduzioni)
1/3	Si rifiuta di rispondere o ha conoscenze rare e frammentarie	Si rifiuta di rispondere	Si rifiuta di rispondere
4	Lacunose	Si esprime in modo scorretto usando improprietà lessicali	Non si orienta. Ha difficoltà nei collegamenti e nell'organizzazione delle conoscenze. Non ha strategie risolutive. Non è in grado di applicare le conoscenze neanche in

			semplici situazioni di routine.
5	Incomplete, approssimative e/o superficiali	Si esprime in modo difficoltoso con lessico generico	Si orienta con difficoltà e/o ha una preparazione mnemonica. Applica i contenuti appresi, ma commette frequenti errori.
6	Essenziali e descrittive	Si esprime in modo sostanzialmente corretto con codice lessicale ristretto	E' autonomo nelle deduzioni e nell'operare semplici collegamenti. Si orienta solo se guidato. Applica strategie risolutive in contesti noti e/ o in situazioni di routine. Calcoli eseguiti con lentezza di esecuzione.
7	Appropriate	Si esprime in modo corretto, ma scarno e ridondante, con lessico non sempre appropriato	E' autonomo nelle deduzioni e nell'operare collegamenti, effettua analisi non approfondite. Si orienta se guidato. Applica strategie risolutive in contesti semplici. Calcoli sostanzialmente corretti.
8	Chiare e sicure	Si esprime in modo corretto con lessico appropriato	Si orienta autonomamente. Si orienta in modo sicuro di fronte ad una situazione problematica. Sa mettere in relazione realtà o dati diversi in modo autonomo. Applica le conoscenze in situazioni non di routine, esegue i calcoli con rapidità.
9	Approfondite, chiare e sicure	Si esprime in modo articolato con lessico appropriato e specifico	Si orienta autonomamente con rielaborazione personale anche in situazioni problematiche. Sa effettuare analisi complete. Sa interpretare in modo corretto i risultati ottenuti. Applica le conoscenze in situazioni anche complesse senza commettere errori.
10	Approfondite e organiche	Si esprime in modo fluido e articolato con lessico elaborato e specifico	Organizza in modo autonomo, completo e personalizzato le conoscenze e le procedure. Sa effettuare analisi complete

			<p>e approfondite. Comunica e commenta in modo rigoroso i risultati ottenuti.</p> <p>Applica le conoscenze in situazioni complesse con padronanza di concetti e metodi, è intuitivo e originale nella risoluzione.</p>
--	--	--	--

PRIMO BIENNIO

Prevale un approccio di tipo fenomenologico e osservativo-descrittivo.

Competenze in uscita

Lo studente deve essere in grado di:

- Classificare la materia e riconoscere i suoi stati di aggregazione
- Conoscere la teoria atomica della materia
- Svolgere semplici calcoli chimici quantitativi
- Descrivere la posizione della Terra nello spazio e le sue relazioni con gli altri corpi celesti
- Descrivere composizione e fenomeni dell'idrosfera e dell'atmosfera
- Comprendere e spiegare le caratteristiche degli organismi viventi sia nella loro unitarietà sia nella loro diversità
- Descrivere e analizzare le relazioni che legano gli organismi fra loro e con l'ambiente in cui vivono, riconoscendo l'effetto antropico sugli ecosistemi
- Saper comprendere e utilizzare il lessico scientifico specifico
- Saper raccogliere dati, saperli organizzare in un grafico, leggerlo e interpretarlo
- Saper operare scelte nella raccolta di informazioni da varie fonti tra cui la rete
- Saper produrre semplici presentazioni multimediali
- Sapere operare in laboratorio rispettando le principali norme di sicurezza.

PRIMO ANNO

<i>Scienze della Terra</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
----------------------------	--	-------------------------

L'Universo	<ul style="list-style-type: none"> - L'osservazione del cielo - L'unità di misura nello spazio - Le coordinate celesti - La magnitudine delle stelle - Spettri stellari - Il diagramma H-R - La vita e la morte delle stelle - La nostra Galassia - I tipi di galassie - L'espansione dell'universo e le prove a sostegno - L'ipotesi del <i>big bang</i> sulla nascita dell'universo 	<p>Conoscere i tipi di strumenti utilizzati per osservare lo spazio.</p> <p>Ipotizzare la storia evolutiva di una stella dalla nascita alla morte.</p> <p>Conoscere i tipi di galassie e in particolare quella a cui apparteniamo.</p> <p>Conoscere l'ipotesi sulla nascita dell'universo</p>
Il sistema solare	<ul style="list-style-type: none"> - I corpi del sistema solare - Formazione del sistema solare - Caratteristiche del Sole - La struttura del Sole - Le leggi di Keplero - La legge di gravitazione universale - I pianeti 	<p>Correlare le caratteristiche dei corpi celesti del Sistema solare con la loro formazione.</p> <p>Descrivere il moto dei pianeti utilizzando il linguaggio specifico della fisica.</p> <p>Ricondurre le caratteristiche dei pianeti alla famiglia cui appartengono.</p>
Il pianeta Terra	<ul style="list-style-type: none"> - La forma della Terra - Orientarsi sulla superficie terrestre - Orientarsi con i punti cardinali e la bussola - Il reticolato geografico - I fusi orari - Il moto di rotazione terrestre - Prove e conseguenze del moto di rotazione terrestre - Il moto di rivoluzione terrestre - Conseguenze del moto di rivoluzione terrestre - I moti della Luna e le loro conseguenze - Le interazioni tra le sfere terrestri 	<p>Conoscere la forma della Terra.</p> <p>Orientarsi durante il dì e durante la notte.</p> <p>Orientarsi con la bussola.</p> <p>Correlare il moto di rotazione della Terra con le sue conseguenze.</p> <p>Correlare il moto di rivoluzione della Terra con le sue conseguenze.</p> <p>Individuare le cause che determinano l'alternarsi delle stagioni.</p>
L'idrosfera marina	<ul style="list-style-type: none"> - La distribuzione dell'acqua sulla Terra - Il ciclo dell'acqua - Le proprietà chimico-fisiche delle acque marine - I movimenti delle acque marine 	<p>Collegare i diversi fenomeni responsabili del ciclo dell'acqua.</p> <p>Conoscere le principali proprietà chimico fisiche delle acque marine.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Le caratteristiche del moto ondoso - Le cause e il ritmo delle maree - Le correnti marine superficiali e profonde e il loro effetto sul clima - L'effetto della forza di Coriolis sulle correnti marine 	
L'idrosfera continentale	<ul style="list-style-type: none"> - La distribuzione dell'acqua dolce sulla Terra - Il bilancio idrologico - I corsi d'acqua - I laghi - Le falde acquifere - I ghiacciai e la loro morfologia 	<p>Conoscere la distribuzione dell'acqua sulla Terra.</p> <p>Comprendere la formazione delle falde idriche sotterranee.</p>
L'atmosfera	<ul style="list-style-type: none"> - La composizione dell'atmosfera - La suddivisione dell'atmosfera - La pressione atmosferica - L'effetto serra - La temperatura atmosferica - La circolazione atmosferica - Le precipitazioni atmosferiche 	<p>Conoscere le caratteristiche di composizione che differenziano gli strati dell'atmosfera.</p> <p>Conoscere l'effetto serra e da che cosa è generato.</p> <p>Conoscere le caratteristiche dell'atmosfera che portano alla formazione di nuvole, precipitazioni e fenomeni estremi.</p>

<i>Chimica</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
Il metodo scientifico	<ul style="list-style-type: none"> - Fasi del metodo sperimentale 	<p>Riconoscere le varie fasi del metodo scientifico</p> <p>Leggere un grafico o un diagramma</p>
Le misure e le grandezze	<ul style="list-style-type: none"> - Le grandezze fondamentali del SI - Misure di massa e volume - Densità come grandezza derivata - La temperatura e la sua misura - Il calore e la sua misura - La notazione scientifica - Incertezza della misura e cifre significative 	<p>Distinguere tra grandezza fondamentale e derivata, estensiva e intensiva</p> <p>Determinare la misura di massa, volume, densità degli oggetti</p>
Gli stati fisici e i passaggi di	<ul style="list-style-type: none"> - Gli stati fisici e le loro 	<p>Descrivere le proprietà caratteristiche dei tre stati di</p>

stato	proprietà – I passaggi di stato – Il modello particellare della materia	aggregazione della materia anche alla luce della teoria particellare Riconoscere in semplici fenomeni naturali i passaggi di stato
Miscugli	– Le soluzioni e la concentrazione in unità fisiche (m/V, %m/m, %V/V) – Miscugli eterogenei e omogenei – Principali metodi di separazione dei miscugli	Individuare le principali caratteristiche delle soluzioni Calcolare le concentrazioni percentuali di una soluzione Classificare la materia riconoscendo le differenze tra composti e miscugli anche utilizzando i principali metodi di separazione chimico-fisica
Le sostanze e le loro trasformazioni	– Elementi e composti – Numero di massa, numero atomico, isotopi – Caratteristiche della tavola periodica – Le trasformazioni chimiche della materia	Individuare all'interno della tavola periodica un elemento facendo riferimento al numero atomico e alle subparticelle Riconosce i gruppi e i periodi della tavola periodica e le principali caratteristiche degli elementi che vi appartengono Riconoscere e descrivere le trasformazioni chimiche differenziandole da quelle fisiche

SECONDO ANNO

<i>Biologia</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
I viventi e la loro composizione	– Le caratteristiche dei viventi – I monomeri e i polimeri delle biomolecole – I carboidrati e le loro funzioni – I lipidi e le loro funzioni – Le proteine e le loro funzioni – Gli enzimi – Il DNA, l'RNA e l'ATP	Descrivere le caratteristiche fondamentali del fenomeno "vita" Descrivere le caratteristiche e le funzioni delle biomolecole Descrivere la struttura degli acidi nucleici ed evidenziare somiglianze e differenze fra DNA e RNA Spiegare in termini essenziali il ruolo dell'ATP nel metabolismo cellulare
Come è fatta la cellula	– Le cellule procariotiche – Le cellule eucariotiche, il nucleo e gli organuli cellulari – La parete cellulare e la membrana plasmatica	Descrivere le cellule procarioti ed eucarioti individuando somiglianze e differenze Associare agli organuli delle cellule le rispettive funzioni

	<ul style="list-style-type: none"> -Metodi di studio delle cellule: il microscopio 	<p>Conoscere la struttura e saper utilizzare il microscopio ottico</p>
Come funziona la cellula	<ul style="list-style-type: none"> -Il trasporto attivo e passivo -L'osmosi e la diffusione -L'endocitosi e l'esocitosi -Gli organismi autotrofi ed eterotrofi -La glicolisi, la respirazione cellulare e la fermentazione -La fotosintesi 	<p>Descrivere le modalità di attraversamento della membrana plasmatica</p> <p>Spiegare la differenza fra autotrofi ed eterotrofi</p>
La divisione cellulare e la riproduzione	<ul style="list-style-type: none"> -La riproduzione asessuata e la scissione binaria nei procarioti -Il ciclo cellulare delle cellule eucariotiche -Il ruolo e le fasi della mitosi -Il ruolo e le fasi della meiosi -La riproduzione sessuata negli eucarioti -Le cellule diploidi e aploidi -Il crossing over, le mutazioni e la variabilità genetica -Il cariotipo e le malattie genetiche umane prodotte da errori meiotici 	<p>Conoscere il ruolo della divisione cellulare negli organismi procarioti ed eucarioti</p> <p>Spiegare le differenze fra riproduzione asessuata e sessuata</p> <p>Spiegare le fasi del ciclo cellulare</p> <p>Spiegare gli eventi delle fasi della mitosi</p> <p>Conoscere la differenza fra cellule aploidi e diploidi</p> <p>Spiegare gli eventi delle fasi della meiosi</p> <p>Individuare gli eventi che nel corso della riproduzione sessuata favoriscono la variabilità</p> <p>Conoscere le caratteristiche del cariotipo umano e le malattie dovute ad un alterato numero di cromosomi</p>
La biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> -La classificazione degli organismi: i criteri -I domini e i regni dei viventi -La classificazione gerarchica: specie, genere, famiglia, ordine, classe e phylum -I virus -Organismi procarioti: Archei e Batteri -Organismi eucarioti: Protisti, Funghi, Piante, Animali 	<p>Spiegare il significato ed i criteri fondamentali della classificazione biologica</p> <p>Conoscere le principali categorie tassonomiche</p> <p>Descrivere le principali caratteristiche dei virus, batteri, protisti, funghi, piante, animali</p>

Ecologia	<ul style="list-style-type: none"> - La struttura degli ecosistemi - L'habitat e la nicchia ecologica - Il flusso dell'energia negli ecosistemi e il ruolo del Sole - Le reti alimentari e i livelli trofici, i detritivori e i decompositori - I cicli biogeochimici: il ciclo del carbonio, del fosforo e dell'azoto 	<p>Spiegare, facendo ricorso ad esempi, il concetto di ecosistema</p> <p>Spiegare ed applicare il concetto di habitat e di nicchia ecologica</p> <p>Descrivere e riconoscere il ruolo degli organismi nelle catene e nelle reti alimentari</p> <p>Spiegare in termini semplici il ciclo della materia negli ecosistemi, con riferimento in particolare all'elemento carbonio</p>
-----------------	---	--

<i>Chimica</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
Le leggi fondamentali della chimica	<ul style="list-style-type: none"> - Legge di conservazione della massa, legge delle proporzioni definite, legge delle proporzioni multiple - Teoria atomica della materia in relazione alle leggi chimiche - Risolvere problemi utilizzando le leggi fondamentali della chimica 	<p>Conoscere le leggi fondamentali della chimica e applicarle su semplici problemi.</p> <p>Descrivere la teoria atomica della materia</p> <p>Conoscere il concetto di atomo secondo Dalton</p>
La quantità chimica: la mole	<ul style="list-style-type: none"> - Significato della formula chimica - Massa atomica, massa molecolare e massa molare - Saper operare utilizzando le moli - Equazioni di reazione e bilanciamento semplice - Definizione di mole e conversioni tra grandezze 	<p>Operare utilizzando la massa atomica, la massa molecolare, la massa molare e le moli</p> <p>Bilanciare una semplice reazione chimica</p> <p>Determinare la formula chimica di un composto dalla composizione percentuale</p>

Corsi di approfondimento

Durante il primo biennio è prevista la partecipazione ad eventi su tematiche legate al territorio (uscite didattiche, Musei, mostre, ecc..)

Modalità di recupero

Le modalità di recupero potranno prevedere momenti specifici di ripasso, la condivisione di materiali aggiuntivi sulle piattaforme online, attività di *peer education*, ecc... Le verifiche delle stesse potranno essere sia orali che scritte, con modalità concordate con il docente curricolare.

SECONDO BIENNIO

Si ampliano, si consolidano e si pongono in relazione i contenuti disciplinari, introducendo in modo graduale, ma sistematico, i concetti, i modelli e il formalismo che sono propri delle discipline oggetto di studio e che consentono una spiegazione più approfondita dei fenomeni.

Competenze in uscita

Lo studente deve essere in grado di:

- Spiegare i meccanismi che stanno alla base dell'eredità dei caratteri
- Descrivere la struttura degli acidi nucleici e le modalità attraverso cui il messaggio genetico si esprime
- Comprendere le principali funzioni biologiche del corpo umano
- Individuare ed applicare le regole igienico-sanitarie e alimentari necessarie per il mantenimento del benessere individuale
- Descrivere la struttura microscopica della materia
- Ricavare informazioni dalla tavola periodica
- Usare correttamente la nomenclatura chimica
- Descrivere i principali tipi di legame chimico
- Scrivere e bilanciare reazioni sapendo operare calcoli stechiometrici
- Conoscere i fattori che determinano la velocità delle reazioni chimiche e saper utilizzare il concetto di equilibrio chimico
- Riconoscere e saper operare con acidi e basi
- Riconoscere e classificare minerali e rocce
- Saper comprendere e utilizzare il lessico scientifico specifico
- Saper interpretare grafici e diagrammi ricollegandoli a leggi e teorie
- Saper operare scelte consapevoli nella raccolta di informazioni anche complesse da varie fonti fra cui la rete
- Saper produrre efficaci presentazioni multimediali

TERZO ANNO

Chimica	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
La struttura atomica moderna e la configurazione elettronica	<ul style="list-style-type: none"> - Le particelle subatomiche e la loro scoperta - Gli isotopi - L'evoluzione del modello atomico: Thomson, Rutherford e Bohr - Il modello probabilistico - La configurazione elettronica 	<p>Definire le principali caratteristiche delle particelle subatomiche</p> <p>Descrivere i principali modelli atomici</p> <p>Conoscere la configurazione elettronica degli elementi</p>
La tavola periodica e le sue proprietà	<ul style="list-style-type: none"> - L'organizzazione della tavola periodica : configurazione elettronica esterna e ordinamento secondo Z - Proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività 	<p>Leggere e utilizzare la tavola periodica degli elementi</p> <p>Spiegare le principali proprietà della tavola periodica e i loro andamenti</p>
Caratteristiche dei legami e delle molecole	<ul style="list-style-type: none"> - Legami chimici: legame ionico, covalente e metallico - Rappresentazione di atomi e molecole con la simbologia di Lewis - Teoria VSEPR e geometria delle molecole - Polarità delle molecole e legami 	<p>Distinguere i principali tipi di legame chimico</p> <p>Rappresentare semplici</p>

	<p>chimici secondari</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le forze intermolecolari e il legame ad idrogeno - Gli stati condensati della materia 	<p>molecole con la simbologia di Lewis</p> <p>Riconoscere le geometrie delle molecole più semplici</p>
<p>Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Numero di ossidazione e scrittura delle formule dei composti - Classificazione di composti inorganici: ossidi, idrossidi, idruri, acidi e sali - Nomenclatura IUPAC, Stock e tradizionale 	<p>Classificare i composti nelle classi di appartenenza</p> <p>Leggere e scrivere le formule chimiche relative alle principali famiglie di composti inorganici</p>

<i>Biologia</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
<p>Ereditarietà e genetica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La genetica mendeliana - Estensioni dell'analisi mendeliana - Relazione tra geni e cromosomi - Determinazione cromosomica del sesso - Malattie genetiche autosomiche e legate al cromosoma X e Y 	<p>Descrivere il metodo sperimentale di Mendel. Descrivere le leggi di Mendel e le loro conseguenze.</p> <p>Descrivere le modalità di trasmissione dei caratteri autosomici e legati al sesso nella specie umana. Utilizzare correttamente la simbologia e il linguaggio della genetica.</p>

<p>Il genoma</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Struttura del DNA e dell'RNA - Replicazione del DNA - Sintesi delle proteine (processi di trascrizione e traduzione) - Il codice genetico - Le mutazioni 	<p>Descrivere la struttura delle molecole di DNA ed RNA.</p> <p>Spiegare le relazioni tra struttura e funzione delle molecole del DNA.</p> <p>Descrive le fasi dei processi di replicazione, trascrizione e traduzione.</p> <p>Illustrare il significato del codice genetico.</p> <p>Descrivere le cause e gli effetti dei diversi tipi di mutazione.</p>
<p>Genetica di virus e batteri</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Struttura dei virus e modalità di riproduzione - Ricombinazione genica nei batteri - Plasmidi e trasposoni - Regolazione genica nei procarioti 	<p>Conoscere la struttura di un virus.</p> <p>Descrivere i cicli riproduttivi dei virus.</p> <p>Descrivere e distinguere i meccanismi di ricombinazione genica dei procarioti.</p>
<p>L'evoluzione e i suoi meccanismi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La teoria dell'evoluzione di Darwin - La teoria sintetica dell'evoluzione - Equilibrio di Hardy-Weinberg - Stabilità genetica delle popolazioni e variabilità degli individui 	<p>Conoscere la teoria Darwiniana dell'evoluzione e il suo sviluppo alla luce delle conoscenze attuali</p>

--	--	--

QUARTO ANNO

<i>Chimica</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
Le reazioni chimiche	<ul style="list-style-type: none"> - Tipologie di reazioni chimiche - Bilanciamento di reazione - Calcoli stechiometrici 	<p>Bilanciare e saper classificare una semplice reazione chimica</p> <p>Effettuare semplici calcoli stechiometrici</p>
Le reazioni di ossidoriduzione	<ul style="list-style-type: none"> - Cenni sulle reazioni di ossidoriduzione - Bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione - Serie di attività di alcuni metalli 	<p>Riconoscere, in una reazione di ossido-riduzione, l'agente che si ossida e quello che si riduce</p>
Le soluzioni	<ul style="list-style-type: none"> - Solubilità - Le concentrazioni in unità: molarità, molalità e frazione molare 	<p>Conoscere il significato di soluzione e solubilità e come varia in funzione dei parametri fisici</p> <p>Svolgere semplici problemi sulle concentrazioni</p>

<p>Equilibrio chimico</p>	<p>– Reazioni in un sistema chiuso e raggiungimento dell'equilibrio di reazione</p> <ul style="list-style-type: none"> – La costante di equilibrio e la legge dell'azione di massa – Come si sposta un equilibrio di reazione (principio di Le Châtelier) 	<p>Spiegare i concetti di reazioni reversibili ed equilibrio dinamico Scrivere la legge dell'equilibrio</p>
<p>Acidi e basi</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Proprietà degli acidi e delle basi secondo Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis – Le coppie acido-base – Definizione e calcolo del pH – Acidi e basi forti e deboli – Reazioni di neutralizzazione – Indicatori di pH 	<p>Classificare una sostanza come acido/base di Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis</p> <p>Individuare le coppie coniugate acido-base</p> <p>Calcola il pH di soluzioni di acidi e basi</p>

<p><i>Biologia</i></p>	<p><i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i></p>	<p><i>Obiettivi minimi</i></p>
<p>Anatomia del corpo umano: aspetti anatomici e fisiologici</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Struttura e funzioni dei tessuti epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso – L'apparato tegumentario – I sistemi scheletrico e muscolare – Il sistema cardiovascolare 	<p>Saper descrivere la struttura dei tessuti e le loro funzioni.</p> <p>Saper collocare i tessuti all'interno delle diverse strutture anatomiche.</p> <p>Saper descrivere le principali strutture</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Il sistema respiratorio - Il sistema digerente - Il sistema escretore - I sistemi immunitario - Il sistema nervoso e gli organi di senso - Il sistema endocrino - Il sistema riproduttore - Aspetti di educazione alla salute 	<p>anatomiche umane.</p> <p>Conoscere le principali funzioni degli apparati e dei sistemi.</p> <p>Conoscere le relazioni tra i diversi sistemi che contribuiscono al funzionamento dell'intero organismo.</p> <p>Comprendere, al fine di un corretto stile di vita, le funzioni dei sistemi e le patologie ad essi correlate.</p>
--	---	---

Corsi di approfondimento

Durante il quarto anno è prevista la partecipazione ad una attività del PLS.

Il Piano Lauree Scientifiche è promosso dal MIUR, dalla Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Scienze e da Confindustria. Ha l'obiettivo generale di promuovere le immatricolazioni ai corsi di laurea delle Facoltà di Scienze MM FF NN e Chimica Industriale, mantenendo un elevato standard di qualità degli iscritti, di incrementare il numero di laureati nella stessa disciplina e di potenziare il loro inserimento nel mercato del lavoro. Si propone, inoltre, di favorire da parte di studenti e docenti un atteggiamento costruttivo verso la cultura delle scienze e delle tecnologie.

Durante il secondo biennio è prevista la partecipazione ad eventi su tematiche legate al territorio (conferenze, visite a Musei o laboratori, uscite geologiche, ecc..)

Modalità di recupero

Le modalità di recupero potranno prevedere momenti specifici di ripasso, la condivisione di materiali aggiuntivi sulle piattaforme online, attività di *peer education*, ecc...Le verifiche delle stesse potranno essere sia orali che scritte, con modalità concordate con il docente curricolare.

ANNO CONCLUSIVO

Sono previsti approfondimenti su temi precedenti o su nuovi temi concernenti modelli e fenomeni complessi, soprattutto in relazione a temi di attualità, cercando di curare il raccordo con i corsi di fisica, matematica, storia e filosofia, anche con valore orientativo al proseguimento degli studi.

Competenze in uscita

Lo studente deve essere in grado di:

- Classificare i composti organici tramite il riconoscimento dei gruppi funzionali
- Conoscere le proprietà e le principali applicazioni delle diverse classi di composti organici
- Conoscere la struttura e le funzioni delle principali biomolecole
- Descrivere i principali processi metabolici
- Saper utilizzare i concetti fondamentali della genetica e della regolazione genica per comprendere i moderni sviluppi delle biotecnologie
- Descrivere i fondamentali processi dinamici endogeni che operano sul pianeta Terra e le loro conseguenze

Competenze da acquisire al termine del percorso

- Saper stabilire connessioni logiche
- Riconoscere e stabilire relazioni
- Classificare
- Formulare ipotesi in base ai dati forniti
- Trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate
- Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici
- Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale
- Porsi in modo consapevole e critico di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale

<p><i>Chimica organica</i> <i>Biochimica</i> <i>Bioteχνologie</i></p>	<p><i>Conoscenze</i> <i>(in grassetto i nuclei fondamentali)</i></p>	<p><i>Obiettivi minimi</i></p>
---	--	--------------------------------

<p>Chimica organica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche dell'atomo di carbonio - L'isomeria - Gli idrocarburi, caratteristiche chimiche e fisiche: alcani, cicloalcani, alcheni, alchini, idrocarburi aromatici - I derivati degli idrocarburi: <ul style="list-style-type: none"> alogenuri alchilici alcoli, eteri, fenoli aldeidi e chetoni acidi carbossilici e derivati ammine - Polimeri - Nomenclatura IUPAC dei principali composti organici 	<p>Utilizzare il linguaggio della chimica organica per rappresentare molecole</p> <p>Descrivere le caratteristiche dell'atomo di carbonio</p> <p>Riconoscere gli isomeri e identificarli in base alla struttura</p> <p>Conoscere le caratteristiche chimiche e fisiche dei principali idrocarburi e di alcuni derivati degli idrocarburi</p> <p>Collegare nome o formula di un idrocarburo alla classe di appartenenza</p> <p>Assegnare il nome IUPAC ad un idrocarburo, nota la formula e viceversa</p>
<p>Le biomolecole</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Struttura e funzioni delle principali biomolecole: <p style="margin-left: 20px;">carboidrati lipidi proteine acidi nucleici</p>	<p>Descrivere la struttura delle principali biomolecole</p> <p>Classificare le categorie di biomolecole associando a ciascuna la relativa funzione</p> <p>Conoscere la funzione biologica dei carboidrati</p> <p>Conoscere la funzione biologica dei lipidi</p> <p>Conoscere la funzione biologica delle proteine e mettere in relazione la loro complessità con la loro specificità</p> <p>Conoscere la funzione biologica degli acidi nucleici e il loro ruolo nel passaggio dell'informazione genetica</p>
<p>Metabolismo energetico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Catalisi enzimatica - Regolazione dell'attività enzimatica - Il ruolo dell'ATP - Metabolismo energetico aerobico ed anaerobico - Glicolisi: tappe fondamentali e bilancio energetico - Fermentazione 	<p>Illustrare le caratteristiche degli enzimi e il loro ruolo come catalizzatori</p> <p>Descrivere i meccanismi di regolazione dell'attività enzimatica</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Ciclo di Krebs: tappe fondamentali - Fosforilazione ossidativa: catena respiratoria mitocondriale e ruolo dell'ATP sintasi 	<p>Descrivere la funzione dell'ATP nelle cellule</p> <p>Evidenziare la centralità del metabolismo glicolitico nei processi metabolici di tutti gli organismi viventi</p> <p>Descrivere il ruolo svolto dai mitocondri nel metabolismo cellulare</p> <p>Analizzare le tappe fondamentali della glicolisi</p> <p>Analizzare le tappe fondamentali del ciclo di Krebs</p> <p>Analizzare e descrivere il meccanismo di fosforilazione ossidativa</p> <p>Descrivere i processi di fermentazione lattica e alcolica</p> <p>Conoscere il guadagno energetico complessivo del metabolismo energetico</p>
Biotecnologie: le tecniche	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnologia del DNA ricombinante - Elettroforesi su gel - Vettori - Librerie - PCR - DNA fingerprinting 	<p>Spiegare come vettori, processi ed enzimi vengano utilizzati in campo biotecnologico per tagliare, trasferire, amplificare e sequenziare il DNA</p>
Biotecnologie: le applicazioni	<ul style="list-style-type: none"> - Piante GM - Animali transgenici - Clonazione - Cellule staminali - Applicazioni ambientali delle biotecnologie: biorisanamento e biocombustibili - Progetto Genoma Umano e sue ricadute - Anticorpi monoclonali - CRISPR-Cas 9 e gene editing - Terapia genica - Bioinformatica - Implicazioni etiche 	<p>Indicare i principali settori di applicazione delle biotecnologie fornendo esempi appropriati di ciascuno</p> <p>Individuare, motivandoli, i principali problemi sollevati dall'utilizzo delle biotecnologie</p>

	dell'utilizzo delle biotecnologie - Tecniche di sequenziamento	
--	---	--

Scienze della Terra	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
I vulcani	<ul style="list-style-type: none"> - Morfologia di un vulcano - Il meccanismo eruttivo - Tipologie di eruzione - I prodotti dell'attività vulcanica esplosiva - I prodotti dell'attività vulcanica effusiva - Forma dei prodotti e degli apparati vulcanici - Il vulcanismo secondario e le manifestazioni gassose 	<p>Saper classificare i vulcani in base alla loro attività vulcanica.</p> <p>Riconoscere il legame tra tipi di magma e tipi di attività vulcanica.</p> <p>Associare le eruzioni al tipo di edificio vulcanico.</p>
I terremoti	<ul style="list-style-type: none"> - La teoria del rimbalzo elastico - Le onde sismiche e la loro misurazione - Determinare l'epicentro di un terremoto - La distribuzione geografica dei sismi - Energia dei terremoti: la scala Richter e MCS - L'intensità dei terremoti: le isosisme - Prevenzione e previsione sismica 	<p>Comprendere l'origine di un terremoto e i tipi di onde che vengono generate.</p> <p>Saper leggere un sismogramma.</p> <p>Collegare la propagazione delle onde sismiche alle proprietà della struttura interna della Terra.</p> <p>Descrivere la «forza» di un terremoto utilizzando il linguaggio specifico della sismologia.</p>
L'interno della Terra	<ul style="list-style-type: none"> - La struttura stratificata interna: crosta mantello e nucleo - La geologia interna: litosfera e astenosfera - Il calore interno - L'isostasia 	<p>Saper suddividere l'interno della Terra in base alle caratteristiche chimiche e mineralogiche o al comportamento reologico.</p> <p>Comprendere il meccanismo dell'isostasia della crosta terrestre.</p>
Dalla deriva dei continenti all'espansione del fondo oceanico	<ul style="list-style-type: none"> - La teoria della deriva dei continenti e le prove a supporto - Le dorsali medio oceaniche e l'espansione dei fondali oceanici 	<p>Correlare la teoria della deriva dei continenti correlando le prove a supporto.</p>

La tettonica delle placche	<ul style="list-style-type: none"> - La teoria della tettonica delle placche - I margini di placca: tipologie - I moti convettivi e il movimento delle placche 	<p>Descrivere la teoria della tettonica delle placche.</p> <p>Localizzare i margini di placca sul planisfero terrestre</p> <p>Riconoscere le conseguenze dei movimenti delle placche: terremoti, vulcani.</p>
Atmosfera e clima	<ul style="list-style-type: none"> - Le caratteristiche dell'atmosfera - Le perturbazioni atmosferiche - Cicloni tropicali e tornado - Le previsioni del tempo - Il bilancio energetico della Terra 	<p>Conoscere le caratteristiche dell'atmosfera e come queste generano le perturbazioni atmosferiche</p> <p>Conoscere i meccanismi alla base delle previsioni del tempo.</p> <p>Calcolare il bilancio energetico della Terra.</p>

Corsi di approfondimento

Durante l'anno conclusivo è prevista la partecipazione ad attività del PLS.

Gli studenti interessati e motivati partecipano in modo individuale ad attività teorico pratiche proposte annualmente dalle facoltà.

Inoltre è previsto un laboratorio pomeridiano di biotecnologie il cui obiettivo è quello di far utilizzare alcune delle tecniche più importanti allo scopo di favorire l'acquisizione dei contenuti teorici.

Modalità di recupero

Le modalità di recupero potranno prevedere momenti specifici di ripasso, la condivisione di materiali aggiuntivi sulle piattaforme online, attività di *peer education*, ecc...Le verifiche delle stesse potranno essere sia orali che scritte, con modalità concordate con il docente curricolare.

STORIA (secondo biennio e ultimo anno)

FINALITÀ FORMATIVE

- Conoscere le linee generali delle principali vicende della storia mondiale;
- Essere in grado di leggere e contestualizzare diversi tipi di fonte;
- Utilizzare in modo appropriato il lessico specifico della disciplina;
- Sapere concettualizzare e collegare gli eventi avvalendosi di categorie storiche;
- Mettere a confronto diverse interpretazioni degli eventi;
- Conoscere i fondamenti del nostro ordinamento costituzionale per una cittadinanza attiva con aperture ad altri contesti legislativi.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE

Le verifiche dovranno essere almeno due a quadrimestre. Poiché il piano orario di questa disciplina prevede solo due ore settimanali, si potrà lasciare spazio anche alle prove scritte di diversa tipologia, salvaguardando però almeno una prova orale a quadrimestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

I seguenti indicatori sono declinati dai docenti e condivisi con gli studenti in griglie di lavoro:

- conoscenze di avvenimenti e processi;
- comprensione delle dinamiche di causa-effetto;
- applicazione e generalizzazione con particolare riferimento all'attualità;
- capacità di analisi anche in riferimento alle fonti;
- sintesi e capacità critiche;
- capacità di comunicazione ed espressione con uso corretto del lessico.

Si fa riferimento alla griglia di valutazione

METODOLOGIE DI LAVORO E STRUMENTI DIDATTICI

I docenti attuano lezioni frontali e dialogate, utilizzando anche gli strumenti del dialogo socratico, gli esperimenti mentali, il problem solving, il debate, l'apprendimento cooperativo il lavoro di gruppo, l'analisi e il commento dei testi storiografici, documenti, fonti.

Particolare attenzione viene posta nel collegamento con l'attualità.

Oltre al libro di testo si utilizzano materiali visivi e digitali.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

- Saper contestualizzare gli eventi storici;
- Sapere tratteggiare una sintesi di un determinato periodo e operare confronti e collegamenti;
- Esporre in modo lineare e coerente i contenuti utilizzando il lessico specifico;
- Saper utilizzare gli strumenti fondamentali del lavoro storico: fonti, carte geo-storiche, cronologie.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI

Il terzo e il quarto anno saranno dedicati allo studio del processo di formazione dell'Europa e del suo aprirsi ad una dimensione globale tra medioevo ed età moderna, nell'arco cronologico che va dall'XI secolo fino alle soglie del Novecento.

Nella costruzione dei percorsi didattici non potranno essere tralasciati i seguenti nuclei tematici:

- i diversi aspetti della rinascita dell'XI secolo;
- i poteri universali (Papato e Impero);
- comuni e monarchie;
- la Chiesa e i movimenti religiosi;
- società ed economia nell'Europa basso medievale;
- la crisi dei poteri universali e l'avvento delle monarchie territoriali e delle Signorie;
- le scoperte geografiche e le loro conseguenze;
- la definitiva crisi dell'unità religiosa dell'Europa;
- la costruzione degli stati moderni e l'assolutismo;
- lo sviluppo dell'economia fino alla rivoluzione industriale;
- le rivoluzioni politiche del Sei-Settecento (inglese, americana, francese);
- l'età napoleonica e la Restaurazione;
- il problema della nazionalità nell'Ottocento;
- il Risorgimento italiano e l'Italia unita;
- la questione sociale e il movimento operaio;
- la seconda rivoluzione industriale;
- l'imperialismo e il nazionalismo;
- lo sviluppo dello Stato italiano fino alla fine dell'Ottocento.

Se possibile, alcuni temi cruciali verranno trattati in modo interdisciplinare.

QUINTO ANNO

COMPETENZE IN USCITA

- Saper contestualizzare gli eventi storici;
- Sapere tratteggiare una sintesi di un determinato periodo e operare confronti e collegamenti;
- Esporre in modo lineare e coerente i contenuti utilizzando il lessico specifico;
- Saper utilizzare gli strumenti fondamentali del lavoro storico: fonti, carte geo-storiche, cronologie;
- Saper leggere e interpretare la realtà contemporanea rintracciandone gli elementi storici.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI

L'ultimo anno è dedicato allo studio dell'epoca contemporanea, dall'analisi delle premesse della I guerra mondiale fino ai giorni nostri, evidenziando il dibattito storiografico ancora aperto.

Nella costruzione dei percorsi didattici non potranno essere tralasciati i seguenti nuclei tematici:

- la società di massa in Occidente;
- l'età giolittiana;
- la prima guerra mondiale;
- la rivoluzione russa e l'URSS da Lenin a Stalin;
- la crisi del dopoguerra;
- il fascismo;
- la crisi del '29 e le sue conseguenze negli Stati Uniti e nel mondo;
- il nazismo, la Shoah e gli altri genocidi del XX secolo;
- la seconda guerra mondiale;
- l'Italia dal fascismo alla Resistenza;

- le tappe di costruzione della democrazia repubblicana.

Il quadro storico del secondo Novecento dovrà costruirsi attorno a tre linee fondamentali:

- dalla “guerra fredda” alle svolte di fine Novecento: l’ONU, la questione tedesca, i due blocchi, l’età di Kruscëv e Kennedy, il crollo del sistema sovietico, il processo di formazione dell’Unione Europea, i processi di globalizzazione, la rivoluzione informatica e le nuove conflittualità del mondo globale;
- decolonizzazione e lotta per lo sviluppo in Asia, Africa e America latina: la nascita dello stato d’Israele e la questione palestinese, il movimento dei non-allineati, la rinascita della Cina e dell’India come potenze mondiali;
- la storia d’Italia nel secondo dopoguerra: la ricostruzione, il boom economico, le riforme degli anni Sessanta e Settanta, il terrorismo, Tangentopoli e la crisi del sistema politico all’inizio degli anni ‘90.

Alcuni temi del mondo contemporaneo andranno esaminati tenendo conto della loro specificità geografica. Particolare cura potrà essere dedicata alla trattazione interdisciplinare di temi cruciali della cultura contemporanea.

APPROFONDIMENTI E POSSIBILI CURVATURE

Potranno inoltre essere approfonditi, anche attraverso percorsi extracurricolari o progettuali i seguenti aspetti:

Civiltà extra-europee;

Storia sociale;

Storia locale;

La storia attraverso la narrazione cinematografica.

SCIENZE UMANE: particolare attenzione sarà dedicata all’intreccio di tematiche con Scienze Umane, in particolare per quanto riguarda gli aspetti sociali e culturali dello sviluppo storico.

TEMI E PROBLEMI INERENTI ALLE INDICAZIONI SULL’EDUCAZIONE CIVICA

(obiettivi e contenuti: si fa riferimento al curriculum della scuola nella sezione Storia e Filosofia, nella consapevolezza che ogni contenuto e ogni lavoro in classe contribuisce alla formazione dell’uomo e del cittadino)

MODALITÀ’ DI RECUPERO

Gli studenti potranno effettuare il recupero in itinere durante l’anno scolastico o alla fine dei quadrimestri. Si potrà procedere al recupero delle eventuali carenze emerse attraverso colloqui concordati con il docente.

Compatibilmente con i progetti di potenziamento avviati per il prossimo triennio, il dipartimento si riserva di programmare ulteriori interventi per colmare le lacune.

FILOSOFIA

FINALITÀ FORMATIVE

- Esercitare lo spirito critico nella lettura della realtà
- Acquisire consapevolezza del valore peculiare della riflessione filosofica
- Conoscenza del contesto storico – culturale del pensiero filosofico
- Consapevolezza della universalità e contemporaneità di ogni ricerca filosofica
- Padroneggiare il lessico specifico
- Saper argomentare e dibattere su tematiche proposte
- Attitudine all'approfondimento e al confronto con ogni forma di pensiero
- Leggere e comprendere selezioni di brani di alcuni autori affrontati

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

Le verifiche dovranno essere almeno due a quadrimestre e, poiché il piano orario di questa disciplina prevede solo due ore settimanali, si potrà lasciare spazio anche alle prove scritte di diversa tipologia, salvaguardando però almeno una prova orale a quadrimestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

I seguenti indicatori sono declinati dai docenti e condivisi con gli studenti in griglie di lavoro:

- conoscenze di temi, problemi, autori;
- comprensione dello sviluppo delle idee nel tempo;
- applicazione e generalizzazione con particolare riferimento all'attualità;
- capacità di analisi anche in riferimento ai testi;
- capacità di sintesi, di personalizzazione e critiche;
- capacità di comunicazione ed espressione con uso corretto del lessico.

In allegato la griglia di valutazione

METODOLOGIE DI LAVORO E STRUMENTI

I docenti attuano lezioni frontali e dialogate, utilizzando anche gli strumenti del dialogo socratico, gli esperimenti mentali, il problem solving, il debate, l'analisi e il commento dei testi filosofici, l'apprendimento cooperativo il lavoro di gruppo.

Particolare attenzione viene posta nel collegamento tra la riflessione filosofica e con la vita concreta personale e sociale.

Oltre al libro di testo si utilizzano materiali visivi e digitali.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

- saper individuare le questioni poste dai singoli filosofi
- comprendere le strutture argomentative di un pensatore e di un testo filosofico
- saper usare il linguaggio specifico
- saper contestualizzare i filosofi studiati
- essere in grado di orientarsi sui seguenti problemi fondamentali:
 - l'ontologia, l'etica e la questione della felicità
 - il rapporto della filosofia con le tradizioni religiose
 - il problema della conoscenza, i problemi logici, il rapporto tra la filosofia e le altre forme
 - del sapere, in particolare le scienze
 - il senso della bellezza
 - la libertà e il potere nel pensiero politico

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI

È nel secondo biennio che deve avvenire la presa di coscienza della specificità e delle finalità della conoscenza filosofica. Lo studente dovrà apprendere il lessico specifico ed acquisire gradualmente le capacità argomentative. Saprà riconoscere il legame tra i filosofi studiati dal mondo greco fino all'idealismo hegeliano.

Nel terzo anno in particolare si prenderà coscienza delle tappe principali del pensiero umano dal mondo antico alla Scolastica: saranno affrontati per la filosofia antica lo studio di Socrate, Platone e Aristotele opportunamente introdotti dallo studio dei principali filosofi presocratici e dei sofisti; di Agostino d'Ippona e Tommaso d'Aquino per la filosofia tardo antica e medievale, opportunamente introdotti dalle principali tematiche affrontate dalle scuole post-aristoteliche e dalla Scolastica.

Nel quarto anno si prenderà in considerazione la filosofia moderna; temi e autori imprescindibili saranno: la rivoluzione scientifica e Galilei; il problema del metodo e della conoscenza, con riferimento almeno a Cartesio, all'empirismo di Hume e, in modo particolare, a Kant; il pensiero politico moderno, con riferimento almeno a un autore tra Hobbes, Locke e Rousseau; l'idealismo tedesco con particolare riferimento a Hegel.

Per sviluppare questi argomenti sarà opportuno inquadrare adeguatamente gli orizzonti culturali aperti da movimenti come l'Umanesimo-Rinascimento, l'Illuminismo e il Romanticismo, esaminando il contributo di altri autori (come Bacone, Pascal, Vico, Diderot, con particolare attenzione nei confronti di grandi esponenti della tradizione metafisica, etica e logica moderna come Spinoza e Leibniz) e allargare la riflessione ad altre tematiche.

QUINTO ANNO

COMPETENZE IN USCITA

- comprendere le strutture argomentative di un pensatore e di un testo filosofico
- saper usare il linguaggio specifico
- saper contestualizzare e confrontare i filosofi studiati
- essere in grado di orientarsi sui seguenti problemi fondamentali:
 - il problema della conoscenza, i problemi logici, il rapporto tra la filosofia e le altre forme del sapere, in particolare le scienze
 - il senso della bellezza
 - la libertà e il potere nel pensiero politico

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI

L'ultimo anno è dedicato principalmente alla filosofia contemporanea, dalle filosofie post hegeliane fino ai giorni nostri.

Nell'ambito del pensiero ottocentesco sarà di forte valore formativo lo studio di Schopenhauer, Kierkegaard, Marx, inquadrati nel contesto delle reazioni all'hegelismo, e di Nietzsche.

e potrà inoltre affrontare uno o più percorsi opzionali fra quelli di seguito indicati:

- Positivismo;
- Fenomenologia;
- Freud e la psicanalisi;
- Epistemologia contemporanea;
- L' esistenzialismo e Heidegger;
- temi e problemi di filosofia politica;
- lo strutturalismo;
- il neoidealismo italiano;
- Wittgenstein e la filosofia analitica;

- Pragmatismo;
- la filosofia d'ispirazione cristiana e la nuova teologia;
- interpretazioni e sviluppi del marxismo, in particolare di quello italiano;
- la filosofia del linguaggio;
- l'ermeneutica filosofica.

Il percorso qui delineato potrà essere ampliato, anche in collaborazione con i docenti di lingua, attraverso la lettura in lingua originale di brevi testi di alcuni dei principali filosofi.

CORSI DI APPROFONDIMENTO E POSSIBILI CURVATURE

Si affronteranno possibili approfondimenti tra i seguenti:

- Il nomos e la legge nel pensiero classico;
- Scetticismo antico e moderno;
- Scienza e filosofia nel pensiero moderno e contemporaneo;
- Il problema della libertà e della tolleranza tra XVII e XVIII secolo
- Scienza e filosofia nel pensiero moderno e contemporaneo in particolare nei suoi sviluppi in campo bioetico;
- Il dibattito sui diritti civili all'alba del terzo millennio;
- Società giusta nelle riflessioni neocontrattualistiche, dell'etica della responsabilità e del discorso;
- Come conosciamo le cose: natura della mente, epistemologia genetica e linguistica trasformativa.

SCIENZE UMANE: si affronteranno gli intrecci tra la riflessione filosofica e le Scienze Umane (psicologia, sociologia, antropologia culturale).

TEMI E PROBLEMI INERENTI ALLE INDICAZIONI SULL'EDUCAZIONE CIVICA

(obiettivi e contenuti: si fa riferimento al curriculum della scuola nella sezione Storia e Filosofia, nella consapevolezza che ogni contenuto e ogni lavoro in classe contribuisce alla formazione dell'uomo e del cittadino)

MODALITÀ' DI RECUPERO

Gli studenti potranno effettuare il recupero in itinere durante l'anno scolastico o alla fine dei quadrimestri. Si potrà procedere al recupero delle eventuali carenze emerse attraverso colloqui concordati con il docente.

Compatibilmente con i progetti di potenziamento avviati per il prossimo triennio, il dipartimento si riserva di programmare ulteriori interventi per colmare le lacune.

ALLEGATO 1

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVE ORALI E ARGOMENTAZIONI SCRITTE
FILOSOFIA E STORIA

PUNTEGGIO	10	9	8	7	6	5	4	fra 2 e 3	1
CRITERI	ECCELLENTE	OTTIMO	BUONO	DISCRETO/ PIÙ CHE SUFF.	SUFFICIENTE	INSUFFICIENTE	NETTAMENTE INSUFFICIENTE	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	NON SVOL TO
CONOSCENZE	CHIARE SICURE CON APPORTI PERSONALI	PERTINENTI PRECISE ESAURIENTI	PERTINENTI E PRECISE NELLA QUASI TOTALITÀ'	NEL COMPLESSO PERTINENTI, MA ESSENZIALI	LE INFORMAZIONI SONO IN BUONA PARTE PERTINENTI, MA SCARNE/ESSENZIALI	INCOMPLETE, SUPERFICIALI, LACUNOSE	NON CORRETTE E AMPIAMENTE LACUNOSE	GRAVEMENTE SCORRETTE, GRAVEMENTE LACUNOSE	SI RIFIUTA DI SVOLGERE E LA PROVA
FORMA (CORRETTEZZA MORFOSINTATTICH E E LESSICO)	FLUIDA, ARTICOLATA, LESSICO RICCO E PARTICOLARMENT E CURATO. BRILLANTE GESTIONE DELLA COMPLESSITÀ'	FLUIDA ED EFFICACE CON DISINVOLTO POSSESSO DEL LESSICO SPECIFICO	PADRONANZA DELLE STRUTTURE, FORMA FLUIDA E LESSICO APPROPRIATO	SOSTANZIALE PADRONANZA DELLE STRUTTURE, PUR CON QUALCHE ERRORE LESSICO ADEGUATO	STRUTTURE SEMPLICI CON ALCUNI ERRORI, LESSICO GENERALMENTE ADEGUATO/ SEMPLICE	NUMEROSI ERRORI, LESSICO SEMPLICE E GENERICO	NUMEROSI E GRAVI ERRORI, LESSICO NON APPROPRIATO	NUMEROSI E GRAVI ERRORI, LESSICO SCORRETTO	
CAPACITÀ DI ARGOMENTARE (CONNESSIONI LOGICO CONSEQUENZIALI E CAUSALISTICHE SPAZIO- TEMPORALI) CAPACITÀ' DI ORIENTARSI	ASSOLUTA PADRONANZA LOGICA SI ORIENTA IN MODO PERSONALE CON ARGOMENTAZIONE RICCA, ARTICOLATA E ORIGINALE	PIENA PADRONANZA E COERENZA NELL' ARTICOLAZIONE LOGICA ARGOMENTAZION E EFFICACE MA A TRATTI SCHEMATICA SI ORIENTA PIENA AUTONOMIA	COERENZA E ARTICOLAZIONE LOGICA SCORREVOLE ARGOMENTAZION E EFFICACE MA A TRATTI SCHEMATICA SI ORIENTA AUTONOMAMENTE	COERENZA E ARTICOLAZIONE LOGICA NON SEMPRE ADEGUATA ARGOMENTAZION E GLOBALMENTE FLUIDA SI ORIENTA CON QUALCHE SOLLECITAZIONE	COERENZA E ARTICOLAZIONE DEL DISCORSO CONTRATTA, ARGOMENTAZIONE SEMPLICISTICA. SI ORIENTA SOLO SE GUIDATO	ARGOMENTAZION E LIMITATA SI ORIENTA IN MANIERA STENTATA	ARGOMENTAZION E INCOERENTE FRAMMENTARIA E SCONNESSA ORIENTAMENTO PRESSOCHÉ' ASSENTE	ARGOMENTAZION E NON ESPRESSA ORIENTAMENTO ASSENTE	

MATEMATICA

FINALITÀ FORMATIVE

Lo studio della matematica concorre, attraverso l'acquisizione delle metodologie e delle conoscenze specifiche di questa disciplina, alla formazione della personalità dell'allievo, favorisce lo sviluppo di una cultura armonica e costituisce una base per la costruzione di una professionalità polivalente e flessibile.

Lo studio della matematica pertanto porterà l'allievo a:

- Sviluppare capacità logiche, intuitive e critiche.
- Costruire un metodo scientifico autonomo con cui matematizzare situazioni problematiche reali attraverso successive e sempre più complesse astrazioni.
- Cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi (storico-naturale, formale, artificiale) in particolare di quello specifico disciplinare.
- Comprendere il valore strumentale delle tecniche e dei modelli della matematica per lo studio delle altre scienze.
- Adoperare metodi, linguaggi e strumenti anche informatici per la riorganizzazione logica e l'approfondimento dei contenuti appresi e favorirne la comunicazione.
- Comprendere il rilievo storico dell'evoluzione di alcune idee matematiche fondamentali e sviluppare un interesse volto a cogliere aspetti genetici e momenti filosofici del pensiero matematico.

A questo scopo i contenuti saranno presentati mettendo in evidenza l'evoluzione del "metodo", sistemati rigorosamente (definizioni, teoremi) anche se non sempre nel linguaggio formale che resterà un punto di arrivo e non di partenza. Gli esercizi saranno pensati come applicazione o come esempi di problemi da risolvere sempre alla luce delle nuove conoscenze focalizzando l'attenzione sui concetti essenziali evitando di insistere su inutili tecnicismi o casistiche sterili.

Si solleciteranno gli allievi a vedere la matematica nel quadro generale delle altre discipline; a pensare la matematica non come una "verità" data ma come lo sviluppo stesso delle sue idee; a riflettere sul fatto che nuove scoperte matematiche sono influenzate o influenzano in generale il modo di interpretare la realtà; a discutere e a parlare di matematica così come si può discutere e parlare di letteratura.

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

La materia prevede il voto unico. Il numero minimo di valutazioni a quadrimestre è due, di cui almeno una prova orale.

Le prove scritte saranno programmate per verificare le abilità relative all'applicazione (calcolo, procedure risolutive, applicazione di formule, impostazione di problemi). Le prove orali tenderanno soprattutto a verificare le conoscenze e la corretta esposizione dei contenuti.

Altre tipologie di verifiche: è prevista la possibilità di *utilizzare per la valutazione orale anche quesiti scritti* (questionari, test a scelta multipla, quesiti a risposta breve, elaborazioni al computer).

CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

Oltre a fare riferimento a quelli generali approvati dal Collegio dei docenti verranno applicati alcuni criteri specifici disciplinari. Nelle prove si valuteranno:

- La conoscenza dei contenuti (approfondita, completa, parziale, lacunosa, nulla).
- Il contenuto sviluppato (completo, quasi completo, sufficiente, insufficiente, scarso).
- La correttezza nell'uso delle tecniche di calcolo (completa, quasi completa, sufficiente, insufficiente, scarsa).
- L'applicazione delle procedure risolutive (corretta e completa, quasi completa, sufficiente, insufficiente, scarsa).
- La correttezza formale del procedimento, la chiarezza espositiva, l'ottimizzazione delle procedure (sviluppo puntuale e rigoroso; sufficientemente corretto e rigoroso con qualche carenza ed incertezza; diverse incertezze; errori formali anche gravi).
- L'organizzazione logica del discorso orale (rigorosa, coerente, parzialmente coerente, incoerente).
- La conoscenza e l'uso del linguaggio specifico (corretto, parziale, inadeguato).
- La giustificazione delle affermazioni (rigorosa, coerente, parzialmente coerente, incoerente).
- La motivazione degli allievi, misurabile nel piacere di usare le loro conoscenze, nella curiosità, nella spontanea richiesta di approfondimento, nella consapevolezza della genesi delle idee matematiche inquadrata storicamente e culturalmente.

La valutazione insufficiente molto grave (voto in decimi 3) viene attribuita quando lo studente:

- non conosce le tecniche di calcolo numerico e algebrico;
- non opera deduzioni in contesti noti e non è in grado di riconoscere le proprietà di enti algebrici e geometrici;
- non sa scegliere o applicare le procedure risolutive di quesiti e di problemi;
- non è in grado di operare la conversione tra i diversi registri rappresentativi.

La valutazione insufficiente grave (voto in decimi 4) viene attribuita quando lo studente:

- usa le tecniche di calcolo numerico aritmetico e algebrico in modo scorretto;
- non opera deduzioni in contesti noti e non sempre è in grado di riconoscere le proprietà di enti algebrici e geometrici;
- evidenzia difficoltà nella scelta o nell'applicazione delle procedure risolutive di quesiti e di problemi;
- non sa passare da una forma di rappresentazione ad un'altra in un diverso registro e usa il linguaggio specifico disciplinare in modo scorretto.

La valutazione insufficiente non grave (voto in decimi 5) viene attribuita quando lo studente:

- usa le tecniche di calcolo numerico, aritmetico e algebrico in modo non sempre corretto commettendo errori diffusi anche se non gravi;
- opera deduzioni in contesti noti solo se guidato;
- non sempre è autonomo nella scelta o nell'applicazione delle procedure risolutive o delle diverse rappresentazioni grafiche.

La valutazione sufficiente (voto in decimi 6) viene attribuita quando lo studente:

- usa correttamente le tecniche di calcolo numerico e algebrico anche se con qualche residuo di meccanicità;
- opera deduzioni in contesti noti ed è in grado di riconoscere le proprietà di enti algebrici e geometrici;

- sceglie e applica le procedure risolutive di quesiti e di problemi in modo consapevole anche se non sempre autonomo;
- si orienta nei diversi registri rappresentativi usando il linguaggio specifico disciplinare in modo complessivamente corretto.

La valutazione superiore alla sufficienza (voto in decimi da 7 a 8) viene attribuita quando lo studente:

- usa correttamente le tecniche di calcolo numerico e algebrico;
- opera deduzioni in contesti noti ed è in grado di riconoscere le proprietà di enti algebrici e geometrici proponendo esempi e riferimenti appropriati e non scontati;
- sceglie e applica le procedure risolutive di quesiti e di problemi in modo consapevole;
- si orienta nei diversi registri rappresentativi usando il linguaggio specifico disciplinare in modo corretto.

La valutazione di eccellenza (voto in decimi da 9 a 10) viene attribuita nel caso in cui lo studente abbia raggiunto il livello precedente anche in contesti più ampi proponendo approfondimenti personali anche su argomenti impegnativi.

PRIMO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

L'allievo deve:

- Possedere il linguaggio specifico relativo ai contenuti appresi.
- Conoscere i contenuti svolti con particolare attenzione al possesso di alcune idee portanti come quelle di numero, relazione, funzione, operazione, algoritmo, dimostrazione, congruenza tra figure piane, parallelismo e perpendicolarità tra rette nel piano.
- Collocare storicamente la nascita e lo sviluppo dei concetti e delle tecniche studiate.
- Utilizzare con consapevolezza le tecniche e le procedure di calcolo numerico e letterale.
- Essere in grado di costruire catene deduttive per dimostrare teoremi assegnati.
- Essere in grado di risolvere i tipi fondamentali di equazioni e disequazioni di primo grado ed applicarle nella risoluzione dei problemi.
- Risolvere semplici problemi con l'uso di modelli di primo grado o di software opportuno.
- Analizzare un problema reale in un contesto noto con gli strumenti della statistica appresi.

NUCLEI TEMATICI DEL PRIMO BIENNIO

Aritmetica e Algebra:

- Insiemi dei numeri naturali, interi, razionali
- Operazioni e loro proprietà
- Sistemi di numerazione
- Calcolo numerico (mentale, scritto, con le macchine)
- I numeri reali
- Calcolo letterale: monomi, polinomi, espressioni algebriche
- Radicali ed operazioni elementari su di essi

Geometria del Piano

- Piano euclideo: figure e loro proprietà;

- Isometrie e loro composizione;
- Poligoni equiscomponibili; teorema di Pitagora; teoremi di Euclide
- Dimostrazione e applicazioni dei teoremi fondamentali su triangoli, quadrilateri
- Similitudini, teorema di Talete
- Costruzioni con riga e compasso
- Piano cartesiano. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. La retta

Relazioni e Funzioni

- Insiemi e operazioni con essi
- Prodotto cartesiano. Relazioni binarie: relazioni d'ordine e di equivalenza.
- Funzioni, loro rappresentazione, passaggio da una rappresentazione all'altra.
- Proporzionalità diretta e inversa.
- Equazioni e sistemi di primo grado
- Disequazioni numeriche di primo grado intero
- Sistemi di disequazioni di primo grado

Dati e Previsioni

- Rapporti e percentuali
- Rilevazione e organizzazione di dati, valori di sintesi
- Analisi statistiche di situazioni problematiche reali
- Primi elementi del calcolo delle probabilità

Elementi di Informatica

- Introduzione ai linguaggi formali; variabili, predicati e quantificatori
- Come si legge una formula; algoritmi
- Alfabetizzazione di base sull'uso degli strumenti informatici
- Analisi di problemi relativi ai contenuti svolti e loro risoluzione mediante software opportuno
- Uso ragionato della rete per la ricerca di informazioni

TEMI DI APPROFONDIMENTO

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o per temi di approfondimento all'interno della programmazione dei consigli di classe o della programmazione specifica di indirizzo:

- Storia dei sistemi di numerazione scritta
- Giochi d'azzardo: caso e probabilità
- I pitagorici
- Le dimostrazioni del teorema di Pitagora; estensione del teorema
- I quadrati magici
- La matematica nella Roma antica
- Gli Elementi di Euclide
- Matematica, natura e arte

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE PRIMA

I numeri

Insiemi numerici. Calcolo con i numeri razionali. Proprietà delle potenze con esponente intero. Risoluzioni di semplici problemi di ripartizione con frazioni o percentuali e proporzioni.

I monomi

Definizioni. Operazioni con i monomi. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo tra monomi.

I polinomi

Definizioni. Operazioni con i polinomi. I prodotti notevoli.

Le equazioni lineari.

Principi di equivalenza e risoluzione di equazioni di primo grado. Equazioni di primo grado impossibili. Problemi risolvibili con le equazioni di primo grado.

Geometria

Enti geometrici primitivi. Proprietà dei triangoli e loro classificazione. Criteri di congruenza dei triangoli.

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE SECONDA

Disequazioni di primo grado

(questo argomento può essere anticipato nella classe prima, a discrezione dell'insegnante)

Principi di equivalenza e risoluzione disequazioni primo grado. Rappresentazione delle soluzioni come intervalli. Disequazioni di primo grado impossibili e indeterminate.

Sistemi di disequazioni.

I radicali (sono essenziali i radicali quadratici)

Definizione, condizioni di esistenza e segno dei radicali.

Operazioni con i radicali:

moltiplicazioni e divisioni con riduzione allo stesso indice;

potenze di radicali e radice di radicali;

trasporto fuori e dentro al segno di radice;

addizione e sottrazione tra radicali;

razionalizzazioni nei casi in cui il denominatore è un radicale o la somma algebrica di due radicali.

Funzioni

Definizione di funzioni e definizioni correlate: immagini e controimmagini, dominio e codominio, iniettività, suriettività e biiettività. Lettura delle caratteristiche sul piano cartesiano.

Rette e Piano cartesiano

Distanza tra due punti: allineati (orizzontalmente e verticalmente) o nel caso generale.

Punto medio di un segmento.

Equazione della retta in forma implicita: ruolo del coefficiente angolare e dell'ordinata all'origine.

Disegnare una retta.

Forma implicita e forma esplicita della retta.

Condizioni di coincidenza, parallelismo, incidenza per le rette.

Risoluzione dei sistemi di primo grado e individuazione del punto in comune tra due rette.

Geometria

Parallelismo, perpendicolarità e proprietà dei quadrilateri. Teorema di Pitagora e applicazioni

analitiche.

Probabilità e statistica

(questo argomento può essere anticipato nella classe prima, a discrezione dell'insegnante)

Calcolo di media, moda, mediana. Lettura dei grafici. Frequenza assoluta e relativa.

MODALITÀ DI RECUPERO

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti, potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

- Possedere il linguaggio specifico relativo ai contenuti appresi
- Conoscere i contenuti svolti con particolare attenzione al possesso di alcune idee portanti come quelle di numero reale, funzioni e modelli, luogo geometrico
- Collocare storicamente la nascita e lo sviluppo dei concetti e delle tecniche studiate
- Utilizzare con consapevolezza le tecniche e le procedure di calcolo
- Applicare il metodo deduttivo in contesti noti
- Essere in grado di risolvere i tipi fondamentali di equazioni algebriche e trascendenti, di disequazioni algebriche e trascendenti ed applicarle nella risoluzione di problemi in semplici ma diversificati contesti
- Risolvere semplici problemi con l'uso di modelli matematici o di software opportuno.
- Analizzare un problema reale in un contesto noto con gli strumenti della statistica appresi
- Mostrare collegamenti all'interno della disciplina e tra la matematica e realtà e altre discipline

NUCLEI TEMATICI DEL SECONDO BIENNIO

Aritmetica e Algebra

- Approfondimento dei numeri reali
- La notazione scientifica; il calcolo numerico approssimato
- La divisione tra polinomi; la regola di Ruffini
- Il teorema del resto; il teorema di Ruffini-Abel
- Potenze e logaritmi
- Algebra dei vettori

Geometria

- Proprietà della circonferenza e del cerchio e problema della determinazione dell'area del cerchio
- Le sezioni coniche sia dal punto di vista sintetico che analitico
- Le funzioni circolari e la risoluzione dei triangoli
- Estensione allo spazio di alcuni temi e di alcune tecniche della geometria piana.
- Costruzioni con riga e compasso

Relazioni e Funzioni

- Equazioni e sistemi di secondo grado e di grado superiore
- Disequazioni e sistemi di disequazioni algebriche

- Funzioni quadratiche
- Equazioni e disequazioni trascendenti
- Grafici e proprietà delle funzioni elementari: polinomiali, razionali, circolari, esponenziali, logaritmiche.
- Semplici modelli di crescita o decrescita esponenziale o di andamenti periodici
- Risoluzione di problemi con le procedure apprese

Dati e Previsioni

- Analisi di dati statistici
- Elementi di calcolo delle probabilità
- Nozioni di base del calcolo combinatorio

Elementi di Informatica

- Analisi di problemi relativi ai contenuti svolti e loro risoluzione mediante software opportuno
- Uso ragionato della rete per la ricerca di informazioni.

Temi di approfondimento

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o temi di approfondimento all'interno della programmazione dei consigli di classe o della programmazione specifica di indirizzo:

- I numeri e l'infinito, connessioni con il pensiero filosofico; la cardinalità degli insiemi numerici
- Le curve celebri
- I problemi classici impossibili con riga e compasso
- Gli Elementi di Euclide e la nascita delle geometrie non euclidee
- I matematici della Rivoluzione francese
- I sillogismi
- Arte e matematica
- Il ruolo dell'Islam nello sviluppo della scienza
- Le strutture algebriche

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE TERZA

Scomposizioni di polinomi

Divisione tra un polinomio e un monomio. Raccoglimento totale e raccoglimento parziale.
Scomposizione con la differenza di quadrati e il quadrato di un binomio.

Frazioni algebriche

Condizioni di esistenza delle frazioni algebriche.

Moltiplicazione, divisione, addizione e sottrazione tra le frazioni algebriche.

Equazioni numeriche fratte.

Equazioni di secondo grado

Equazioni complete con formula risolutiva e ruolo del discriminante.

Parabola

Disegno e caratteristiche della parabola: asse di simmetria e vertice, grafico per punti.

Punti di intersezione tra la parabola e gli assi cartesiani.

Determinazione di fuoco e direttrice data l'equazione della parabola.

Posizione di una parabola e di una retta con relazione con il discriminante di un sistema di secondo grado

Disequazioni di secondo grado

Risoluzione di una disequazione di secondo grado, con discriminante positivo, nullo e negativo.

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE QUARTA

Circonferenza

Definizione ed equazioni della circonferenza.

Caratteristiche dell'equazione e del grafico della circonferenza. Determinazione di centro e raggio data l'equazione.

Determinare l'equazione di una circonferenza dati il centro e il raggio.

Funzioni esponenziali

Funzioni esponenziali: riconoscimento delle equazioni che rappresentano funzioni, proprietà grafiche delle funzioni esponenziali.

Le potenze con esponente in \mathbb{N} , \mathbb{Z} , \mathbb{Q} , \mathbb{R} . Proprietà delle potenze.

Equazioni e disequazioni esponenziali di base.

Funzioni logaritmiche

Definizione di logaritmo con proprietà del logaritmo: logaritmo di un prodotto, logaritmo di un quoziente, logaritmo di una potenza.

Funzioni logaritmiche: riconoscimento delle equazioni che rappresentano funzioni, proprietà grafiche delle funzioni logaritmiche.

Equazioni logaritmiche di base.

Goniometria

Angoli: misure in gradi e in radianti degli angoli più comunemente utilizzati (giro, piatto, retto, 45° , 60° , 30°).

Definizione di seno, coseno e tangente su triangolo rettangolo.

Lettura di seno, coseno e tangente sulla circonferenza goniometrica.

Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche.

Segni delle funzioni goniometriche mediante la loro rappresentazione sulla circonferenza goniometrica.

Valori delle funzioni goniometriche per angoli di 0° , 45° , 60° , 30° , 90° , 180° , 270° e 360° .

Periodicità delle funzioni goniometriche.

Trigonometria

Risoluzione di triangoli rettangoli.

ANNO CONCLUSIVO

COMPETENZE IN USCITA

- Costruzione corretta di definizioni
- Esposizione chiara di argomenti richiesti in forma orale o con l'uso di strumenti multimediali
- Aver assimilato il metodo deduttivo
- Possedere il concetto di funzione e relative applicazioni

- Saper rappresentare graficamente le funzioni fondamentali dell'analisi conoscendone le proprietà
- Conoscere gli strumenti del calcolo differenziale e saperli applicare allo studio di funzione

MODALITÀ DI RECUPERO

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti, potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

NUCLEI TEMATICI DELL' ANNO CONCLUSIVO

Geometria

- Elementi principali di geometria solida
- Elementi di geometria analitica dello spazio

Analisi Infinitesimale e Numerica

- Limite di una funzione
- Continuità di una funzione
- Derivata di una funzione e sue applicazioni
- Studio delle funzioni algebriche
- Integrazione indefinita e definita

Dati e Previsioni

- Le distribuzioni di probabilità

TEMI DI APPROFONDIMENTO

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o per temi di approfondimento all'interno della programmazione dei Consigli di Classe o della programmazione specifica di indirizzo:

- L'infinito, connessioni con il pensiero filosofico
- Archimede e gli integrali
- Realtà e modelli: applicazione dei modelli matematici alle scienze
- I matematici del Novecento

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE QUINTA

Le funzioni e le loro proprietà:

- Domini delle funzioni algebriche, con rappresentazione sul piano cartesiano.
- Gli zeri e lo studio del segno di una funzione.
- Definizioni e rappresentazione di funzioni crescenti e decrescenti; le funzioni monotone.

I limiti:

- Intervalli limitati e illimitati, gli intorno di un punto e di infinito, i punti isolati, i punti di accumulazione.
- Il limite finito di una funzione in un punto: la definizione tramite epsilon e l'intorno e il significato della definizione sul piano cartesiano.

- Le funzioni continue e i punti di discontinuità di prima specie (con accenno alle funzioni definite per casi, al limite destro e sinistro), seconda e terza specie con esempi grafici di continuità e discontinuità.
- Il calcolo dei limiti delle funzioni algebriche razionali intere e fratte:
 - limite di funzioni polinomiali per x che tende ad un numero finito;
 - limite di quozienti di funzioni polinomiali per x che tende ad un numero finito (nel caso con zero al denominatore, determinazione del segno di infinito mediante il segno della funzione o del denominatore).
 - risoluzione delle forme indeterminate $[\infty--\infty]$ e $[\infty/\infty]$
 - risoluzione delle forme indeterminate $[0/0]$

I limiti nello studio di funzioni:

- Punti di discontinuità di una funzione tramite il calcolo dei limiti sui valori fuori dal dominio: punto vuoto e asintoto verticale.
- Analisi del comportamento all'infinito della funzione: asintoti orizzontali e asintoti obliqui.

La derivata di una funzione:

- Definizione di rapporto incrementale e di derivata di una funzione in un punto; loro significato geometrico come coefficienti angolari della secante e della tangente.
- La derivata come funzione che restituisce punto per punto il coefficiente angolare della tangente.
- Derivate delle funzioni elementari:
 - derivata di una costante
 - derivata della funzione identità
 - derivata di una potenza dell'incognita x .
- Regole di derivazione:
 - derivata della somma algebrica di funzioni
 - derivata del prodotto di funzioni,
 - derivata del quoziente di funzioni,
 - derivata della potenza di una funzione.
- Equazione della retta tangente ad una funzione in un punto dato.
- Lo studio del segno della derivata per la crescita e decrescita della funzione.
- Punti stazionari e loro classificazione. La definizione di massimo, di minimo e di flesso.

I teoremi del calcolo differenziale. I massimi, i minimi e i flessi.

- La continuità e la derivabilità con i relativi teoremi (con interpretazione geometrica, alcuni esempi grafici, e non le dimostrazioni):
 - Il teorema di Weierstrass
 - I teoremi di Rolle e di Lagrange.
- Il teorema di de l'Hôpital per il calcolo dei limiti delle forme indeterminate $[0/0]$.

Lo studio delle funzioni:

- Studio di una funzione (solamente per funzioni razionali intere e fratte) a partire dalla legge fino a disegnarne il grafico probabile
 - determinazione del dominio
 - zeri di una funzione
 - studio del segno della funzione
 - studio dei punti di discontinuità
 - studio del comportamento a infinito

- studio della derivata per determinare intervalli di crescita e decrescenza della funzione e classificare i suoi punti stazionari.
- Grafico probabile della funzione in cui riportare dominio, segno della funzione, (eventuali) punti vuoti, (eventuali) asintoti.
- Riconoscere le caratteristiche della funzione a partire dal grafico.

MODALITÀ DI RECUPERO

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti, potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

FISICA

FINALITÀ

Lo studio della fisica porterà l'allievo a

- Sviluppare capacità di osservazione, di analisi e di sintesi
- Comprendere i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica
- Acquisire contenuti e metodi finalizzati ad un'adeguata interpretazione dei fenomeni naturali
- Comprendere le potenzialità e i limiti delle conoscenze scientifiche
- Capacità di analizzare e schematizzare situazioni reali distinguendo gli elementi che caratterizzano un problema, individuando i rapporti di causa-effetto e di saperli esprimere attraverso schemi, leggi e formule
- Contestualizzare i principali esponenti del pensiero scientifico e le più rilevanti scoperte e innovazioni della disciplina.

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

La materia prevede il voto unico. Il numero minimo di valutazioni a quadrimestre è due, di cui almeno una prova orale.

Prove valide per la valutazione orale:

- Quesiti scritti (test a risposta multipla, questionari, quesiti a risposta aperta, problemi ed esercizi relativi al lavoro svolto)
- Interrogazioni
- Relazioni di laboratorio

CRITERI di VALUTAZIONE

Oltre a fare riferimento a quelli generali approvati dal Collegio dei docenti verranno applicati alcuni criteri specifici disciplinari. Nelle prove si valuteranno:

- L'uso corretto ed appropriato del linguaggio specifico
- La conoscenza delle nozioni teoriche
- L'applicazione della teoria appresa con la proposta di esempi e riferimenti in diversi contesti
- L'organizzazione e l'esposizione delle conoscenze con collegamenti tra gli argomenti, l'uso di schemi, approfondimenti personali
- L'autonomia nelle valutazioni

Prestazioni minime da verificare per la **valutazione di sufficienza** (in decimi 6):

- uso del lessico specifico anche se con qualche imprecisione
- conoscenze essenziali e descrittive dei concetti, dei principi, delle teorie, del metodo
- applicazione corretta delle conoscenze in situazioni semplici con esempi in contesti noti
- autonomia nell'operare semplici collegamenti tra gli argomenti, suscettibili di approfondimento
- valutazioni corrette a livello semplice

Un livello più scarso di una o più delle prestazioni elencate determina un livello di **valutazione insufficiente lieve** (ad esempio conoscenze approssimative e uso impreciso del lessico, esempi con incertezze ed inesattezze, in decimi 5) o **grave** (ad esempio acquisizioni rare, frammentarie e senza connessione, incapacità di mettere in relazione dati, uso del lessico specifico inadeguato, in decimi voti da 4 a 2).

Nel caso l'allievo sia ad esempio autonomo nella riorganizzazione logica, nella ricerca di nessi interdisciplinari, sappia organizzare in modo autonomo e completo le conoscenze acquisite, usi

correttamente il lessico specifico, comunichi e commenti correttamente i contenuti avrà un livello di valutazione **superiore alla sufficienza** (in decimi voti da 7 a 9). La valutazione di **eccellenza** (in decimi 10) verrà attribuita nel caso in cui l'allievo, raggiunto il livello predente, colleghi, inquadri e organizzi le proprie conoscenze in contesti più ampi, arricchiti da approfondimenti personali pertinenti.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

L'allievo deve

- Utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo
- Impostare semplici problemi relativi ai contenuti appresi
- Conoscere e possedere un metodo di indagine scientifica autonomo e rigoroso
- Conoscere lo sviluppo storico delle idee e dei modelli di interpretazione dei fenomeni naturali studiati

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

L'allievo deve

- Utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo
- Impostare correttamente le relazioni dimensionali tra le grandezze
- Impostare un problema relativo ai moti fondamentali
- Leggere e interpretare grafici
- Aver appreso lo sviluppo storico dell'indagine scientifica
- Aver acquisito e saper applicare le leggi della dinamica
- Aver appreso i concetti di lavoro e energia
- Aver acquisito il concetto di campo gravitazionale
- Aver acquisito e saper applicare le leggi della termodinamica
- Interpretare i legami tra le grandezze macroscopiche e le grandezze microscopiche nei fenomeni termodinamici
- Collocare storicamente lo sviluppo degli studi sull'energia meccanica e sull'energia termica
- Comprendere le problematiche relative alle fonti energetiche
- Saper descrivere i fenomeni ondulatori

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE TERZA

Grandezze e misure

Grandezze fisiche, fondamentali e derivate. Grandezze omogenee.

Misurare. Il Sistema Internazionale di misura.

Multipli e sottomultipli delle unità di misura.

Definizioni di metro, kilogrammo e secondo. Massa e peso. Trasformazioni delle unità di misura dei tempo.

Densità con rapporti tra le grandezze di proporzionalità diretta o inversa (significato e formule) e formule inverse.

Rappresentazioni dei fenomeni: tabelle, formule e grafici.

Cinematica: il movimento in generale, il moto rettilineo uniforme

Definizioni di posizione, spostamento, istante, intervallo, velocità media. Rappresentazioni dei dati dalla tabella al grafico s-t con calcolo delle velocità.

Moto rettilineo uniforme: definizione, legge oraria.

Cinematica: il moto uniformemente accelerato

Definizione di accelerazione.

Moto uniformemente accelerato: legge oraria e legge delle velocità.

Statica e Dinamica: i vettori

Grandezze scalari e grandezze vettoriali.

Definizione di vettore.

Moltiplicazione di un vettore per uno scalare.

Somma e differenza tra vettori con la stessa direzione.

Somma di vettori con il metodo punta-coda o con il metodo del parallelogramma.

Statica e Dinamica: le forze

Caratteristiche vettoriali delle forze.

Forze elastiche e legge di Hooke per le forze elastiche.

Definizione di forza peso e rapporto con la massa.

Definizione di forza di attrito. Reazioni vincolari.

Statica e Dinamica: condizioni per il movimento dei corpi

Condizione di equilibrio per un punto materiale.

Principi della dinamica.

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE QUARTA

La legge di gravità

Caduta libera: leggi e accelerazione di gravità.

Moto circolare uniforme: definizione di periodo, frequenza, velocità sia scalare che vettoriale, accelerazione e forza centripeta (soprattutto da un punto di vista dinamico).

Legge di gravitazione universale.

Lavoro ed energia

Lavoro di una forza: lavoro motore, lavoro resistente, lavoro se forza e spostamento sono perpendicolari.

Energia cinetica ed energia potenziale. Trasformazioni energetiche.

Definizione di potenza.

Principio di conservazione dell'energia meccanica e di conservazione dell'energia totale.

Termologia e termodinamica

Temperatura: misura in gradi Celsius o Kelvin, equilibrio termico, principio zero della termodinamica.

Sistema termodinamico. Sistema chiuso, aperto, isolato. Esempio di scambi energetici come lavoro e come calore.

Primo principio della termodinamica.

Secondo principio della termodinamica.

Onde

Onde: definizioni di fronte d'onda, direzione di propagazione, onde elastiche ed elettromagnetiche (con suono e luce), onde trasversali e longitudinali

Definizioni di frequenza e di velocità dell'onda.

Ottica (in alternativa alle onde)

Riflessione e rifrazione. Specchi e lenti.

TEMI DI APPROFONDIMENTO

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o per temi di approfondimento all'interno della programmazione dei consigli di classe o della programmazione specifica di indirizzo:

- Pagine di letteratura: il Barone di Münchhausen; la fantascienza
- Physics in english
- Astrofisica: storie di viaggi sulla luna; il sistema Terra, l'universo

MODALITÀ DI RECUPERO

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti, potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

ANNO CONCLUSIVO

COMPETENZE IN USCITA

L'allievo deve

- Utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo
- Impostare semplici problemi relativi ai contenuti appresi
- Conoscere e possedere un metodo di indagine scientifica autonomo e rigoroso
- Conoscere lo sviluppo storico delle idee e dei modelli di interpretazione dei fenomeni naturali studiati
- Saper esporre in modo chiaro con l'uso del linguaggio specifico un contenuto richiesto
- Operare collegamenti con altre aree disciplinari

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

L'allievo deve

- Utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo
- Conoscere ed applicare correttamente il Sistema di misura internazionale
- Conoscere le principali proprietà della carica elettrica e sapere interpretare i comuni fenomeni di elettrizzazione
- Aver acquisito i concetti di campo elettrico, energia potenziale e potenziale
- Saper rappresentare i campi mediante le linee di campo
- Saper confrontare la forza gravitazionale e la forza elettrica
- Conoscere gli elementi essenziali dei circuiti elettrici
- Conoscere le leggi di Ohm e saper risolvere un circuito
- Aver assimilato il concetto di campo magnetico ed elettromagnetico
- Saper individuare le forze che agiscono su cariche in moto
- Conoscere le leggi di Faraday Neumann Lenz
- Conoscere le leggi di conservazione e la loro importanza
- Saper spiegare il passaggio dalle equazioni di Galileo alle ipotesi di Einstein
- Conoscere e saper spiegare i fenomeni della contrazione delle lunghezze e della dilatazione del tempo nella relatività ristretta.

TEMI DI APPROFONDIMENTO

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o per temi di approfondimento all'interno della programmazione dei consigli di classe o della programmazione specifica di indirizzo:

- La «teoria del campo»: la psicologia della forma
- Fulmini e saette dalla mitologia greca alle spiegazioni razionali
- Conservare il passato: memorizzare i dati
- Le rivoluzioni scientifiche
- Il futuro della *fisica*

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE QUINTA

Quantità di elettricità e Legge di Coulomb:

- Conduttori e isolanti.
- Elettrizzazione per strofinio e per contatto. Suddivisione della carica in parti uguali.
- L'elettroscopio. Principio di conservazione della carica elettrica.
- La legge di Coulomb. Principio di sovrapposizione delle forze per semplici sistemi di cariche.
- Elettrizzazione per induzione. Elettrizzazione per polarizzazione.

Campo elettrico:

- Definizione del vettore campo elettrico con ruolo della carica di prova.
- Campo elettrico generato da una singola carica puntiforme (formula e rappresentazione vettoriale).
- Principio di sovrapposizione dei campi elettrici. Esempi di rappresentazioni vettoriali di campi generati da due cariche puntiformi.
- Rappresentazione del campo mediante linee di campo: leggi che regolano le linee, esempi di campi generati da una singola carica o da due cariche, campo elettrico uniforme.

Potenziale elettrico:

- Energia potenziale elettrica di una carica posta in un campo elettrico uniforme definita come lavoro delle forze del campo.
- Energia potenziale elettrica di una carica q posta in un campo generato da una singola carica puntiforme Q .
- Potenziale elettrico definito in un punto a partire dall'energia potenziale di una carica posta in quel punto.
- Potenziale in un campo uniforme, con livelli di potenziale e superfici equipotenziali.
- Potenziale elettrico in un campo generato una carica puntiforme, con livelli di potenziale e superfici equipotenziali.
- Condizioni di equilibrio in un conduttore carico. Cenni alla gabbia di Faraday e al potere delle punte.

La corrente elettrica:

- La corrente elettrica: descrizione e condizioni di esistenza. Definizione di intensità di corrente. Verso della corrente.
- Il generatore e il suo ruolo. I circuiti elettrici con generatore, utilizzatore, interruttore e loro ruolo. Collegamenti in serie e in parallelo

- La prima legge di Ohm e la resistenza (senza grafici i-V). La seconda legge di Ohm e la resistività.

Fenomeni magnetici fondamentali e campo magnetico:

- Magneti e impossibilità di creare un monopolo. Confronto tra interazione magnetica e interazione elettrica.
- Campo magnetico generato dai magneti, sua rappresentazione mediante linee di campo. Ruolo dell'ago magnetico nella rilevazione di un campo magnetico. Campo magnetico terrestre.
- Esperienza di Oersted. Campo magnetico generato da un filo rettilineo percorso da corrente. Regola della mano destra.
- Esperienza di Faraday. Forza esercitata da un campo magnetico su un filo percorso da corrente nel caso in cui campo e filo siano perpendicolari. Regola della mano destra.
- Esperienza di Ampere. Forza tra due fili percorsi da corrente.
- Intensità del campo magnetico.
- Campi magnetici generati da correnti elettriche (leggi e rappresentazioni mediante vettori e linee di campo).
- Forza di Lorentz: forza esercitata su una particella in moto in un campo magnetico e conseguenti traiettorie.

Le onde elettromagnetiche

- Le correnti indotte. Definizione di flusso del campo magnetico attraverso la superficie delimitata dal circuito. Legge di Faraday-Neumann-Lenz.
- Il campo elettrico indotto, il campo magnetico indotto: il campo elettromagnetico.
- Le onde elettromagnetiche.

MODALITÀ DI RECUPERO

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti, potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

ABILITA' E COMPETENZE IN USCITA DAL PERCORSO DI STUDIO

Gli studenti, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- avere acquisito nella lingua straniera strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento;
- saper comunicare in lingua inglese in vari contesti sociali e in situazioni professionali utilizzando diverse forme testuali;
- riconoscere in un'ottica comparativa gli elementi strutturali caratterizzanti l'italiano e l'inglese ed essere in grado di passare agevolmente da un sistema linguistico all'altro;
- essere in grado di affrontare in lingua inglese specifici contenuti disciplinari (CLIL);
- conoscere le principali caratteristiche culturali dei paesi anglofoni, attraverso lo studio e l'analisi di opere artistiche di varia tipologia, in relazione alle linee fondamentali della loro storia e delle loro tradizioni;
- sapersi confrontare con la cultura degli altri popoli, avvalendosi delle occasioni di contatto e di scambio.

PRIMO BIENNIO

FINALITÀ FORMATIVE

La preparazione intende favorire lo sviluppo di abilità di analisi e sintesi che permettano agli studenti di acquisire le seguenti competenze:

- Saper interagire efficacemente in situazioni di vita quotidiana.
- Saper elaborare quanto acquisito in modo autonomo, chiaro e consequenziale.

COMPETENZE IN USCITA

- Acquisizione delle competenze linguistico - comunicative riconducibili al livello B1 del **Quadro Comune Europeo di Riferimento**
- Acquisizione di competenze di base relative all'universo culturale legato alla lingua di riferimento

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi: Utilizzare e padroneggiare gli aspetti grammaticali, sintattici, lessicali, fonologici Utilizzare e padroneggiare gli aspetti pragmatico-funzionali della lingua. Usare la lingua per raggiungere gli scopi socio-linguistici e culturali proposti.	Comprendere in modo globale testi orali e scritti su argomenti familiari inerenti alla sfera personale, quotidiana, sociale o professionale Ricerca informazioni all'interno di testi di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale Descrivere esperienze ed eventi, relativi all'ambito personale e sociale, sogni, speranze, ambizioni e spiegare brevemente le ragioni delle proprie opinioni e dei propri progetti Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali Interagire in conversazioni su temi di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale Sapersi muovere in situazioni che	Lessico di base su argomenti di vita quotidiana, sociale e professionale Regole morfologiche di base Corretta pronuncia di un repertorio di parole e frasi appropriate di uso comune Semplici modalità di scrittura di: messaggi brevi, lettere informali, testi descrittivi e narrativi Conoscenza dell'ortografia, delle regole sintattiche di base e della punteggiatura Conoscenza dei principali connettivi

	<p>possono verificarsi mentre si viaggia nel paese di cui si studia la lingua</p> <p>Produrre testi lineari e coesi per riferire fatti e descrivere situazioni inerenti ad ambienti vicini e ad esperienze personali</p> <p>Scrivere correttamente testi su tematiche coerenti con i percorsi di studio</p> <p>Usare il dizionario bilingue e/o monolingue</p> <p>Riflettere sul sistema (fonologia, morfologia, sintassi, lessico...) e sugli usi linguistici (funzioni, varietà di registri e testi, ecc.) anche in un'ottica comparativa, al fine di acquisire una consapevolezza delle analogie e differenze con la lingua italiana e la lingua inglese</p> <p>Riflettere sulle abilità e strategie di apprendimento acquisite nella lingua straniera per sviluppare autonomia nello studio</p> <p>Riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all'altro in contesti multiculturali</p>	<p>Conoscenza della cultura e civiltà dei paesi di cui si studia la lingua</p>
--	---	--

FUNZIONI COMUNICATIVE

- Presentare e presentarsi: comprendere e produrre messaggi sull'identità.
- Descrivere se stessi, persone, cose e ambienti.
- Comprendere e produrre descrizioni di persone e di sensazioni.
- Confrontare cose e persone.
- Parlare della "routine" quotidiana: comprendere e parlare delle esperienze proprie e di altri e confrontarle.
- Fornire e comprendere istruzioni ed indicazioni relative a procedure e semplici azioni in sequenza, oppure indicazioni su percorsi e posizioni.
- Parlare di esperienze passate: comprendere e produrre semplici brani narrativi.
- Parlare di avvenimenti futuri: comprendere e produrre messaggi su intenzioni, speranze e progetti.
- Esprimere opinioni, comprendere e produrre messaggi relativi a interessi ed abilità.
- Esprimere suggerimenti, offerte, richieste, inviti e consigli.

CONTENUTI MORFO-SINTATTICI

Struttura della frase affermativa, negativa, interrogativa, interrogativo-negativa; personal pronouns (subject and object); possessive pronouns and adjectives; genitivo sassone; il verbo to be; have, have got; articles; there is/are; determiners; wh- questions ending with prepositions; subject and object questions; like doing; like, be like, look like; so do I, neither do I; sostantivi numerabili e non numerabili; quantifiers; preposizioni di luogo; can, can't; present simple and continuous, past simple

dei verbi regolari e dei principali verbi irregolari; past continuous; used to; some verb patterns; comparativi e superlativi; too and enough; present perfect simple; forme future (will, going to, present continuous, present simple); preposizioni di tempo; espressioni di tempo; periodo ipotetico (zero, first, second); proposizioni temporali; relative clauses; verbi modali (will, shall, may, might, could, must, have to, should); passive; quantifiers; composti di some-, any-, every-, no-; past perfect; infinito di scopo.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Per la lingua scritta si svolgeranno verifiche strutturate consistenti in esercizi per valutare l'acquisizione delle conoscenze grammaticali, lessicali e pragmatico-funzionali, esercizi riguardanti la comprensione di un testo, e brevi composizioni. **Per l'orale** le verifiche potranno consistere in interviste, esposizioni di esperienze vissute, simulazioni di situazioni comunicative, conversazioni su temi riguardanti la sfera personale, quotidiana, sociale e professionale, colloqui sui contenuti culturali acquisiti e prove d'ascolto.

Per ogni classe si ritengono opportune almeno tre prove scritte e due orali per ogni quadrimestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Livello di sufficienza in uscita dal primo biennio (obiettivi minimi)

- Comprendere i punti chiave di messaggi orali descrittivi e informativi in lingua standard relativi a sé e ai rapporti interpersonali, in contesti presenti, passati e futuri.
- Produrre semplici messaggi orali descrittivi e informativi in lingua standard relativi a sé, alle proprie esperienze, attività e progetti e relativi ai rapporti interpersonali.
- Interagire nelle più comuni situazioni comunicative, in conversazioni su temi di interesse personale e quotidiano.
- Comprendere i punti chiave di testi scritti di natura descrittiva e informativa relativi a sé, ai rapporti interpersonali e alla civiltà straniera.
- Produrre un breve testo relativo ad argomenti che siano familiari o di interesse personale.
- Riconoscere e riutilizzare strutture grammaticali e funzioni comunicative di base

Il livello di sufficienza (6) è acquisito se tutti e sei gli obiettivi minimi vengono raggiunti.

MODALITÀ DI RECUPERO

Qualora si ravvisino aree problematiche generalizzate si provvederà a svolgere percorsi di recupero in itinere e/o interventi di sostegno specifici.

LIVELLO DI ECCELLENZA

- Comprendere messaggi orali e testi scritti, su temi relativi alla sfera personale e alla civiltà straniera, in modo globale e dettagliato, riuscendo ad individuarne gli elementi qualificanti a livello strutturale e lessicale e a trarne informazioni implicite.
- Produrre messaggi orali, su temi relativi alla sfera personale e alla civiltà straniera, approfonditi e coesi, con apporti personali, ricchezza lessicale e piena padronanza delle strutture grammaticali e delle funzioni comunicative della lingua.
- Interagire efficacemente e condurre la conversazione in maniera autonoma, rapportandosi adeguatamente all'interlocutore e al contesto comunicativo in situazioni di vita quotidiana.
- Produrre testi esaurienti, pertinenti e con apporti originali su temi personali e di civiltà, caratterizzati da piena padronanza della lingua, ricchezza di strutture e di lessico.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione con la corrispondenza tra voti e indicatori qualitativi, si fa riferimento al Common European Framework.

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

FINALITÀ FORMATIVE

- Sviluppare ed approfondire la competenza comunicativa già acquisita, ampliare la gamma dei contesti in cui la lingua è utilizzata e fornire gli strumenti per acquisire una esposizione più fluida, più accurata nella forma più appropriata e ricca nel lessico
- Consolidare metodi di studio e di lavoro autonomi
- Promuovere consapevolezza degli aspetti linguistici, sociali e culturali, al fine di maturare comprensione interculturale, con particolare riferimento alle società multi-etniche e all'integrazione europea.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN ENTRATA

Vedi competenze in uscita dal primo biennio.

COMPETENZE IN USCITA

- acquisizione delle competenze linguistico - comunicative riconducibili ai seguenti livelli del Quadro Comune Europeo di Riferimento: Lingua e cultura straniera Inglese – Livello B1/B2
- acquisizione di competenze relative all'universo culturale anglofono

ABILITA'	CONOSCENZE
<p>LINGUA Comprensione Comprendere in modo sia globale e dettagliato testi orali/scritti di varia tipologia, genere ed estensione su argomenti concreti e astratti, d'interesse personale, sociale e culturale, inclusi testi inerenti ad argomenti caratterizzanti il percorso di studio</p> <p>Interazione Partecipare a conversazioni e interagire nella discussione in maniera adeguata sia agli interlocutori, sia al contesto Riconoscere atteggiamenti comunicativi altrui e comunicare i propri con efficacia</p> <p>Produzione Riferire fatti, descrivere situazioni e sostenere le proprie opinioni con pertinenza lessicale in testi orali e testi scritti strutturati Produrre testi orali/scritti di varia tipologia e genere su temi concreti e astratti concernenti la</p>	<p>LINGUA Funzioni linguistiche Funzioni linguistico-comunicative necessarie per raggiungere il livello del Quadro Comune Europeo di Riferimento previsto</p> <p>Lessico Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate Conoscenza dei connettivi e dei registri linguistici adeguati Lessico relativo a contenuti specifici del corso di studi</p> <p>Grammatica della frase e del testo Regole morfologiche e sintattiche necessarie a mettere in atto le abilità del livello QCER previsto</p> <p>Fonetica e fonologia Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche</p>

<p>sfera personale, sociale e culturale, inclusi testi relativi ad argomenti caratterizzanti il percorso di studio</p> <p>Mediazione Riferire, parafrasare o riassumere, in lingua orale e/o scritta, il contenuto di un testo in lingua originale orale/scritto di varia tipologia e genere, inclusi testi relativi ad argomenti caratterizzanti il percorso di studio</p> <p>Abilità metalinguistiche e metatestuali Riconoscere i vari livelli di registro linguistico e di uso della lingua inglese Utilizzare le conoscenze, abilità e strategie acquisite nella lingua straniera per l'apprendimento di altre discipline. Utilizzare strumenti tecnologici per approfondire argomenti di studio, anche con riferimento a discipline non linguistiche.</p> <p>CULTURA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere e analizzare aspetti relativi alla cultura della lingua di studio, con particolare riferimento agli ambiti sociale, letterario e artistico, privilegiando gli aspetti caratterizzanti il corso di studio • Analizzare e interpretare testi letterari con riferimento ad una pluralità di generi, relativi ad autori particolarmente rappresentativi della tradizione letteraria • Analizzare testi letterari di epoche diverse confrontandoli con testi letterari italiani o relativi ad altre culture • Analizzare testi e documenti culturali/artistici di varia natura, provenienti da lingue/culture diverse mettendoli in relazione tra loro e con i contesti storico-sociali • Analizzare testi e documenti inerenti le tematiche individuate per cittadinanza e costituzione 	<p>Modalità di produzione Costruzione strutturale di testi orali/scritti di vario genere (descrittivi, narrativi, argomentativi)</p> <p>CULTURA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspetti relativi alla cultura della lingua studiata • Testi di attualità quali articoli di giornale, saggi e materiali autentici di vario genere • Testi letterari di varia epoca, e di vario genere prodotti nei paesi in cui si parla la lingua e relativo contesto
---	---

LINGUA

FUNZIONI COMUNICATIVE

- Parlare del presente
- Parlare del passato
- Parlare di eventi futuri
- Riferire affermazioni, domande, richieste, ordini, offerte e consigli

- Esprimere obbligo, abilità, permesso, consigli, suggerimenti, possibilità, probabilità e deduzione al presente e al passato
- Ipotizzare
- Esprimere desideri immaginari/ipotetici
- Esprimere rimpianto e rimprovero
- Descrivere procedimenti e azioni subite
- Identificare/definire persone e cose e dare informazioni aggiuntive

CONTENUTI MORFO-SINTATTICI

Oltre al verificato possesso di quanto indicato per il primo biennio, è da considerarsi qualificante l'approfondimento o l'acquisizione, tra gli altri, dei seguenti punti:

sistema dei tempi verbali (simple, continuous, perfect - active and passive); verb patterns; esprimere abitudini (used to, be/get used to); modali (present and future); pronomi riflessivi; periodo ipotetico (zero, first, second, third, mixed); would rather, it is time; discorso indiretto (reported statements, questions, requests and commands); future in the past; phrasal verbs; proposizioni relative (defining, non-defining); present and past participles; quantifiers, articoli.

CULTURA E LETTERATURA

OBIETTIVI SPECIFICI

Il corso si propone i seguenti obiettivi:

- contribuire all'educazione linguistica degli studenti, famigliarizzandoli in particolare con il registro letterario e con lo sfruttamento più complesso e creativo delle risorse della lingua
- mettere progressivamente in grado di decodificare ed interpretare testi letterari e di altra natura in maniera autonoma
- fornire gli strumenti che definiscono come tali i vari generi artistici, in particolare letterari
- sviluppare i linguaggi specifici

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Lo studio della letteratura si focalizza sulla lettura e analisi del testo, secondo una metodologia induttiva, che parte dal testo e tende all'acquisizione di procedure autonome. I contenuti saranno scelti autonomamente dai singoli docenti, seguendo la scansione cronologica e accogliendo gli interessi degli studenti in relazione al corso di studi. Si opereranno poi collegamenti tra testo e contesto, invitando al confronto con testi letterari italiani o di altre culture e con il mondo dell'arte.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Per la lingua scritta si svolgeranno verifiche strutturate consistenti in esercizi per valutare l'acquisizione delle conoscenze grammaticali, lessicali e pragmatico-funzionali, esercizi riguardanti la comprensione e l'interpretazione di un testo, riassunti, recensioni e composizioni. A partire dal secondo biennio verranno somministrati test sul modello INVALSI.

Per l'orale le verifiche potranno consistere in interviste, esposizioni di esperienze vissute, simulazioni di situazioni comunicative, conversazioni su temi riguardanti la sfera personale, sociale, professionale e culturale, colloqui sui contenuti culturali acquisiti, prove di comprensione e rielaborazioni di testi, prove d'ascolto e presentazioni.

In preparazione all'esame di stato sempre maggior peso acquisteranno colloqui relativi a testi, autori, contesto storico-sociale e culturale e all'individuazione di aspetti comuni a vari testi/autori, brevi relazioni e presentazioni anche con ausili multimediali.

Per ogni classe si ritengono opportune almeno tre prove scritte e due orali per ogni quadrimestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Livello di sufficienza in uscita dal secondo biennio (obiettivi minimi)

- Comprendere gli aspetti fondamentali di un messaggio orale, su temi concreti o astratti, in modo da non distorcerne il senso globale
- Interagire con pertinenza e comunicare in maniera comprensibile, con sostanziale padronanza delle strutture morfo-sintattiche fondamentali e lessico essenziale, ma adeguato
- Comprendere gli aspetti fondamentali di un testo scritto, su temi concreti o astratti e inferire il messaggio globale anche in presenza di qualche elemento lessicale non noto.
- Sviluppare contenuti pertinenti anche se non approfonditi, usando i nessi logici fondamentali, con lessico semplice ma adeguato e sostanziale padronanza delle strutture morfo-sintattiche fondamentali

Nell'ambito della competenza linguistico-comunicativa del livello QCER previsto, **la sufficienza (6) è acquisita se gli obiettivi minimi vengono raggiunti nelle quattro abilità** (saper ascoltare, parlare, leggere e scrivere).

MODALITÀ DI RECUPERO

Qualora si ravvisino aree problematiche generalizzate si provvederà a svolgere percorsi di recupero in itinere e/o interventi di sostegno specifici.

LIVELLO DI ECCELLENZA

- Comprendere messaggi orali e testi scritti, su temi di varia tipologia, genere e complessità, in modo globale e dettagliato, riuscendo ad individuarne gli elementi qualificanti a livello lessicale e strutturale e a trarne informazioni contestuali e culturali anche implicite
- Interagire efficacemente e condurre la conversazione in maniera autonoma affrontando contenuti approfonditi e rielaborati, ben organizzati, con apporti personali. La conversazione si caratterizza per: padronanza delle strutture complesse, varietà ed appropriatezza lessicale e dei registri linguistici, pronuncia, accento e intonazione sempre comprensibili ed esposizione scorrevole.
- Sviluppare contenuti ricchi e rielaborati, caratterizzati da ampiezza ed originalità di idee ben motivate, organizzate e coerenti; forma fluida e molto corretta, padronanza di strutture complesse e di lessico ricco ed efficace.

ANNO CONCLUSIVO

COMPETENZE IN ENTRATA

Vedi competenze in uscita dal secondo biennio

COMPETENZE IN USCITA DAL PERCORSO DI STUDIO

Lo studio della lingua e della cultura straniera dovrà incentrarsi su due assi fondamentali:

- acquisizione delle competenze linguistico - comunicative riconducibili ai seguenti livelli del Quadro Comune Europeo di Riferimento: Lingua e cultura straniera Inglese – Livello B2
- acquisizione di competenze relative all'universo culturale legato alla lingua di riferimento
- acquisizione della capacità di comprendere il presente anche attraverso i testi affrontati (tematiche relative anche a cittadinanza e costituzione)

ABILITÀ'	CONOSCENZE
-----------------	-------------------

LINGUA

Comprensione

Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali/scritti di varia tipologia, genere e complessità su argomenti concreti e astratti, d'interesse personale, sociale, culturale, inclusi testi inerenti ad argomenti caratterizzanti il percorso di studio

Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali e scritti su argomenti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL)

Interazione

Partecipare a conversazioni e interagire nella discussione, dimostrando consapevolezza del contesto e dell'interlocutore. Argomentare e sostenere il proprio punto di vista utilizzando un repertorio lessicale appropriato

Produzione

Riferire fatti, descrivere situazioni e argomentare con pertinenza lessicale in testi orali articolati e testi scritti strutturati

Produrre testi orali/scritti di varia tipologia, genere e complessità su temi concreti e astratti relativi alla sfera personale, sociale, culturale e accademica, inclusi i contenuti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL), anche utilizzando strumenti multimediali

Mediazione

Riferire, parafrasare o riassumere, in lingua orale e/o scritta, il contenuto di un testo in lingua originale orale/scritto di varia tipologia e genere, inclusi i testi afferenti le discipline non linguistiche (CLIL)

Abilità metalinguistiche e metatestuali

Riconoscere i vari livelli di registro e di uso della lingua e le diverse modalità di organizzazione concettuale e testuale

Consolidare il metodo di studio della lingua straniera anche per l'apprendimento di discipline non linguistiche in funzione dello sviluppo di interessi personali o professionali e del proprio ruolo di cittadini consapevoli

Utilizzare gli strumenti tecnologici per

LINGUA

Funzioni linguistiche

Funzioni linguistico-comunicative necessarie per raggiungere il livello del Quadro Comune Europeo di Riferimento previsto

Lessico

Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate

Conoscenza dei connettivi e dei registri linguistici adeguati

Lessico relativo a contenuti delle discipline non linguistiche affrontate negli insegnamenti CLIL

Grammatica della frase e del testo

Regole morfologiche e sintattiche necessarie a mettere in atto le abilità dellivello QCER previsto

Fonetica e fonologia

Corretta pronuncia delle singole parole e delle sequenze linguistiche

Modalità di produzione

Conoscenza della struttura di testi orali/scritti di vario genere (descrittivi, narrativi, argomentativi)

<p>approfondire argomenti di studio, anche con riferimento a discipline non linguistiche, e per esprimersi in modo creativo.</p> <p>CULTURA Comprendere e analizzare aspetti relativi alla cultura della lingua di studio, con particolare riferimento agli ambiti storico-sociale, letterario, artistico e a quelli caratterizzanti il corso di studio</p> <p>Analizzare, interpretare e confrontare testi letterari con particolare riferimento alle problematiche e ai linguaggi propri dell'epoca moderna e contemporanea</p> <p>Comprendere e interpretare prodotti culturali/artistici di varia natura.</p>	<p>CULTURA Aspetti relativi alla cultura della lingua studiata anche con elementi di cittadinanza e costituzione</p> <p>Testi letterari con particolare riferimento all'epoca moderna e contemporanea. Relativo contesto</p> <p>Rapporto (somiglianze e differenze) esistente tra la cultura di origine e quella dei paesi di cui si studia la lingua.</p>
--	---

LINGUA

Sono da considerarsi qualificanti la revisione e l'approfondimento delle funzioni e delle strutture indicate per il secondo biennio. Inoltre si porrà particolare attenzione ad arricchire il bagaglio lessicale, a consolidare l'uso di appropriati registri linguistici e le abilità sintattiche e stilistiche.

CULTURA E LETTERATURA OBIETTIVI SPECIFICI

Il quinto anno si propone i seguenti obiettivi:

- approfondire l'analisi dei testi letterari
- consolidare e potenziare l'acquisizione del linguaggio specifico del discorso letterario
- stabilire collegamenti tra testo e contesto
- continuare lo studio degli aspetti storico-sociali e culturali dei periodi letterari affrontati
- favorire una metodologia di ricerca autonoma e di rielaborazione personale

INDICAZIONI METODOLOGICHE

In continuità con l'approccio adottato negli anni precedenti, lo studio della letteratura si incentra sulla lettura e analisi di testi, progressivamente più ampi e complessi, secondo una metodologia induttiva volta all'acquisizione di procedure autonome. Si continua la trattazione di autori significativi della tradizione letteraria, operando collegamenti tra testo e contesto ed invitando al confronto con testi letterari italiani o di altre culture e con il mondo dell'arte, anche al fine di incentivare abilità di riflessione personale e di ricerca autonoma.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Per la lingua scritta si svolgeranno verifiche strutturate consistenti in esercizi per valutare l'acquisizione delle conoscenze grammaticali, lessicali e pragmatico-funzionali, esercizi riguardanti la comprensione e l'interpretazione di un testo, riassunti, recensioni e composizioni. A partire dal secondo biennio verranno somministrati test sul modello INVALSI.

Per l'orale le verifiche potranno consistere in interviste, esposizioni di esperienze vissute, simulazioni di situazioni comunicative, conversazioni su temi riguardanti la sfera personale, sociale, professionale e culturale, colloqui sui contenuti culturali acquisiti, prove di comprensione e rielaborazioni di testi, prove d'ascolto e presentazioni.

In preparazione all'esame di stato sempre maggior peso acquisteranno colloqui relativi a testi, autori, contesto storico-sociale e culturale e all'individuazione di aspetti comuni a vari testi/autori, brevi relazioni e presentazioni anche con ausili multimediali.

Per ogni classe si ritengono opportune almeno tre prove scritte e due orali per ogni quadrimestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Livello di sufficienza in uscita dall'ultimo anno di corso (obiettivi minimi)

- Comprendere gli aspetti fondamentali di un messaggio orale, su temi concreti o astratti, in modo da non distorcerne il senso globale
- Interagire con pertinenza e comunicare in maniera comprensibile, con sostanziale padronanza delle strutture morfo-sintattiche fondamentali e lessico essenziale, ma adeguato
- Comprendere gli aspetti fondamentali di un testo scritto, su temi concreti o astratti e inferire il messaggio globale anche in presenza di qualche elemento lessicale non noto.
- Sviluppare contenuti pertinenti anche se non approfonditi, usando i nessi logici fondamentali, con lessico semplice ma adeguato e sostanziale padronanza delle strutture morfo-sintattiche fondamentali

Nell'ambito della competenza linguistico-comunicativa del livello QCER previsto, **la sufficienza (6) è acquisita se gli obiettivi minimi vengono raggiunti nelle quattro abilità** (saper ascoltare, parlare, leggere e scrivere).

MODALITÀ DI RECUPERO

Qualora si ravvisino aree problematiche generalizzate si provvederà a svolgere percorsi di recupero in itinere e/o interventi di sostegno specifici.

LIVELLO DI ECCELLENZA

- Comprendere messaggi orali e testi scritti, su temi di varia tipologia, genere e complessità, in modo globale e dettagliato, riuscendo ad individuarne gli elementi qualificanti a livello lessicale e strutturale e a trarne informazioni contestuali e culturali anche implicite
- Interagire efficacemente e condurre la conversazione in maniera autonoma affrontando contenuti approfonditi e rielaborati, ben organizzati, con apporti personali. La conversazione si caratterizza per: padronanza delle strutture complesse, varietà ed appropriatezza lessicale e dei registri linguistici, pronuncia, accento e intonazione sempre comprensibili ed esposizione scorrevole.
- Sviluppare contenuti ricchi e rielaborati, caratterizzati da ampiezza ed originalità di idee ben motivate, organizzate e coerenti; forma fluida e molto corretta, padronanza di strutture complesse e di lessico ricco ed efficace.

CERTIFICAZIONI ESTERNE

Gli alunni possono inoltre usufruire in orario pomeridiano dei seguenti corsi di lingua inglese, tedesca, francese e spagnola finalizzati all'acquisizione delle certificazioni esterne con validità internazionale rilasciate da enti riconosciuti nei rispettivi paesi: attestati di conoscenza della lingua inglese dei livelli PET (Preliminary English Test), FCE (First Certificate in English), CAE (Certificate

in Advanced English) e CPE (Certificate of Proficiency in English) rilasciati dall'Università di Cambridge. Da un decennio il Liceo Torricelli-Ballardini è anche centro per lo svolgimento degli esami.

STORIA DELL'ARTE

L'insegnamento della Storia dell'arte è previsto solo nel secondo biennio e nell'anno conclusivo. Nel biennio si prevede un potenziamento dei linguaggi visivi in moduli extracurricolari.

FINALITÀ FORMATIVE

Al termine del percorso liceale lo studente dovrà avere una chiara comprensione del rapporto tra le opere d'arte e la situazione storica in cui sono state prodotte, quindi dei molteplici legami con la letteratura, il pensiero filosofico e scientifico, la politica, la religione.

Fin dal primo anno è necessario chiarire che esistono molti modi di osservare un'opera d'arte e fornire agli studenti gli elementi essenziali di conoscenza dei principali metodi storiografici, sottolineando che un'opera d'arte non è solo un insieme di valori formali e simbolici, né il frutto di una generica attività creativa, ma comporta anche una specifica competenza tecnica.

Inoltre è importante che in una lezione, ad esempio, sull'Anfiteatro Flavio o sul "Giudizio" della Sistina trovino posto anche delle considerazioni sulle modifiche subite, sullo stato di conservazione, sulle problematiche del restauro.

Lo studente infine dovrà essere consapevole del grande valore culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico del nostro paese e conoscere per gli aspetti essenziali le questioni relative alla tutela, alla conservazione e al restauro.

COMPETENZE IN USCITA

Attraverso la lettura delle opere pittoriche, scultoree, architettoniche, dovrà inoltre avere acquisito confidenza con i linguaggi specifici delle diverse espressioni artistiche ed esserne capace di coglierne e apprezzarne i valori estetici. Più in particolare, lo studente dovrà essere in grado di inquadrare correttamente gli artisti e le opere studiate nel loro contesto storico-cronologico; di leggere le opere utilizzando un metodo e una terminologia appropriati; di riconoscere e spiegare gli aspetti iconografici e simbolici, i caratteri stilistici, le funzioni e i materiali e le tecniche utilizzate.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Nel corso del secondo biennio si affronterà lo studio della produzione artistica dalle sue origini nell'area mediterranea alla fine del XVIII secolo.

In considerazione dell'esteso arco temporale e del monte ore disponibile, occorre da parte dell'insegnante una programmazione che realisticamente preveda anzitutto alcuni contenuti irrinunciabili (artisti, opere, movimenti) in ragione della decisiva importanza che hanno avuto in determinati contesti storici, limitando però al massimo trattazioni di tipo monografico, ed spiegando di volta in volta i temi più significativi e le chiavi di lettura più appropriate.

Si potranno poi prevedere degli approfondimenti della tradizione artistica o di significativi complessi archeologici, architettonici o museali del contesto urbano e territoriale.

Tra i contenuti fondamentali: l'arte greca, scegliendo le opere più significative dei diversi periodi al fine di illustrare una concezione estetica che è alla radice dell'arte occidentale; lo stretto legame con la dimensione politica dell'arte e dell'architettura a Roma; l'affermazione dell'arte cristiana e con essa della dimensione simbolica delle immagini; il ruolo dell'arte nell'alto medioevo; l'arte romanica, studiata attraverso le costanti formali e i principali centri di sviluppo; le invenzioni strutturali dell'architettura gotica come presupposto di una nuova spazialità: la "nascita" dell'arte italiana, con Giotto e gli altri grandi maestri attivi tra la fine del Duecento e la prima metà del Trecento.

Per l'arte del Rinascimento in particolare, data l'estrema ricchezza e la complessità della produzione artistica di questo periodo, è necessaria da parte del docente una rigorosa selezione di

artisti e opere e l'individuazione di un percorso e di criteri-guida capaci comunque di fornire agli studenti un chiaro quadro di insieme e un certo numero di significativi approfondimenti.

Tra i contenuti fondamentali: il primo Rinascimento a Firenze e gli "artisti precursori"; la scoperta della prospettiva e le conseguenze per le arti figurative; il classicismo in architettura, e i suoi sviluppi nella cultura architettonica europea; i principali centri artistici italiani; i rapporti tra arte italiana e arte fiamminga; gli iniziatori "della terza maniera": Leonardo, Michelangelo, Raffaello; la dialettica Classicismo-Manierismo nell'arte del Cinquecento; la grande stagione dell'arte veneziana.

Data la grande varietà delle esperienze di grandi e piccoli centri del Rinascimento, la scelta dei temi da trattare potrà essere orientata, oltre che dalle scelte culturali e didattiche dell'insegnante, dalla realtà territoriale del liceo.

Analoghi criteri di selezione e di integrazione dei contenuti dovranno essere applicati alla trattazione del Seicento e del Settecento. Tra i contenuti fondamentali: le novità proposte dal naturalismo di Caravaggio e dal classicismo di Annibale Carracci e l'influenza esercitata da entrambi sulla produzione successiva; le opere esemplari del Barocco romano e dei suoi più importanti maestri; arte e illusione nella decorazione pittorica; il vedutismo.

QUINTO ANNO

Nel quinto anno si prevede lo studio dell'Ottocento e del Novecento, a partire dai movimenti neoclassico e romantico, seguendo le principali linee di sviluppo dell'arte, dai movimenti di avanguardia fino alla metà dello scorso secolo, con uno sguardo sulle esperienze contemporanee.

Tra i contenuti fondamentali: la scoperta dell'antico come ideale civile ed estetico nel movimento neoclassico; l'arte del romanticismo e i suoi legami con il contesto storico, la produzione letteraria, il pensiero filosofico; i riflessi del clima politico e sociale di metà Ottocento nella pittura dei realisti; l'importanza della fotografia e degli studi sulla luce e sul colore per la nascita dell'impressionismo; dal postimpressionismo alla rottura con la tradizione operata dalle avanguardie storiche; il clima storico e culturale in cui nasce e si sviluppa il movimento futurista; l'arte tra le due guerre e il ritorno all'ordine; la nascita e gli sviluppi del Movimento Moderno in architettura; le principali linee di ricerca dell'arte contemporanea.

CORSI DI APPROFONDIMENTO

- Preparazione alle visite e viaggi di istruzione
- Alfabetizzazione degli studenti ai codici del linguaggio visivo già dal biennio (PROGETTO LINGUAGGI VISIVI ED AUDIOVISIVI)

MODALITÀ DI RECUPERO

Recupero in itinere svolto in classe secondo le modalità previste da Collegio Docenti

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

FINALITA' FORMATIVE

L'insegnamento delle Scienze Motorie si propone di favorire lo sviluppo armonico dell'adolescente agendo in forma privilegiata sull'area psico-motoria e su quella relazionale.

Durante il percorso liceale, lo studente sarà stimolato a:

- Acquisire la consapevolezza della propria corporeità, intesa come conoscenza, padronanza e rispetto del proprio corpo
- Consolidare i valori sociali della pratica sportiva
- Cogliere le implicazioni e i benefici derivanti dalla pratica delle varie attività motorie
- Maturare un atteggiamento positivo verso uno stile di vita sano e attivo.

L'attività didattica, che deve coinvolgere tutta la scolaresca, si svolgerà sulla base di scelte che saranno opportunamente motivate e che attingeranno al patrimonio motorio delle diverse discipline sportive. Gli alunni dovranno essere messi in grado di valutare le proprie capacità di operare, di perfezionare le fondamentali abilità motorie, di acquisire e controllare gli opportuni automatismi gestuali efficaci ed economici, di sviluppare prontezza di percezione e di determinazione.

Tutte le attività saranno adattate alle diverse abilità presenti nel gruppo classe.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Dopo aver verificato i livelli di apprendimento conseguiti nel corso del primo ciclo di istruzione, si strutturerà un percorso didattico dedicato a colmare eventuali lacune nella formazione di base, ma anche finalizzato a valorizzare le potenzialità di ogni studente.

La pratica degli sport individuali e di squadra, anche quando assumerà carattere di competitività, dovrà privilegiare la componente educativa, in modo da promuovere in tutti gli studenti la consuetudine all'attività motoria e sportiva.

Per la peculiarità della materia, essenzialmente pratica e di gruppo, assumerà particolare rilievo la **capacità** dello studente di rispettare i compagni, l'insegnante, l'ambiente in cui si opera e le regole di convivenza stabilite. Allo stesso modo, sarà considerata fondamentale la capacità di collaborare all'interno del gruppo-classe, dimostrando atteggiamento di tolleranza e di apertura verso i compagni coinvolgendoli nelle varie attività, anche per valorizzarne le caratteristiche individuali.

Lo studente al termine del primo biennio deve dimostrare di aver acquisito le seguenti **conoscenze e competenze**:

- Conoscere il proprio corpo ed acquisire le informazioni basilari sulla sua funzionalità
- Saper gestire, anche in modo elementare, la fase di riscaldamento
- Sviluppare le capacità condizionali privilegiando l'aspetto qualitativo: come potenziare, ma anche come utilizzare e controllare le proprie qualità fisiche
- Essere consapevole del percorso effettuato per conseguire il miglioramento delle capacità coordinative

- Conoscere e praticare ad un primo livello di base: I fondamentali individuali e di squadra per poter svolgere almeno due giochi sportivi; le tecniche di due discipline individuali e almeno l'uso di due attrezzi
- Praticare le attività sportive applicando strategie efficaci per la risoluzioni di situazioni problematiche
- Conoscere ed applicare I principi fondamentali di prevenzione per la sicurezza personale; conoscere le basilari indicazioni igienico-sanitarie e le elementari norme di comportamento in caso di infortuni
- Comprendere e saper utilizzare le basi del lessico specifico della disciplina

SECONDO BIENNIO

Nel secondo biennio l'azione di consolidamento e di sviluppo delle conoscenze e delle abilità degli alunni proseguirà al fine di migliorare la loro formazione motoria e sportiva. Un bagaglio culturale più ampio permetterà di interpretare, con maggior senso critico, i fenomeni legati al mondo sportivo e all'attività fisica.

Lo studente al termine del secondo biennio deve dimostrare di aver acquisito le seguenti **conoscenze e competenze**:

- Saper gestire in modo autonomo la fase di riscaldamento in funzione dell'attività scelta
- Individuare e praticare esercitazioni efficaci per incrementare le capacità coordinative e condizionali
- Praticare gli sport approfondendo la tecnica e la tattica
- Conoscere le caratteristiche tecniche e metodologiche degli sport praticati
- Sperimentare tecniche espressivo-comunicative in lavori individuali e di gruppo
- Applicare operativamente quanto assimilato sulle metodiche inerenti al mantenimento della salute dinamica
- Saper adottare comportamenti idonei a prevenire infortuni nelle diverse attività, nel rispetto della propria e dell'altrui incolumità; conoscere le informazioni relative all'intervento di primo soccorso
- Utilizzare un linguaggio specifico adeguato

ANNO CONCLUSIVO

L'ulteriore diversificazione delle attività sarà utile a scoprire e a valorizzare le attitudini e gli interessi personali, anche nell'ottica di sapersi orientare, in futuro, tra le numerose proposte offerte dal mondo della pratica motoria e sportiva e, più in generale, del wellness.

Si cercherà di operare una sintesi di quanto sviluppato nel corso del quinquennio al fine di acquisire corretti stili comportamentali, in sinergia con l'educazione alla salute, all'affettività, all'ambiente e alla legalità.

Lo studente al termine del quinto anno, deve dimostrare di aver acquisito le seguenti **conoscenze e competenze**:

- Conoscere ed applicare alcune metodiche di allenamento per migliorare la propria efficienza fisica e per saperla mantenere
- Saper applicare, nello svolgimento dei vari giochi sportivi, i fondamentali tecnici e le strategie tattiche svolte

- Saper affrontare il confronto agonistico con un'etica corretta, con rispetto delle regole e con fair-play
- Saper organizzare le conoscenze e le competenze acquisite per realizzare progetti motori autonomi e finalizzati
- Saper riconoscere relazioni fondamentali tra salute e movimento, tra rischi e benefici legati alle diverse attività motorie e sportive
- Conoscere le proprie attitudini e i propri limiti anche in funzione delle possibili scelte future

NUCLEI TEMATICI

I nuclei tematici sono da considerarsi comuni nei cinque anni. Seguendo il principio della gradualità, gli esercizi saranno man mano più complessi, le conoscenze più approfondite e le competenze più evolute.

1. Potenziamento fisiologico - Allenamento alla resistenza con ritmi di equilibrio e debito di ossigeno; lavoro a carico naturale e uso di piccoli sovraccarichi (palle mediche, manubri, ecc.); esercizi finalizzati al miglioramento della mobilità articolare e dell'elasticità muscolare; esercizi finalizzati al miglioramento della velocità. Test di rilevamento delle qualità fisiche. Andature preatletiche (saltelli, balzi, andature tecniche).

2. Capacità coordinative - Esercizi di coordinazione: c. dinamica generale, c. intersegmentaria, c. spazio-temporale, c. oculo-manuale e oculo-podalica. Attività a corpo libero, con i piccoli e ai grandi attrezzi, con es. codificati e non. Esercizi di agilità e di reattività. Esercizi di equilibrio statico, dinamico e in fase di volo. Esercizi di rilassamento; esercizi di respirazione; esercizi posturali e di sensibilità propriocettiva. Esercizi di educazione al ritmo e di libera creatività con accompagnamento musicale. Combinazioni con lo step. Danze e balli.

3. Pratica sportiva - Fondamentali individuali e di squadra dei giochi sportivi; regole di gioco. Giochi propedeutici e pre-sportivi. Attività sportive individuali.

4. Educazione alla salute - Nozioni di igiene alimentare, di igiene personale e del vestiario. Nozioni di prevenzione degli infortuni e di Primo Soccorso. Informazioni metodologiche collegate all'attività pratica affrontata. Elementi di anatomo-fisiologia e di educazione posturale.

5. Sport praticabili nell'Istituto: pallavolo, pallacanestro, pallamano, calcetto, badminton, dodgeball, hockey, baseball, tamburello, rugby, ultimate, orienteering, nuoto, golf, tennis, racchettone, pattinaggio, parkour, in generale tutte le attività sportive previste dal Ministero dell'Istruzione per l'attivazione del Centro Sportivo Scolastico ed i Giochi Sportivi Studenteschi oltre a discipline sportive tipiche del nostro territorio (nella loro declinazione ufficiale ovvero nella versione "scolastica", in base alle disponibilità delle strutture: palestre, piscine, parchi pubblici, circolo tennis, pista di pattinaggio, ecc.).

6. Centro Sportivo Scolastico e Giochi Sportivi Studenteschi: partecipazione a momenti e manifestazioni di preparazione e di gara come anche ad iniziative per la promozione della cultura e dell'attività motoria e sportiva

Si possono prevedere lezioni tenute da **esperti esterni** di alcune discipline motorie o sportive afferenti ad associazioni sportive del territorio, in base alle esigenze didattiche delle singole classi.

Il programma potrà subire variazioni in base alle condizioni in cui gli insegnanti si troveranno a lavorare (disponibilità palestre, compresenze, numero complessivo alunni ecc.).

Si prevede l'organizzazione di tornei sportivi interni: calcetto, pallavolo, basket, rugby, pallamano, ultimate, badminton, tennis tavolo ed altri che si dovessero concretizzare in base alle opportunità che si presenteranno di anno in anno.

Attivazione di un corso di primo soccorso tenuto da personale della CRI.

Per quanto riguarda i progetti curriculari e l'organizzazione di attività motorie e sportive extracurricolari, si rimanda alla visione di progetti specifici nella loro completezza di informazioni, approvati nel Collegio docenti e presenti nel PTOF generale.

STRUMENTI DI VERIFICA

- Osservazione costante delle condotte psicomotorie
- Prove pratiche individuali e di gruppo (esecuzioni a corpo libero, con i piccoli e ai grandi attrezzi)
- Prove pratiche sui fondamentali dei giochi sportivi. Osservazione della capacità di gioco e del rispetto dei regolamenti
- Verifiche orali in forma circolare e occasionalmente scritte su argomenti teorici di supporto alla pratica

MODALITA' DI VALUTAZIONE

Verrà valutato ogni significativo miglioramento conseguito dall'allievo. La valutazione sarà di ordine tecnico al fine di considerare il raggiungimento degli obiettivi prefissati attraverso sia una sistematica osservazione quotidiana, che attraverso prove oggettive e test. La proposta di voto conclusiva corrisponderà ad una valutazione globale dell'alunno, che terrà conto della volontà e dell'impegno dimostrati, oltre che dei risultati ottenuti, prendendo in considerazione il livello di partenza e le capacità specifiche di base. Le eventuali giustificazioni dalle lezioni pratiche eccedenti quelle concesse dall'insegnante, se non motivate da certificato medico incideranno negativamente sulla valutazione quadrimestrale e finale. Al fine di rendere per quanto possibile oggettivi i criteri di valutazione si allega una tabella in cui sono esplicitati i descrittori in base ai quali si decide in quale misura/livello i vari obiettivi vengono raggiunti.

Obiettivi minimi

- Presenza ed impegno attivo e costante al lavoro scolastico presentandosi con l'abbigliamento adeguato
- Continua ricerca del miglioramento personale rispetto al proprio livello di partenza e nella corretta esecuzione delle consegne date
- Comprendere e saper eseguire gli esercizi proposti e saper memorizzare le sequenze svolte
- Comprendere e applicare l'uso corretto degli attrezzi disponibili

- Adeguato livello di socializzazione e collaborazione con i compagni e insegnanti. Rispetto delle regole e dell'ambiente
- Appropriata conoscenza e applicazione dei fondamentali individuali e/o di squadra dei giochi sportivi svolti
- Acquisizione delle informazioni fondamentali sulla tutela della salute e la prevenzione degli infortuni
- Conoscenze di base sugli argomenti teorici trattati
- Partecipazione attiva ad un numero congruo di lezioni, tale da permettere le tre valutazioni a periodo.

Obiettivi di eccellenza

- A livello educativo e formativo l'essere propositivo, costruttivo, costante e responsabile, elemento trainante ed aggregante
- Sapere trasferire a livello motorio le conoscenze e saperle arricchire con apporti personali
- A livello di contenuti teorici essere in grado di effettuare collegamenti disciplinari e interdisciplinari
- Analizzare in modo acuto, originale e critico i linguaggi motori e sportivi.

Criteria di interpretazione di massima dei voti - Scala ed elementi di valutazione

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Voto	Giudizio	Aspetti educativo formativi	Conoscenze motorie	Conoscenze teoriche	Competenze
1-2	Negativo	Totale disinteresse per l'attività, passivo e insofferente	Totalmente privo di conoscenze	Assenti e scorrette	Non possiede assolutamente competenze motorie
3-4	Gravemente insufficiente	Forte disinteresse per l'attività proposta, non interagisce con gli altri	Privo di elementi organizzativi, partecipazione passiva	Lacunose e confuse	Inadeguato, grosse difficoltà di comprensione delle richieste, realizzazione pratica molto lenta, scoordinata e scorretta
5	Insufficiente	Parziale disinteresse per l'attività proposta, non rispetta indicazioni e regole	Incompleto e carente, nei contenuti minimi fissati	Settoriali e inadeguate	Lacunoso e frammentario coglie solo parzialmente le problematiche motorie
6	Sufficiente	Comprende le	Essenziale, par-	Accettabili, ma	Superficiale e

		indicazioni minime impegnandosi e partecipando in modo settoriale	ziale, non rielabora le acquisizioni motorie pregresse	superficiali	lento nelle risposte motorie, nel complesso accettabile
7	Discreto	Partecipa e si impegna in modo soddisfacente rispettando le consegne	Mnemonico, non sempre preciso nei contenuti motori	Adeguate e pertinenti, conosce i contenuti	Selettivo, guidato dall'insegnante appare abbastanza sicuro e in evoluzione
8	Buono	Positivo, sa organizzarsi e partecipa attivamente all'attività	Soddisfacente, buone conoscenze delle azioni e modalità esecutive	Buona capacità di sintesi e di conoscenza dei contenuti	Sicuro, coglie gli obiettivi specifici della materia, ed è rapido nella risposta
9	Ottimo	Organizzato, motivato e interessato, partecipa con impegno costante	Sicuro, approfondito e ampio il piano contenutistico e metodologico	Ottima conoscenza dei contenuti e proprietà lessicale	Collaborativo, ha un elevato livello di abilità motorie, eseguire movimenti precisi e sa adattarli a situazioni esecutive sempre più complesse
10	Eccellente	Propositivo, costruttivo, costante e responsabile, elemento aggregante e trainante	Approfondito e disinvolto, sa trasferire le conoscenze e sa arricchirle con apporti personali	Appropriate, ricche e articolate le conoscenze dei contenuti, è in grado di effettuare collegamenti disciplinari e interdisciplinari	Esperto e creativo, individua ottime relazioni pluridisciplinari, analizza in modo acuto, originale e critico i linguaggi motori e sportivi

RELIGIONE CATTOLICA

FINALITA' FORMATIVE

L'insegnamento della religione cattolica concorre al raggiungimento delle finalità generali della scuola, favorendo la maturazione dell'alunno nella dimensione della sua sensibilità e cultura religiosa, attraverso la riflessione sui contenuti della religione cattolica e sul più ampio fenomeno dell'esperienza religiosa dell'uomo, utilizzando metodologie e strumenti propri della scuola.

E' specifico della disciplina insegnare un sapere organico e strutturato che attiene ai principi del cattolicesimo, i quali orientano alla ricerca dei significati e dei valori dell'esistenza, aiutando gli studenti a comprendere come la dimensione religiosa e la dimensione culturale, proprie della vita e

della storia umana, siano intimamente connesse e complementari, capaci di contribuire allo sviluppo della libertà, della responsabilità, della solidarietà e della convivenza democratica.

Per questo l'IRC è un insegnamento rivolto a tutti, a prescindere dalle personali convinzioni ideologiche e di fede. Scegliere di avvalersi dell'IRC, da parte degli studenti e delle loro famiglie, non significa dichiararsi credenti, ma essere interessati a conoscere la religione cattolica, che ha sicuramente influenzato la storia, la cultura e la vita del nostro Paese: un grande valore presente da più di due millenni e nell'attuale progresso civile e democratico.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE E CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

Il poco tempo a disposizione non permette molte interrogazioni orali individualizzate; per questo, ciò che è possibile valutare sarà l'interesse attraverso la partecipazione attiva al dialogo educativo, l'impegno ed il profitto che si evinceranno anche da questionari a risposta multipla o "vero-falso" e dalle esposizioni orali di approfondimenti singoli e/o di gruppo.

La valutazione sarà espressa in giudizi attraverso la seguente scala:

Insufficiente = conoscenze superficiali e lacunose, partecipazione inadeguata;

Sufficiente = conoscenze frammentarie degli argomenti fondamentali, partecipazione poco costruttiva;

Discreto = conoscenze più che sufficienti degli argomenti fondamentali e partecipazione abbastanza costruttiva;

Buono = conoscenze applicative dei contenuti, partecipazione costante;

Distinto = conoscenze consolidate, linguaggio adeguato, partecipazione attenta e attiva;

Ottimo = conoscenze ampie, critiche e consolidate, linguaggio adeguato partecipazione attiva, costante e propositiva.

I punteggi delle prove oggettive sopra riportate diventano criteri di valutazione intermedia e finale.

METODOLOGIA

La lezione frontale, attraverso l'esposizione dei contenuti, è sempre aperta al dialogo e al confronto con gli studenti. Durante la lezione essi devono prendere appunti o scrivere schemi o definizioni. Le tematiche più significative saranno oggetto di ricerche di gruppo con esposizione in classe. Saranno affiancati al libro di testo, mappe concettuali, testi di approfondimento e sussidi cartacei e mediatici. E' prevista la presenza in classe di testimoni significativi capaci di rafforzare e contestualizzare alcuni temi trattati, e la visita a siti, eventi, mostre presenti sul territorio inerenti al programma. E' prevista la visita al museo interreligioso di Bertinoro, e l'adesione ai progetti proposti dalla Pastorale Scolastica.

PRIMO BIENNIO

OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI DELLA DISCIPLINA

Gli obiettivi formativi generali tendono allo sviluppo integrale della persona ed in particolare a far rilevare agli studenti l'importanza del rispetto reciproco:

- Attenzione alla sensibilità e al grado di cultura religiosa dei singoli alunni e del gruppo classe.

- Rispetto per le differenti concezioni religiose degli alunni e allo stesso tempo educazione alla criticità e alla responsabilità delle scelte da compiere.
- Creare condizioni di attenzione e di dialogo rispettoso degli alunni tra di loro e verso l'insegnante.

Inoltre mirano a porre domande esistenziali perché gli studenti possano ampliare i loro orizzonti culturali, attraverso la conoscenza individuale delle risposte date dal Cristianesimo e dalle altre grandi religioni, orientarsi nella scelta dei valori, all'interno di un pluralismo antropologico e morale; essere in grado di mettersi alla ricerca verso la piena realizzazione di sé, conoscendo i diversi sistemi esistenziali di significato e di valori. Il biennio rappresenta il momento del primo impatto con le stimolazioni provenienti dall'ambiente socio-culturale che offre sempre un certo pluralismo di idee che spesso crea disorientamento nei ragazzi. A questo si aggiungano le problematiche legate all'età adolescenziale: la ricerca, talvolta anche difficile, della propria identità personale, attraverso la negazione di qualsiasi tipo di autorità limitante; quindi, i difficili rapporti con la famiglia, la Chiesa, la scuola che, attraverso lo studio, diventa sempre più motivo di impegno e di sacrificio.

OBIETTIVI DIDATTICI

Le seguenti indicazioni didattiche sono il frutto di una elaborazione e personalizzazione a partire dalle indicazioni contenute nell'intesa tra il MIUR e la CEI del 28/06/2012:

- Conoscenza degli elementi fondamentali della dottrina, del culto, e della morale dei tre monoteismi (Ebraismo, Cristianesimo, Islamismo).
- Approfondimento della figura di Abramo, padre comune dei 3 monoteismi
- Conoscenza del valore e dell'importanza della Bibbia come testo sacro della tradizione ebraico-cristiana e come fondamento della cultura occidentale (arte, letteratura, musica...).
- Conoscenza degli elementi principali per un approccio critico ai Vangeli e ai documenti storici su Gesù.
- Conoscenza dell'identità storica di Gesù nel contesto culturale del suo tempo. Il figlio di Dio si è fatto uomo: vita, annuncio del regno, morte e resurrezione, mistero della sua persona.
- Comprendere l'adolescenza come tempo di cambiamenti, di scelte e di discernimento per il futuro, valutando il messaggio cristiano in riferimento alle problematiche relative all'età.
- Scoprire una concezione del vivere caratterizzata da valori etici. Riconoscere i valori che sono a fondamento della prospettiva cristiana sull'essere e sull'agire dell'uomo.
- Analisi di nuovi stili di vita in base al problematico rapporto tra sud e nord del mondo: la globalizzazione, il commercio equo-solidale, lo sfruttamento minorile, la carta dei diritti del fanciullo e dell'uomo.
- Conoscenza della vita e del messaggio di alcuni testimoni significativi del nostro tempo: Gandhi, Madre Teresa, M. Luther King, Padre Kolbe, Papa Giovanni Paolo II, S. P. Pio, ecc.

CONTENUTI

- Adolescenza: la dimensione umana della relazione: il rispetto dell'altro, educare alla diversità, le relazioni affettive-sessuali.
- Il testo sacro, la Bibbia: elementi fondanti e fondamentali.
- Il Gesù della fede presuppone il Gesù storico.
- I valori: i valori edonistici, la proposta cristiana, testimoni credibili, i diritti dell'uomo, rapporto tra ricchezza e povertà, le scelte etiche, la legalità.
- I tre monoteismi: elementi fondanti e fondamentali, la figura di Abramo.

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI DELLA DISCIPLINA

Gli obiettivi formativi generali tendono allo sviluppo integrale della persona ed in particolare a far rilevare agli studenti l'importanza del rispetto reciproco:

- Attenzione alla sensibilità e al grado di cultura religiosa dei singoli alunni e del gruppo classe.
- Rispetto per le differenti concezioni religiose degli alunni e allo stesso tempo educazione alla criticità e alla responsabilità delle scelte da compiere.
- Creare condizioni di attenzione e di dialogo rispettoso degli alunni tra di loro e verso l'insegnante.

Inoltre mirano a porre domande esistenziali perché gli studenti possano ampliare i loro orizzonti culturali, attraverso la conoscenza individuale delle risposte date dal Cristianesimo e dalle altre grandi religioni, orientarsi nella scelta dei valori, all'interno di un pluralismo antropologico e morale; essere in grado di mettersi alla ricerca verso la piena realizzazione di sé, conoscendo i diversi sistemi esistenziali di significato e di valori. Nel triennio sarà privilegiata l'analisi critica e la corretta valutazione della proposta cristiana per evidenziarne i contenuti ed i significati nello studio della disciplina, nel loro vissuto quotidiano, nei principi etico-morali e nella tensione escatologica. Lo studente sarà in grado di maturare le capacità, di analisi, di sintesi e di critica attraverso il confronto fra il Cristianesimo le altre Religioni ed i vari sistemi di significato, anche laici, agnostici ed atei; di comprendere e rispettare, nel dialogo e nella tolleranza, le diverse posizioni che le persone assumono riguardo alla religione e alla morale, pur rimanendo fedeli alla loro identità.

OBIETTIVI DIDATTICI SECONDO BIENNIO

Le seguenti indicazioni didattiche sono il frutto di una elaborazione e personalizzazione a partire dalle indicazioni contenute nell'intesa tra il MIUR e la CEI del 28/06/2012.

- Portare gli alunni a comprendere il contributo che la religione ha dato nella storia a risolvere gli interrogativi esistenziali
- Conoscenza delle diverse manifestazioni del fenomeno religioso nelle culture primitive.
- Il significato e attualità del decalogo per l'uomo di oggi.
- Conoscere gli elementi distintivi del cristianesimo e della Chiesa in ciascun spaccato storico ed individuare i segni più notevoli di matrice ebraico-cristiana presenti nella cultura europea.
- Le Chiese cristiane: i cristiani tra divisioni e ricerca di unità.
- Comprendere le ragioni del rispetto della difesa e della conservazione della vita umana secondo la Chiesa.
- Saper fornire indicazioni per una sintetica trattazione delle principali tematiche di bioetica con approfondimenti delle loro implicazioni antropologiche, sociali e religiose.
- Mettere in evidenza i punti di contrapposizione e di reciproca collaborazione tra scienza e fede nella storia e nell'attualità.
- Conoscere le diverse prospettive (antropologica, filosofica, teologica) del fatto religioso e delle varie religioni.
- Riconoscere l'importanza delle tradizioni delle religioni non rivelate e la ricchezza spirituale che esse rappresentano per la cultura e la storia del pensiero umano.
- Saper valorizzare, al fine del dialogo e della pace, il possibile apporto delle religioni oltre ogni concezione fondamentalista

OBIETTIVI DIDATTICI ANNO CONCLUSIVO

Le seguenti indicazioni didattiche sono il frutto di una elaborazione e personalizzazione a partire dalle indicazioni contenute nell'intesa tra il MIUR e la CEI del 28/06/2012:

- Esaminare criticamente alcuni ambiti dell'agire umano per elaborare orientamenti che perseguano il bene integrale della persona, della famiglia e della società.
- Essere in grado di distinguere tra arbitrio e libertà, spontaneismo e coscienza, formalismo e moralità, individuando la coscienza come l'elemento centrale del comportamento morale e luogo privilegiato dell'incontro con la legge Divina.
- Le novità del Concilio Vaticano II: il nuovo rapporto della Chiesa col mondo.
- Individuare le ragioni del matrimonio cristiano, il suo valore umano e teologico.
- Conoscenza della vita e del messaggio di alcuni testimoni significativi del nostro tempo.
- Comprendere come il male fa parte dell'esperienza umana: I genocidi del 900.

CONTENUTI SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

- La vita: la vita è dono, la sacralità della vita.
- Aborto, pena di morte, eutanasia, handicap, trapianti: attualità e posizione della Chiesa.
- Cristianesimo e cristianesimi a confronto.
- L'attualità del decalogo.
- Le religioni, caratteristiche fondanti di: le religioni antiche, monoteiste, orientali.
- Il dialogo interreligioso.
- Il problema etico e l'agire morale, il pluralismo etico
- Etica religiosa e laica a confronto nella bioetica, matrimonio religioso, civile, convivenza.
- Il bene comune, la cittadinanza attiva, i nuovi stili di vita.
- L'uomo e la scelta del male: i genocidi del '900.
- Fondamenti e attualizzazione della dottrina sociale della Chiesa.
- L'ambiente e la salvaguardia del creato: la lettera enciclica Laudato si.

L'insegnamento della religione cattolica rientra nell'orizzonte didattico dell'educazione alla cittadinanza e costituzione, soprattutto in riferimento ai seguenti nuclei tematici:

- il valore della persona;
- la legalità la libertà di espressione (in particolare la libertà di culto) ;
- il rapporto con l'ambiente;
- la fraternità tra gli uomini.

Queste tematiche saranno sviluppate sia nel primo biennio, sia nel secondo, come pure nell'anno conclusivo del percorso liceale, a seconda dei raccordi con le programmazioni dei docenti e le possibilità di interventi interdisciplinari che si potranno presentare.

PROGETTI

DIRITTO ED ECONOMIA

Vista l'importanza della materia nell'approccio con l'attualità, si riprende, anche nel secondo biennio, la disciplina Diritto ed economia già presente al biennio, ma con un ridotto numero di ore rispetto al passato, come supporto alla sociologia e all'antropologia culturale e quale disciplina chiave per l'educazione ad una cittadinanza attiva. Il progetto prevede lo svolgimento di alcune ore in aggiunta all'orario curricolare nelle classi quarte, laddove non fosse possibile garantire la possibilità di un'ora settimanale in tutto l'anno scolastico. La disciplina potrà essere trattata perciò in modo laboratoriale oppure con una scansione oraria annuale decisa e approvata dal Collegio dei Docenti.

CORSO DI SCRITTURA GIORNALISTICA

Il percorso di giornalismo affianca la disciplina Italiano, con il cui docente c'è una stretta collaborazione. Pertanto un docente esperto dell'attività giornalistica, in compresenza con i docenti curricolari, in orario mattutino, affronta un percorso strutturato che prevede una scansione oraria non minore di 8 ore nelle classi seconde, 10 ore nelle classi terze ed eventuali approfondimenti di 4-6 ore nella classi quinte.

Il percorso offre anche agli studenti che intendono proseguire l'attività di giornalismo in orario pomeridiano la partecipazione al comitato di redazione del giornalino scolastico.

L'attività viene affidata ad un docente interno qualora possieda una formazione specifica in merito o in alternativa ad un esperto esterno.

LINGUAGGI VISIVI E AUDIOVISIVI

Il percorso ha come obiettivo l'acquisizione dei codici dei messaggi visivi e audiovisivi e la possibilità di utilizzare tali messaggi per produrre la documentazione di un lavoro scolastico, per approfondire una tematica di interesse, per supportare un lavoro di animazione in contesti socio-educativi (ad esempio costruire un cortometraggio con i bambini della scuola primaria). Inoltre questo percorso fornisce strumenti per la lettura delle immagini propedeutica allo studio della Storia dell'arte.

Si prevedono 20 ore extracurricolari circa (da collocarsi preferibilmente nel secondo quadrimestre), soprattutto per alunni del primo biennio. Gli studenti potranno scegliere se aderire fino ad un massimo di 30 alunni. Le discipline di supporto saranno: Matematica ed informatica, Scienze umane, Storia dell'arte.

INGLESE: MODULI IN LINGUA

Sempre di più sono richieste competenze in lingua inglese, per comprendere la letteratura scientifica e non solo. Si prevedono pertanto moduli di quattro o cinque ore in lingua inglese nelle classi quinte in orario curricolare con il supporto di un docente madrelingua (con metodologia CLIL, ma non solo), in compresenza con gli insegnanti della classe, su argomenti scelti in accordo con i docenti delle discipline Scienze naturali, Fisica, Scienze motorie, Scienze umane o Storia. Le ore di compresenza con il docente madrelingua potranno ricadere su qualsiasi materia, data la difficoltà organizzativa.

LOGICA, MATEMATICA E FISICA IN PREPARAZIONE AI TEST DI INGRESSO

È un progetto di ampliamento dell'offerta formativa rivolto alle classi Quinte degli indirizzi non Scientifici, svolto in orario extracurricolare per alunni di classi miste.

La durata prevista è di almeno 6 ore, ampliabili secondo la disponibilità dei docenti del dipartimento. Il docente responsabile è il prof. Ballanti.

Gli argomenti saranno decisi in base alle richieste degli studenti. In genere la parte preponderante verte sulla logica, dato che si tratta di un tema comune a tutte le prove di ingresso e incluso nei programmi solo in minima parte.

ESPERIENZE DI RICERCA

Potranno essere svolte esperienze di ricerca (indagini, inchieste, reportage...) legate alla sociologia e alla statistica, a partire dal terzo anno, che abbiano come finalità la conoscenza del territorio e soprattutto della situazione sociale e culturale. In tali esperienze potranno essere partner realtà associative ed istituzionali che possono fornire dati ed esperienze al riguardo.

Questa attività potrà anche essere valida ai fini del monte ore richiesto per i Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento.

PHILOSOPHY FOR CHILDREN

Nell'indirizzo Scienze Umane lo studio della filosofia sarà affiancato dall'insegnamento della metodologia Philosophy for children che, oltre a costituire occasione di riflessione e ricerca per la classe, sarà anche utilizzato dagli studenti come laboratorio filosofico nelle scuole dell'infanzia e primarie in cui vanno svolgendo il tirocinio.

Il progetto si svolgerà per gruppi classe in orario curricolare se saranno disponibili le risorse economiche e umane, oppure per gruppi misti di alunni che scelgano in maniera facoltativa di seguire il percorso in orario pomeridiano. È però preferibile che a tenere le lezioni per ciascuna classe sia il docente interno, in modo da rendere maggiormente efficace l'attività e agevolare la ricaduta sugli studenti. In particolare sarebbe auspicabile organizzare alcune lezioni conclusive con la compresenza degli insegnanti di Filosofia e Scienze umane, materia che ben si adatta al percorso del progetto.

LABORATORIO LINGUISTICO

Alla luce delle difficoltà che i ragazzi delle classi iniziali del percorso liceale riscontrano nell'uso corretto e chiaro della lingua italiana, visti anche i risultati nettamente insoddisfacenti delle prove INVALSI effettuate alla fine del secondo anno di questo istituto, si ritiene utile un approfondimento sulla nostra lingua, sia come comprensione di un testo che come riflessione linguistica e grammaticale, finalizzata ad un uso più consapevole della stessa e ad una comunicazione sia scritta che orale più efficace. Tale iniziativa si rivolge anche alla sfera linguistica straniera, cercando di potenziare e migliorare l'uso orale dell'inglese, lingua comunitaria per eccellenza, anche in vista della prova INVALSI della classe quinta.

Il progetto prevede 10 ore extracurricolari di Lingua italiana per ciascuna classe prima (da svolgersi una volta a settimana in una quinta o sesta ora a cura dei docenti di Italiano o di Latino della classe stessa) e cinque ore con madrelingua inglese per ciascuna classe seconda (in orario extracurricolare, in quinta o sesta ora, un'ora a settimana).

ARTE E TERAPIA

Il progetto si propone di far conoscere l'arteterapia, attraverso la sua definizione e gli ambiti e le modalità con cui si applica, in particolare legandola alla psichiatria, alla pediatria e alla geriatria.

L'attività prevede cinque incontri di due ore ciascuno da svolgersi in orario extracurricolare, cioè al pomeriggio, in modo da sviluppare gli argomenti legati alla conoscenza teorica ma anche pratica dell'arteterapia, seguendo la specialista esterna, prima in incontri teorici e poi in alcuni reparti ospedalieri: Per questo motivo il progetto è pensato per alunni delle classi quarte di tutti gli indirizzi e in via prioritaria delle Scienze Umane. Si prevede inoltre la partecipazione ad eventi pubblici legati al percorso di studio che di anno in anno verranno presi in considerazione dai docenti.

Il progetto rientra nei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento.

UN MONDO DI RELAZIONI

Così come prevede la normativa gli alunni svolgeranno 90 ore di attività inerenti ai Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento nei contesti educativi e formativi del territorio (Scuole, strutture educative e strutture socio-assistenziali) e faranno esperienze legate alla conoscenza sociale e culturale del territorio. Potranno altresì svolgere esperienze di ricerca e di orientamento al mondo del lavoro in ambiti che riguardano la sociologia, l'antropologia culturale, la psicologia, la pedagogia. Le attività sul campo saranno supportate da lavori di presentazione e di progettazione in classe. Infine il lavoro sarà documentato attraverso materiale scritto e audiovisivo.

Tutte le discipline potranno concorrere alle ore destinate a questa attività: sarà predisposta una voce aggiuntiva nel registro di ciascun insegnante delle classi del secondo biennio e ultimo anno. Le

insegnanti referenti coordineranno di anno in anno il lavoro e le attività.

Il progetto rientra nei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento.

PROGETTO "DISAGIO E DEVIANZA"

Durante il triennio, ma soprattutto nella classe quarta, gli alunni approfondiscono temi legati alla disabilità, alla malattia alla psicoterapia e alla didattica dell'inclusione, al disagio per arricchire la loro formazione psicopedagogica e progettare eventuali esperienze di PCTO presso associazioni o strutture che si occupano di persone in situazione di disagio o disabilità. Vengono coinvolti anche gli insegnanti di sostegno presenti nella scuola ed esperti esterni.

Tra le strutture che si possono visitare c'è la casa circondariale di Ravenna, con i seguenti obiettivi:

- Far conoscere agli studenti la situazione delle carceri italiane da una prospettiva sociale, legislativa e dei diritti umani.
- Far conoscere agli studenti le varie tappe del percorso di recupero dei detenuti anche attraverso incontri con alcuni di loro.

Un'altra struttura che può essere visitata è la comunità per il recupero dei tossicodipendenti "Sasso", situata sulle colline sopra Marradi, oppure la comunità di San Patrignano, o anche il Centro manicomiale di Reggio Emilia. Questa iniziativa persegue i seguenti obiettivi:

- Far conoscere agli studenti la realtà di una struttura di recupero o di un manicomio;
- Far conoscere le varie tappe del percorso che una persona con dipendenza da sostanze stupefacenti può compiere per curare tale patologia.
- Far conoscere agli studenti le tecniche di cura dei malati mentali prima dell'avvento della Legge Basaglia.

Il progetto rientra nei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento.

PROGETTO ACCOGLIENZA

Il progetto si rivolge agli alunni delle classi quarte e quinte dell'indirizzo Scienze umane, coinvolgendo, per classi verticali, chi di loro fosse interessato a partecipare all'uscita sulle colline faentine (due giorni, con un pernottamento nella cornice naturalistica di Pian di Sopra, rifugio dell'Appennino Tosco-Romagnolo – Marradi – FI) organizzata dalla scuola media Europa di Faenza per sviluppare i temi dell'accoglienza verso gli alunni delle classi prime del loro Istituto. In tale occasione i ragazzi del nostro Liceo aiuteranno nello svolgimento e nell'organizzazione delle attività previste per gli alunni da poco inseriti nelle classi prime (orienteeing e attività outdoor), mettendo in pratica le competenze trasversali sviluppate durante i tre o quattro anni di Liceo delle Scienze umane frequentati.

Il progetto, in questa modalità, rientra nei Percorsi per le Competenze Trasversali e l'Orientamento.

Una seconda modalità si rivolge anche agli alunni delle classi prime dell'indirizzo Scienze umane, prevedendo per loro un percorso, da svolgere in mattinata o anche in una giornata intera, a seconda della disponibilità dei docenti e degli studenti, entro il primo mese di lezione, nel territorio cittadino o in un parco nelle vicinanze, con o senza l'uso di un mezzo pubblico per raggiungerlo. In questa occasione gli studenti parteciperanno a semplici giochi che permetteranno a ciascuno di conoscere gli altri compagni di classe. In questa versione, il progetto non rientra nei PCTO.

RASSEGNA STAMPA D'ARTE

Il progetto è pensato per un gruppo misto di alunni di classi del secondo biennio e anno conclusivo (numero massimo del gruppo 25/27) dell'indirizzo Scienze umane. Essi si troveranno in orario extracurricolare per un totale di 12 ore laboratoriali e di 4/6 ore di briefing a distanza, per scoprire, analizzare e approfondire le principali mostre d'arte, scoperte archeologiche, eventi artistici o museali, attivi di volta in volta e farne un resoconto di utilità per la comunità scolastica. Nello

specifico gli studenti di terza potranno esaminare le mostre attive a livello locale/regionale, gli studenti di quarta quelle attive a livello nazionale, gli studenti di quinta quelle attive a livello internazionale. Il lavoro produrrà degli articoli o altro materiale da pubblicare su bacheche fisiche o su social scolastici, oppure sulla rivista "Il castoro".

Lo scopo è quello di creare curiosità verso la disciplina artistica e il suo contesto socio-culturale, ma anche far prendere dimestichezza con lessico, esperienze artistiche e giornalistiche, riviste specializzate del settore, siti web in cui vengono pubblicizzati gli eventi oggetto di studio.

La partecipazione ad un numero importante delle ore previste darà diritto al Credito scolastico.

PALESTRA DELLA SCIENZA

Il progetto, in collaborazione con la "Palestra della scienza" di Faenza, è pensato per un gruppo misto di alunni di classi degli ultimi tre anni degli indirizzi Scientifico, Scienze applicate e del quarto anno e anno conclusivo dell'indirizzo Scienze umane, misti. Si tratta di formare gli studenti presso la "Palestra della scienza" con alcune ore di attività in orario mattutino o nel primo pomeriggio, per far comprendere ai ragazzi come tenere essi stessi un laboratorio di esperimenti scientifici.

Tali esperienze potrebbero poi avvenire, con i nostri studenti nella veste di docenti o divulgatori, verso classi di alunni di scuole primarie o secondarie del territorio che prenotino l'attività presso la "Palestra della scienza. Oppure, gli studenti delle Scienze umane potranno usare tali conoscenze acquisite per proporre dei piccoli laboratori scientifici nelle classi in cui si troveranno a svolgere il tirocinio.

Non si propone questo progetto alle classi terze delle Scienze umane perché a livello di conoscenze di Fisica gli studenti non sarebbero pronti.

Il progetto rientra nelle iniziative di PCTO.

Liceo Torricelli-Ballardini Faenza

Indirizzo Scientifico Indirizzo Scientifico Opzione Scienze Applicate



Piano Triennale dell'Offerta Formativa A.S. 2022/2025

SOMMARIO

PROFILO INDIRIZZO SCIENTIFICO	p. 3
PIANO DEGLI STUDI INDIRIZZO SCIENTIFICO	p. 4
PROFILO INDIRIZZO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE	p. 5
PIANO DEGLI STUDI INDIRIZZO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE	p. 6
MODULI DI APPROFONDIMENTO E PROGETTI INDIRIZZO SCIENTIFICO	p. 7
ATTIVITA' QUALIFICANTI E CARATTERIZZANTI – ABSTRACT INDIRIZZO SCIENTIFICO	p. 14
MODULI DI APPROFONDIMENTO E PROGETTI INDIRIZZO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE	p. 23
ATTIVITA' QUALIFICANTI E CARATTERIZZANTI – ABSTRACT INDIRIZZO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE	p. 28
PROGETTI FORMAZIONE DOCENTI	p. 36
GARE E CONCORSI	p. 38

LINEE FONDAMENTALI DELLA PROGRAMMAZIONE PER MATERIE		
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	Scientifico e Scienze Applicate	p. 39
LINGUA E CULTURA LATINA	Scientifico	p. 43
STORIA E GEOGRAFIA (primo biennio)	Scientifico e Scienze Applicate	p. 47
STORIA E FILOSOFIA (secondo biennio e anno conclusivo)	Scientifico e Scienze Applicate	p. 49
LINGUA E CULTURA STRANIERA (INGLESE)	Scientifico e Scienze Applicate	p. 58
MATEMATICA	Scientifico e Scienze Applicate	p. 69
INFORMATICA	Scienze Applicate	p. 75
FISICA	Scientifico e Scienze Applicate	p. 88
SCIENZE NATURALI	Scientifico	p. 116
SCIENZE NATURALI	Scienze Applicate	p. 139
DISEGNO E STORIA DELL'ARTE	Scientifico e Scienze Applicate	p. 163
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	Scientifico e Scienze Applicate	p. 167
RELIGIONE CATTOLICA	Scientifico e Scienze Applicate	p. 173

PROFILO INDIRIZZO SCIENTIFICO

“Il percorso del liceo scientifico è indirizzato allo studio del nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica.

Favorisce l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali.

Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per seguire lo sviluppo della ricerca scientifica e tecnologica e per individuare le interazioni tra le diverse forme del sapere, assicurando la padronanza dei linguaggi, delle tecniche e delle metodologie relative, anche attraverso la pratica laboratoriale”

(art. 8 comma 1).

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno

- aver acquisito una formazione culturale equilibrata nei due versanti linguistico-storico-filosofico e scientifico; comprendere i nodi fondamentali dello sviluppo del pensiero, anche in dimensione storica, e i nessi tra i metodi di conoscenza propri della matematica e delle scienze sperimentali e quelli propri dell'indagine di tipo umanistico;
- saper cogliere i rapporti tra il pensiero scientifico e la riflessione filosofica;
- comprendere le strutture portanti dei procedimenti argomentativi e dimostrativi della matematica, anche attraverso la padronanza del linguaggio logico-formale; usarle in particolare nell'individuare e risolvere problemi di varia natura;
- saper utilizzare strumenti di calcolo e di rappresentazione per la modellizzazione e la risoluzione di problemi;
- aver raggiunto una conoscenza sicura dei contenuti fondamentali delle scienze fisiche e naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia) e, anche attraverso l'uso sistematico del laboratorio, una padronanza dei linguaggi specifici e dei metodi di indagine propri delle scienze sperimentali;
- essere consapevoli delle ragioni che hanno prodotto lo sviluppo scientifico e tecnologico nel tempo, in relazione ai bisogni e alle domande di conoscenza dei diversi contesti, con attenzione critica alle dimensioni tecnico-applicative ed etiche delle conquiste scientifiche, in particolare quelle più recenti;
- saper cogliere la potenzialità delle applicazioni dei risultati scientifici nella vita quotidiana.

PIANO DEGLI STUDI DEL LICEO SCIENTIFICO	1^ biennio		2^ biennio		5^ anno
	1^ anno	2^ anno	3^ anno	4^ anno	
Attività e insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti					
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura latina	3	3	3	3	3
Lingua e cultura straniera	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			3	3	3
Matematica*	5	5	4	4	4
Fisica	2	2+1***	3	3	3
Scienze naturali**	2	2	3	3	3
Disegno e Storia dell'Arte	2	2	2	2	2
Scienze Motorie e Sportive	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
<i>Totale ore</i>	27	27(28***)	30	30	30
<p>*con Informatica al primo biennio</p> <p>**Biologia, Chimica, Scienze della Terra</p> <p>*** Nel secondo anno di corso è possibile avvalersi di un'ora aggiuntiva di Fisica (nella quale verranno proposti approfondimenti di Informatica) nella prospettiva prevista dalla L. 107/2015 (organico potenziato, discipline opzionali)</p>					

N.B. Nel 5^ anno è previsto l'insegnamento in lingua straniera di una disciplina non linguistica (CLIL) compreso nell'area delle attività e degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti o nell'area degli insegnamenti attivabili dalle istituzioni scolastiche nei limiti del contingente di organico ad esse annualmente assegnato.

PROFILO INDIRIZZO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

L'opzione Scienze Applicate "fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche e all'informatica e alle loro applicazioni" (art. 8 comma 2).

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- aver appreso concetti, principi e teorie scientifiche anche attraverso esemplificazioni operative di laboratorio;
- elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica sulle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la scoperta scientifica;
- analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;
- saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
- saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

In particolare nel Liceo Torricelli-Ballardini l'opzione Scienze Applicate eredita l'esperienza del progetto Techne e intende collegarsi alle realtà produttive del territorio.

PIANO DEGLI STUDI DEL LICEO SCIENTIFICO Opzione Scienze Applicate	1^ biennio		2^ biennio		5^ anno
	1^ anno	2^ anno	3^ anno	4^ anno	
Lingua e lett. italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera (Inglese)	3	3	3	3	3
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica	5	4+1**	4	4	4
Informatica	2	2	2	2	2
Fisica	2	2	3	3	3
Scienze naturali*	3	4	5	5	5
Disegno e Storia Arte	2	2	2	2	2
Scienze Motorie	2	2	2	2	2
Religione Cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
Totale ore	27	27(28**)	30	30	30
<p>*Biologia, Chimica, Scienze della Terra</p> <p>** Nel secondo anno di corso è possibile avvalersi di un'ora aggiuntiva di Matematica (nella quale verranno proposti esercizi di consolidamento) nella prospettiva prevista dalla L. 107/2015 (organico potenziato, discipline opzionali)</p>					

N.B. Nel 5^ anno è previsto l'insegnamento in lingua straniera di una disciplina non linguistica (CLIL) compreso nell'area delle attività e degli insegnamenti obbligatori per tutti gli studenti o nell'area degli insegnamenti attivabili dalle istituzioni scolastiche nei limiti del contingente di organico ad esse annualmente assegnato.

Indirizzo Scientifico**MODULI APPROFONDIMENTO E PROGETTI****PRIMO BIENNIO**

Anno corso	Contenuti	Durata	Modalità svolgimento	Relatori/ organizzatori
1° (eventualmente 2°)	USCITA DI ACCOGLIENZA Visita a luogo significativo (es. Museo Calcolo di Pennabilli) o TREKKING al Parco Carnè	Una giornata all'inizio del I quadrimestre	(se trekking via treno fino a Brisighella)	
1°	MODULO DI RECUPERO DI MATEMATICA Per studenti che hanno conseguito un punteggio < 90 al test ingresso	6-8 ore	A gruppi di studenti	Referente: prof. Sandra Gaudenzi
1°	ASPETTI DI CIVILTÀ LATINA NEL TERRITORIO FAENTINO Abitazioni romane a confronto per comprendere le dinamiche insediative nel nostro territorio.	2 ore per classe + Visita a scavi e/o Museo	Intera classe o a classi abbinate, in ore di Latino o Storia	Referente: prof. Luisa Petronici - Relatori: Archeologi con esperienza di scavo in ambito locale
1°	MODULO di Diritto ed educazione alla convivenza civile Argomenti: Storia del Diritto: da Antigone a Kelsen; Costituzione; Il diritto e il dovere; I minori di età; Processo Simulato. Valutazione sommativa con Storia	7 ore Nel periodo novembre - febbraio	Una oppure due ore (abbinate) a settimana, preferibilmente utilizzando quinte ore non curricolari o seste ore	Referente. Prof. Elena Rovelli Relatore: Docente di Diritto
2°	SOSPESO A.S. 2022/2023 MODULO di Elementi di Diritto commerciale Argomenti: Analisi di problematiche concrete e problemsolving.	6 ore Il quadrimestre	Una oppure due ore (abbinate) a settimana, preferibilmente utilizzando quinte ore non curricolari o seste ore	

2°	MODULO di Approfondimenti di Matematica su calcolo combinatorio e probabilità	6 ore Da ottobre a gennaio	usa una quinta settimanale, libera da lezione curricolare, o sesta ora	Referente: Prof. Marco Bezzi Relatori: Docenti di Matematica dell'Indirizzo
2°	MODULO di FISICA: OTTICA e STRUMENTI OTTICI	6 ore Il quadr.	Usa quinte o seste ore libere da lezione curricolare	Referente: prof. Alessio Seganti
1°, 2°, eventualmente 3°	PROGETTO Sport LAB Conoscere ed approfondire discipline sportive, leggi che le regolano e ambienti che lo governano, attraverso un approccio pratico-esperienziale-scientifico, dove associare lo studio alla pratica.		Uscita di DUE o TRE giorni per ogni anno; laboratori in ore non curricolari.	Referente: Prof. Alessandro Babini Docenti di Fisica, Scienze Naturali, Scienze Motorie

SECONDO BIENNIO					
*PCTO : valido come PERCORSI COMPETENZE TRASVERSALI ORIENTATIVE					
	Contenuti		Modalità svolgimento	Durata	Referenti/ Relatori
3° 4° 5°	Modulo di Storia della Scienza e della Tecnica		Ore curricolari	4-8	Docenti di Storia
3°	Modulo Sicurezza (P.C.T.O.)	Corso sicurezza	In modalità on-line	4h Se possibile Rischio chimico	Tutor di classe
3°	Modulo Marketing (P.C.T.O.)	Workshop Business & Communication	In ore non curricolari	6	Referenti: prof. Elena Rovelli Relatore: Docente di Inglese accreditato

3°	<p>Modulo Citizen Science</p> <p>Digitalizzazione DATI metereologici (P.C.T.O.)</p> <p>2022-2023 3^{As}, 3^{Bs}, 3^{Cs}, 3^{Gs}</p>	<p>studio dei cambiamenti climatici</p> <p>ricostruzione del clima del passato della nostra Penisola per studiarne tendenze e variabilità</p>	<p>Intero anno scolastico</p>	<p>Ore 10 curricolari</p> <p>Ore 20-30 pomeridiane</p>	<p>Referenti: prof. Erika Saporetti Prof. Marco Bezzi</p> <p>in collaborazione con CNR, Società Meteorologica Italiana, l'Associazione di Scienze dell'Atmosfera e Meteorologia</p> <p>Docente di Scienze Naturali, Fisica, Matematica della classe</p>
3°	<p>Laboratorio Ducati Fisica in moto (P.C.T.O.)</p>	<p>Attività presso Ducati, Borgo Panigale BOLOGNA</p>	<p>Visita alla Fabbrica e al Museo</p> <p>Attività laboratoriale</p>	8	<p>Referente: prof. Stefano Alberghi</p>
4°	<p><u>SOSPESO A.S. 2022/2023</u></p> <p>Modulo NANO-TECNOLOGIE (P.C.T.O.)</p>	<p>Per classi quarte AS 2023-2024</p>	<p>6h di lezioni pomeridiane, visita a ISTE C.N.R. di Faenza, verifica in ore curricolari</p> <p>(Il quadrimestre)</p>	11	<p>Referente: prof. Alessio Seganti</p>
4°	<p>Simulimpresa (P.C.T.O.)</p>	<p>ENTERPRISE E.B.G.</p> <p>2022-2023 Classe Partecipante: 4As</p>	<p>Sviluppo di un business plan (12 h con esperto in presenza in orario curricolare)</p> <p>Ore pomeridiane di lavoro di gruppo</p> <p>Eventuale finale europea</p>	20-25	<p>Tutor scolastico: prof. Elena Rovelli</p> <p>Per C.N.A.: Dott. M. Rosa Bordini con compresenza docenti in servizio</p>
		<p>The Sustainability Challenge</p> <p>How to start a startup</p> <p>2022-2023 Classe Partecipante: 4^{Bs}</p>	<p>Ore curricolari (8h, a distanza o in presenza)</p> <p>Ore pomeridiane di lavoro di Gruppo</p> <p>Visita di Gellify riservata al team vincitore (una mattina)</p>	20-25	<p>Referente: prof. Elena Rovelli</p> <p>Referenti Gellify di Casalecchio di Reno (BO)</p>

4°	Modulo Scientifico (P.C.T.O.)	Piano Lauree Scientifiche CHIMICA	Ore curricolari o pomeridiane presso la Facoltà di Chimica Unibo	10	Referente: Prof. Roberta Ravaglioli Docenti di Scienze Facoltà Chimica Unibo
4°, 5°	Modulo Let's talk	Conversazione con lettore madrelingua inglese su temi di attualità	In ore curricolari	5	Referente: Prof. Rita Antonelli Lettore
4°	Valorizzazione delle collezioni museali del patrimonio storico scientifico del Liceo Classico di Faenza 2022-2023 Classi partecipanti: 4^As, 4Bs (gruppi di alunni) (P.C.T.O.)	collezione "Fiori Brendel" Conoscenza dei modelli utilizzati nella didattica della botanica a inizio '900 presso il Liceo. Valorizzazione e rielaborazione dei modelli tramite disegno tecnico virtuale 3D al fine della conoscenza e divulgazione scientifica.	febbraio e marzo 2023 n°8 ore di lezioni frontali e a distanza n° 4 ore di lavoro individuale	12	Referente: prof. Donatella Savoia In collaborazione con FrameLAB Dipartimento BeniCulturali UNIBO - Campus Ravenna
4° 5°	Progetto LA SCIENZA RACCONTATA DAGLI SCIENZIATI Palestra della Scienza Partecipazione individuale (P.C.T.O.)	Incontri con ricercatori e giornalisti scientifici	1 incontro in orario curricolare Periodo: Il quadrimestre	2 per incontro + 1 di preparazione	Referente: prof. Stefano Alberghi Docenti di Fisica e Scienze della classe
5°	Verso l'esame di Stato MODULO POTENZIAMENTO MATEMATICA, FISICA,	Il modulo, prettamente applicativo, si propone di agevolare gli studenti nella preparazione alla Seconda	in orario pomeridiano Periodo: Il quadrimestre	6 ore per la materia oggetto della Seconda Prova dell'Esame di	Referente: prof. Lorenza Resta Docenti di Fisica/ Matematica/Scienze delle classi conclusive

	SCIENZE	Prova scritta e al colloquio dell'Esame di Stato		Stato e 2h di Fisica	
5°	Laboratorio di BIOTECNOLOGIE (P.C.T.O.)	Attività laboratoriali con Labcar in sede	intera giornata a fine gennaio-marzo 2023	8	Referente: prof. Laura Rossi

MODULI A PARTECIPAZIONE INDIVIDUALE O A LIBERA SCELTA DELLA CLASSE

3°	Modulo fisico-matematico (P.C.T.O.) A scelta della classe	Verrà svolta almeno una attività fra quelle di seguito proposte:			Referente del Modulo fisico-matematico: prof. Stefano Alberghi
		a. Matebilandia	Attività laboratoriale a Mirabilandia dopo lavoro preparatorio in ore curricolari	Una giornata e ore curricolari	Docenti di Matematica e Fisica delle classi terze; tutors di Mirabilandia
		b. Fisica a Mirabilandia	Attività laboratoriale a Mirabilandia dopo lavoro preparatorio in ore curricolari	Una giornata e ore curricolari	Docenti di Matematica e Fisica delle classi terze; tutors di Mirabilandia
		c. Laboratorio Macchine Matematiche Modena	Attività laboratoriale	Una mattina	Docenti di Matematica delle classi terze
3° 4°	Biologia con curvatura biomedica (sperimentazione nazionale) (parzialmente P.C.T.O.) Partecipazione individuale	Percorso triennale di orientamento-potenziamento (4 nuclei tematici e un test di verifica per anno)	In seste ore e in orario pomeridiano	50 ore, di cui 10 valide come PCTO per ogni anno di corso, per un totale di 150 ore	Referente: prof. Davide Gulmanelli

4° 5°	ATTIVITA' LABORATORIALI nell'ambito del PLS - Scienze naturali (P.C.T.O.) Partecipazione e di singole classi o individuale	Piano Lauree Scientifiche Scienze naturali	Laboratori pomeridiani presso ISTECCNR Faenza	Ore variabili	Referente: prof. Roberta Ravaglioli
3° 4° 5°	Laboratorio di Robotica (P.C.T.O.) Partecipazione individuale fino a un massimo di 25 alunni (priorità quarte e terze)	Introduzione ad Arduino; approfondimento della programmazione di sensori e attuatori; applicazioni a robot per gare di Robotica	In ore pomeridiane	8 incontri per un totale di 12 ore	Referente: prof. Luca Nenni, prof. Stefano Alberghi
3° 4° 5°	<u>SOSPESO A.S. 2022/2023</u> Introduzione al coding per studenti dell'Indirizzo Scientifico Partecipazione individuale fino a un massimo di 25 alunni (priorità a quarte, poi a quarte e terze)	Lezioni pratiche di introduzione al coding e al pensiero algoritmico con prova finale di programmazione	In ore pomeridiane (gennaio-maggio 2023)	8 incontri per un totale di 12 ore	Referente: prof. Luca Nenni
3° 4° 5°	Modulo Appartenenza e testimonianza (P.C.T.O.) Partecipazione individuale	<i>Attività Open day</i> (presentazione del proprio Indirizzo alla cittadinanza)	Incontro preparatorio Primo open day Secondo open day Presentazione dell'Indirizzo presso la Scuola Media 1^ grado Preparazione attività laboratoriale	1 3 3 2-4 1-2	Docente referente Attività di Orientamento in entrata; Coordinatore di indirizzo; Docenti dell'Indirizzo

4° 5°	Modulo Liceorienta (P.C.T.O.) Partecipazione individuale	Gli studenti propongono lezioni di Scienze Fisica Informatica agli studenti della scuola Media di 1° grado	Ore curricolari	2 per lezione	Docenti delle varie discipline
3° 4° 5°	PIANO LAUREE SCIENTIFICHE Matematica (P.C.T.O.) Partecipazione individuale		Ore curricolari e/o alcuni pomeriggi		Referente: prof. Angela Drei
5°	CORSO di algebra lineare per alunni interessati a lauree scientifiche Partecipazione individuale, fino a un massimo di 25 alunni		Ore pomeridiane	9	Referente: prof. Angela Drei Docenti di Matematica
3° 4° 5°	PRESENTO LA SCIENZA (P.C.T.O.) Partecipazione individuale fino a un massimo di 10 alunni	Gli studenti sono tutor dei ragazzi delle medie	4-6 curricolari e 4-6 extracurricolari	8-12	In collaborazione con la Palestra della Scienza
3° 4° 5°	PROGETTO DIGITAL HEALTH (P.C.T.O.) Partecipazione individuale, fino a un massimo di 35 alunni	Dopo lezioni introduttive sviluppo, da parte di team creati dagli studenti, di soluzioni e di idee legate al campo della medicina digitale, da presentare durante la challenge finale.	Dal 3 febbraio un incontro a settimana, dalle 14 alle 17 (14-16 incontro introduttivo) fino al 31 marzo, per un totale di 9 incontri. Parte di sviluppo: in aprile tre incontri in supporto allo sviluppo dei progetti.	18 di lezione + Lavoro team	Referenti: prof. Davide Gulmanelli; docenti del Liceo Ricci Curbastro di LUGO

ATTIVITÀ QUALIFICANTI E CARATTERIZZANTI (rivolte a intere classi, gruppi o singoli alunni dell'Indirizzo Scientifico)

Abstract

PROGETTO ACCOGLIENZA (Referenti Coordinatori classi Prime)

Uscita didattica da svolgere nel primo mese di scuola, a scelta fra trekking e visita al Museo del Calcolo a Pennabilli.

PARTECIPANTI: Classi Prime

DURATA: una giornata

MODULI DI RECUPERO DI MATEMATICA (Referente prof.ssa Sandra Gaudenzi)

Corso di sostegno per studenti delle classi prime che abbiano avuto un punteggio inferiore a 90/160 nel test di ingresso o studenti con carenze pregresse, individuati dal docente di Matematica curricolare.

PARTECIPANTI: Gruppi di studenti di Classi Prime

DURATA: 6 ore

PROGETTO ASPETTI DI CIVILTÀ LATINA NEL TERRITORIO FAENTINO (Referente prof.ssa Luisa Petronici)

Il progetto intende far conoscere agli studenti delle classi prime quando e come è avvenuta la romanizzazione dell'Emilia Romagna, nonché la distribuzione, la collocazione e le caratteristiche degli insediamenti romani nel territorio faentino, con particolare riferimento alle domus di Faenza (cosa è stato ritrovato, in quale contesto, con quali caratteristiche). Inoltre gli alunni impareranno a distinguere le tipologie abitative del mondo romano con il relativo lessico.

Finalità primaria è far acquisire la consapevolezza che ciò che viene studiato sui libri trova corrispondenza anche nei ritrovamenti archeologici effettuati nel territorio di appartenenza così da approfondire la conoscenza e l'esperienza del proprio territorio anche in una prospettiva storica.

La metodologia adottata sarà quella delle lezioni frontali in classe con il supporto costante di presentazioni in power point ricche di mappe e immagini.

Sono previsti uno o due incontri per un totale di due ore per classe con un esperto esterno con laurea magistrale in archeologia ed esperienza di scavo nel nostro territorio. Il progetto prevede anche una visita guidata ad un sito archeologico romano presente nel territorio faentino (es: villa romana di Russi).

PARTECIPANTI: Classi Prime

DURATA: 2 ore curricolari e una giornata per la visita

Progetto DIRITTO, Educazione alla Convivenza Civile, Economia (Referente prof.ssa Elena Rovelli)

Il Progetto è rivolto agli alunni del Primo Biennio dell'Indirizzo Scientifico.

La prima fase, pensata per il primo anno, si configura come un Modulo di Diritto ed educazione alla convivenza civile e tratta argomenti quali una breve storia del Diritto da Antigone a Kelsen; La Costituzione; Il diritto e il dovere; I minori di età (responsabilità e situazioni giuridiche dei minorenni); si conclude eventualmente con un Processo Simulato di cui i ragazzi stessi sono protagonisti. Il modulo prevede una verifica finale la cui valutazione verrà sommata a quella di Storia.

La seconda fase è costituita da un Modulo di Diritto commerciale rivolto ai ragazzi del secondo anno, che analizzeranno problematiche concrete con la modalità del problem solving, effettuando infine la visita al Contamination Lab, il Preincubatore di Impresa Salesiani 2.0.

PARTECIPANTI: Classi Prime

DURATA: 7 ore

PARTECIPANTI: Classi Seconde (sospeso per l'A.S. 2022-2023)

DURATA: 6 ore**Progetto Approfondimenti di Matematica sul calcolo combinatorio e delle probabilità (Referente prof. Marco Bezzi)**

Il modulo, rivolto alle classi seconde dell'Indirizzo Scientifico e Scientifico Scienze Applicate, si articola in 7 lezioni di un'ora ciascuna, svolte durante le quinte ore libere dalle lezioni frontali.

Gli argomenti presentati agli studenti sono i seguenti: calcolo combinatorio (combinazioni, disposizioni e permutazioni semplici e con ricezione); eventi (compatibili e incompatibili, contrario...); calcolo delle probabilità (probabilità classica, composta e cenni di probabilità condizionata). Ogni lezione è strutturata in due differenti momenti: una prima parte di spiegazione della teoria con lezioni supportate da presentazioni in power point; una seconda parte con lo svolgimento di esercizi sul calcolo combinatorio e sulla probabilità e relativo commento. Gli esercizi presentati sono presi sia da prove invalsi che da quesito presenti nelle prove dei giochi matematici del Kangorou, della Bocconi e delle olimpiadi.

Durante l'ultima lezione verrà somministrato ai ragazzi un test valutativo.

PARTECIPANTI: Classi Seconde

DURATA: 6 ore

PROGETTO PILOTA Sport LAB (Referente prof. Alessandro Babini)

Il progetto intende conoscere ed approfondire discipline sportive, leggi che le regolano e ambienti che lo governano, attraverso un approccio pratico-esperienziale-scientifico, dove associare lo studio alla pratica. Vela, sci, trekking, ciclismo, tiro e loro interazione con le scienze e la fisica applicata: Biomeccanica – cinematica – dinamica – statica, ma anche gli ecosistemi e gli elementi di pronto soccorso applicato all'ambiente specifico. Le finalità consistono nel promuovere attività motorie e sportive meno conosciute, studio in situazione - learning by doing, approfondire studi divertendosi, favorendo l'interazione tra Scuola, Territorio, Enti ed Associazioni locali, come ad esempio la Palestra della Scienza, il Parco della Vena dei Gessi e rifugi escursionistici.

Il progetto si sviluppa annualmente coinvolgendo più anni di corso:

- classi prime – uscita **verde** di accoglienza – trekking e soft rafting in val Nerina - visita guidata della **Cascata delle Marmore**, giro in battello del **Lago di Piediluco** e discesa di **soft rafting** in un tratto privo di rapide lungo il **Fiume Nera**;
- uscita didattica di tre giorni presso Pomposa (FE) – Villaggio Romea dove approfondire le tematiche della Vela e gli elementi relativi di Pronto Soccorso;
- classi seconde: uscita di tre giorni presso Brentonico (TN) dove approfondire le dinamiche dello sci e gli elementi relativi di Pronto Soccorso;
- Laboratori pomeridiani di Ciclismo e Tiro a Segno in collaborazione con le associazioni sportive del territorio. (Ciclistica Faentina e Tiro a Segno Nazionale - Sezione di Faenza), nell'arco di tempo da febbraio a maggio.
- Centro Sportivo Scolastico: ultimate freesby

Tematiche di Fisica legate al progetto:

- Laboratorio di Vela: equilibrio di un corpo in un fluido, principio di Archimede, galleggiamento, dipendenza del galleggiamento dalla forma del corpo immerso (ripresa di argomenti sviluppati alla secondaria I grado ed anticipazione di argomenti che si tratteranno in seconda)
- Laboratorio di sci: forze di attrito (argomento di prima), equilibrio statico sul piano inclinato (argomento di prima), cinematica e dinamica in una dimensione (argomento di seconda), moto sul piano inclinato (argomento di seconda).
- Laboratorio di ciclismo (sono tutti argomenti di terza): moto circolare uniforme, dinamica rotazionale, momento d'inerzia, momento angolare, conservazione dell'energia e del momento angolare.
- Laboratorio di tiro a segno (argomenti di terza): moto parabolico dei proiettili, composizione dei moti.

Tematiche di Scienze della Terra legate al progetto: (classi prime)

- Il ciclo dell'acqua: acque continentali, fiumi e laghi. Le acque marine: i movimenti del mare e le loro cause. Le coste e i rilievi montuosi: forme di erosione e modellamento del paesaggio.

Tematiche di Chimica legate al progetto: (classi prime)

- Classificazione della materia: miscugli e composti
- Passaggi di stato e variazioni energetiche coinvolte
- L'acqua di mare come soluzione: salinità, concentrazioni di gas. Ciclo del carbonio e dell'ossigeno.

Tematiche di Biologia legate al progetto: (classi seconde e successive)

- Ecosistemi di acqua dolce, salmastra e salata; gli ecosistemi di montagna. Fattori abiotici e adattamenti. Identificazione di organismi.
- Effetti antropici sugli ecosistemi
- Anatomia e fisiologia dei sistemi scheletrico e muscolare.

PARTECIPANTI: Classi Prime, Seconde e successive

DURATA: Variabile a seconda della classe e dell'iniziativa scelta

Workshop Business & Communication (Referente prof.ssa Elena Rovelli)

Il Workshop in lingua inglese di Business Communication si rivolge agli studenti del terzo anno di corso, con competenze linguistiche di livello B1/Intermedie.

Obiettivo del Corso è fare acquisire le conoscenze economiche di base in lingua inglese, al fine di sviluppare le capacità di gestire la comunicazione in lingua inglese, con riferimento al contesto lavorativo aziendale.

Argomenti del corso: business & management, human resources, marketing & advertising, international sales, important commercial letters & documents.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Classi Terze

DURATA: 6 ore

PROGETTO METEOROLOGIA CITIZEN SCIENCE (Referenti prof. Marco Bezzi, prof.ssa Erika Saporetti)

Il progetto, svolto in collaborazione con CNR, Società Meteorologica Italiana, l'Associazione di Scienze dell'Atmosfera e Meteorologia, mira a coinvolgere gli studenti delle scuole superiori italiane in un'attività di Citizen Science ("scienze dei cittadini" - attività finalizzate alla ricerca scientifica a cui partecipano tutti i cittadini) volta alla digitalizzazione dei dati meteorologici che permetta di completare il recupero di un patrimonio di dati che permetterà di effettuare una dettagliata ricostruzione del clima del passato per la nostra Penisola, per studiarne tendenze e variabilità.

L'attività di ricerca verrà sviluppata nelle seguenti fasi:

- I ricercatori autori della proposta individueranno, regione per regione, i dati da digitalizzare;
- Alla classe verrà proposto il ventaglio delle aree geografiche sulle quali sarà possibile concentrarsi e le serie da digitalizzare mediante un kit (video-lezioni; istruzioni; templates; ecc...) che si propone di far capire ai ragazzi il contesto nel quale la loro attività si colloca e cosa ci si aspetta da loro;
- I ricercatori forniranno agli studenti coinvolti le serie che si ottengono integrando i dati che essi hanno digitalizzato con quelli già presenti nei loro archivi; queste serie saranno quindi elaborate dai ragazzi per rispondere a domande sui cambiamenti climatici.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Classi Terze

DURATA: Ore 10 curricolari, ore 20-30 pomeridiane

LABORATORIO DUCATI FISICA IN MOTO (Referente prof. Stefano Alberghi)

Fisica in Moto è il laboratorio didattico interattivo di Fisica dedicato agli studenti delle scuole medie superiori realizzato all'interno della storica fabbrica Ducati di Borgo Panigale da Fondazione Ducati in collaborazione con il Liceo Malpighi di Bologna. Scopo del laboratorio, unico nel suo genere, è

quello di realizzare un ponte tra la scuola e la fabbrica, passando attraverso l'esperienza dei musei della scienza e della tecnica. All'interno del laboratorio è infatti possibile sperimentare, grazie ad alcuni macchinari interattivi appositamente progettati e realizzati, la concretezza dei principi fisici studiati a scuola e il legame tra questi e la progettazione di una moto Ducati da MotoGP. L'intero percorso si inserisce all'interno del programma di Fisica dei licei italiani. Grazie anche alla collaborazione e al sostegno del Piano Nazionale Lauree Scientifiche, le attività del laboratorio Fisica in Moto sono offerte gratuitamente agli studenti.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Classi Terze o Quarte

DURATA: una giornata

MODULO NANOTECNOLOGIE (Referente prof. Alessio Seganti)

Il modulo si propone di illustrare una rivoluzione scientifica, tecnologica e culturale che ha portato alle scoperte che hanno consentito a partire dalla fine del secolo scorso di "vedere" gli atomi e di manipolarli a piccoli gruppi o addirittura individualmente. Si illustrano le applicazioni tecnologiche che già fanno parte della nostra realtà quotidiana e si esplorano le frontiere che sono attualmente oggetto di studio e di ricerche: farmaci, tecnologie mediche ricostruttive e diagnostiche, applicazioni elettroniche, produzione di energia, evidenziando inoltre l'importanza del settore nel tessuto industriale e tecnologico del territorio faentino (*in primis* le applicazioni nel settore delle ceramiche). E' prevista una visita guidata all'istituto di ricerca sui materiali e le tecnologie del CNR ("ISTEC") di Faenza.

PROGETTO PCTO (sospeso per l'A.S. 2022-2023)

PARTECIPANTI: Classi Quarte A.S. 2023-2024

DURATA: 6 ore

Enterprise E.B.G., gioco di Simulazione di Impresa promosso da ECIPAR C.N.A. di Ravenna (Referente prof.ssa Elena Rovelli)

"Enterprise" è un percorso per la diffusione della cultura d'impresa rivolto a studenti delle scuole superiori di secondo grado, attraverso la simulazione di un'azienda nata su una propria idea di impresa. La simulazione d'impresa si fonda su una idea di tipo tecnico pensata dagli studenti stessi; successivamente viene sviluppato un business plan che aiuta a definire le caratteristiche del prodotto/servizio, il mercato, la pubblicità, l'organizzazione, il prezzo. Il laboratorio consente ai partecipanti di mettere alla prova le proprie competenze tecniche e di creatività. Il format è costituito dai seguenti moduli:

- Brainstorming per sviluppo e selezione delle idee di impresa
- Definizione del prodotto/servizio
- Elaborazione di un business plan semplificato per lo sviluppo dell'impresa e del mercato
- Preparazione di un pitch di presentazione della propria idea di impresa
- Evento finale di presentazione e selezione della migliore idea di impresa

Obiettivi:

- contribuire alla cooperazione tra mondo della scuola e mondo imprenditoriale
- supportare gli studenti nella sfida con il mercato del lavoro attraverso il potenziamento delle capacità di intraprendere e il sostegno della fiducia in se stessi
- contribuire alle relazioni di amicizia tra giovani studenti europei

Tema di fondo

Lo sviluppo produttivo compatibile con la salvaguardia dell'ambiente e delle relazioni umane (ecosistema)

Conoscenze, capacità e abilità che il gioco potenzia

- Conoscere il territorio come luogo di opportunità di lavoro
- Usare la lingua inglese in modo proprio
- Usare il proprio potenziale creativo
- Assumere responsabilità in autonomia
- Trasformare i bisogni in problemi e i problemi in opportunità
- Riflettere sulle proprie decisioni e verificarne la validità.
- Lavorare in gruppi su obiettivi
- Conoscere lo spirito, i valori e l'etica dell'intraprendere
- Assumere responsabilità, relazionarsi con il contesto esterno alla scuola

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Classi Quarte (A.S. 2022-2023 4As)

DURATA: 20 ore (25 per il gruppo finalista)

The Sustainability Challenge - How to start a startup, Gioco di Simulazione di Impresa promosso da GELLIFY di Casalecchio di Reno (Referente prof.ssa Elena Rovelli)

Gli studenti, suddivisi in gruppi di lavoro, si metteranno nei panni di giovani startupper e si sfideranno nello sviluppare la migliore idea imprenditoriale che possa migliorare l'ambiente scolastico in termini di sostenibilità. Gli studenti presenteranno i propri progetti ai rappresentanti aziendali GELLIFY, che valuteranno le proposte premiando la soluzione ritenuta più creativa e realizzabile. La squadra vincitrice avrà l'opportunità toccare con mano il contesto aziendale, visitando la sede GELLIFY di Casalecchio di Reno e presentando la propria soluzione al CEO & Founder/Direttore Generale.

Conoscenze, capacità e abilità che il gioco potenzia:

- Rispondere in modo innovativo alle sfide quotidiane che la società pone in tema "sostenibilità" intesa in termini ambientali, sociali ed economici.
- Usare la lingua inglese in modo proprio
- Usare il proprio potenziale creativo
- Assumere responsabilità in autonomia
- Trasformare i bisogni in problemi e i problemi in opportunità
- Riflettere sulle proprie decisioni e verificarne la validità.
- Lavorare in gruppi su obiettivi
- Conoscere lo spirito, i valori e l'etica dell'intraprendere
- Relazionarsi con il contesto esterno alla scuola

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Classi Quarte (A.S. 2022-2023 4Bs)

DURATA: 20 ore (25 per il gruppo finalista)

PIANO LAUREE SCIENTIFICHE -CHIMICA (Referente prof.ssa Roberta Ravaglioli)

Il Piano Lauree Scientifiche è promosso dal MIUR, dalla Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Scienze e da Confindustria. Ha l'obiettivo generale di promuovere le immatricolazioni ai corsi di laurea delle Facoltà di Scienze MM FF NN e Chimica Industriale, mantenendo un elevato standard di qualità degli iscritti, di incrementare il numero di laureati nella stessa disciplina e di potenziare il loro inserimento nel mercato del lavoro. Si propone, inoltre, di favorire da parte di studenti e docenti un atteggiamento costruttivo verso la cultura delle scienze e delle tecnologie.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Partecipazione individuale di alunni di classi Terze, Quarte e Quinte

DURATA: 10 ore

MODULO Let's talk (Referente prof.ssa Rita Antonelli)

Il modulo, della durata di 5 ore annuali, si rivolge agli studenti del quarto anno e dell'anno conclusivo dell'Indirizzo Scientifico e Scientifico Scienze Applicate. Attraverso la conversazione con un lettore

madrelingua nelle seeste ore si propone di migliorare la competenza di produzione orale in L2, di approfondire la conoscenza di tematiche di attualità (quali ad es Brexit, European Union, globalization, climate change...) e di favorire la discussione su materie di attualità.

PARTECIPANTI: Classi Quarte e Quinte

DURATA: 5 ore

PROGETTO Valorizzazione delle collezioni museali del patrimonio storico scientifico del Liceo Classico di Faenza (Referente prof.ssa Donatella Savoia)

Il progetto si propone di valorizzare il patrimonio storico scientifico del Liceo Classico tramite disegno 3D, in collaborazione con FrameLAB Dipartimento Beni Culturali UNIBO - Campus Ravenna. FrameLAB. Multimedia & Digital Storytelling. Per l'Anno scolastico 2022-23 è stata individuata la collezione "Fiori Brendel", modelli utilizzati nella didattica della botanica all'inizio del '900 presso il Liceo, che verranno rielaborati tramite disegno tecnico virtuale 3D al fine della conoscenza e divulgazione scientifica.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Gruppi di studenti delle classi 4^{As} e 4^{Bs} per A.S. 2022-2023

DURATA: 12 ore

PROGETTO LA SCIENZA RACCONTATA DAGLI SCIENZIATI (Referente prof. Stefano Alberghi)

Il progetto intende avvicinare gli studenti ad alcune tematiche scientifiche di grande rilevanza e attualità, consentendo loro di incontrare da vicino i protagonisti della ricerca per entrare anche nelle modalità con cui questa viene svolta. La forma è quella dell'intervista, per cui un giornalista scientifico, il dott. Paolo Magliocco, collaboratore della trasmissione "Superquark" e redattore di articoli sul quotidiano "La Stampa", incalza il relatore e il pubblico e ne stimola l'interazione. Gli alunni saranno preparati dai docenti della classe (discipline scientifiche) sugli argomenti trattati nella conferenza, mediante testi o approfondimenti suggeriti volta per volta.

Il progetto è gestito dalla "Palestra della Scienza", che si occupa di sostenerne i costi.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Classi Quinte

DURATA: 3 ore a incontro

Progetto VERSO L'ESAME DI STATO, svolto dal docente della Seconda prova dell'Esame di Stato (Referente prof.ssa Lorenza Resta)

Verranno svolte lezioni aggiuntive destinate agli studenti delle classi conclusive sugli argomenti inerenti all'Esame di Stato (discipline: Matematica, Fisica, Scienze naturali)

PARTECIPANTI: Classi Quinte

DURATA: 8 ore

Progetto Laboratorio di Biotecnologie (Referente prof.ssa Laura Rossi)

Laboratorio di biotecnologie, rivolto alle classi conclusive dell'Indirizzo Scientifico, realizzato mediante il Labcar presso il laboratorio di Chimica della sede Scientifica, nel corso del quale gli studenti hanno modo di utilizzare in prima persona le tecniche basilari del laboratorio biotecnologico (estrazione del DNA, utilizzo enzimi di restrizione, PCR, elettroforesi, bioinformatica).

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Classi Quinte

DURATA: 8 ore

MODULO FISICO-MATEMATICO (Referente prof. Stefano Alberghi)

Verrà svolta almeno una fra le seguenti attività:

a. MATEBILANDIA a MIRABILANDIA (elaborato dalla prof. Lorenza Resta)

Il progetto "Matebilandia" è risultato uno degli otto vincitori in tutta Italia, e l'unico premiato per la Matematica, del concorso nazionale, aggiudicandosi un premio non monetario di 30.000 euro. Il progetto, presentato dalla Prof. Resta all'evento europeo Science on Stage, è risultato vincitore per la categoria "ambienti di apprendimento".

Il progetto Matebilandia propone dei percorsi di Matematica e Fisica all'interno del parco di Mirabilandia. Gli scopi che tale progetto si propone sono quelli di

- promuovere una visione della matematica e della fisica come uno strumento importante di esplorazione del mondo circostante;
- partendo da situazioni e problemi reali, in un contesto di divertimento, guidare i ragazzi in una attività matematica che li porti, anche attraverso un coinvolgimento emotivo, a una visione diversa della disciplina;
- proporre stimoli verso nuovi argomenti, al fine di favorire una interiorizzazione della cultura scientifica e il piacere della ricerca di soluzioni autonome a contesti problematici.

Il progetto si concretizza, per la parte matematica, in percorsi dedicati al tema delle **curve geometriche** che si svolgono presso le seguenti attrazioni: **Eurowheel, Colazione da papere, Katun**. Potranno partecipare al progetto tutte le classi interessate.

b. FISICA A MIRABILANDIA: un'aula senza pareti (elaborato dal Prof. Giovanni Pezzi, già docente del Liceo Torricelli)

Con la guida di tutor i ragazzi si cimentano in attività ed esperimenti riguardanti varie attrazioni del parco di Mirabilandia ed effettuano misure con strumenti tradizionali, on-line oppure con smartphones. Si tratta di misure di tempo, di accelerazione, di pressione atmosferica da cui è possibile ricavare molte informazioni sul tipo di moto, sulle velocità massime, i profili altimetrici, le forze in gioco, ecc. Il moto che si studia è un moto "vero", non immaginato in un esercizio di un libro di testo o realizzato in condizioni particolari in laboratorio. I dati vengono raccolti direttamente dai ragazzi sulle attrazioni di cui essi stessi sono oggetto dell'esperienza.

c. LABORATORIO MACCHINE MATEMATICHE - Associazione Macchine Matematiche Modena

Si tratta di un'attività laboratoriale che riguarda la geometria, i ragazzi lavoreranno su macchine matematiche alla scoperta di proprietà riguardanti le trasformazioni geometriche, la costruzione delle coniche o la prospettiva, anche dal punto di vista storico.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Classi Terze o Quarte (a scelta dei docenti dei consigli di classe)

DURATA: una giornata per ogni attività

Percorso di Orientamento-Potenziamento "Biologia Con Curvatura Biomedica" (Referente prof. Davide Gulmanelli)

Il percorso è inserito in una sperimentazione che si svolge a livello nazionale, per le studentesse e gli studenti del terzo anno dell'Indirizzo Scientifico e Scientifico opzione Scienze applicate e avrà durata triennale (per un totale di 150 ore), con un monte ore annuale di 50 ore così suddivise: 20 ore di lezione su anatomia e fisiologia dei principali apparati e sistemi del corpo umano, tenute dai docenti di Scienze naturali del Liceo; 20 ore di lezione sulle patologie di tali apparati e sistemi, tenute da esperti, Medici dell'Ordine provinciale dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri di Ravenna e infine 10 ore di attività "sul campo", riconosciute come ore P.C.T.O., presso le strutture sanitarie individuate dall'Ordine dei Medici. In ciascun anno verranno affrontati 4 nuclei tematici sui quali le studentesse e gli studenti svolgeranno un test di verifica su di una piattaforma nazionale dedicata.

PROGETTO parzialmente PCTO

PARTECIPANTI: Partecipazione individuale di alunni di classi Terze (primo annualità) e classi Quarte (seconda annualità)

DURATA: 50 ore di cui 10 PCTO

PROGETTO ROBOTICA (Referente prof. Luca Nenni, prof. Stefano Alberghi)

Il progetto si articola in tre fasi: a) introduzione ad Arduino; b) approfondimento della programmazione di sensori, attuatori e in generale dell'utilizzo di schede Arduino; c) applicazioni a robot per gare di robotica.

Il corso consentirà ad un gruppo di studenti, interessati alla tematica e con alcune conoscenze pregresse di programmazione, di entrare nel mondo della programmazione Arduino e sensori, anche in previsione di un'eventuale partecipazione a gare di robotica nell'anno corrente o in anni successivi, ad es. Olimpiadi Robotiche organizzate da MakersLab presso fiere di ExpoElettronica. Il kit è fornito dalla scuola in comodato ad ogni alunno partecipante, per la durata del corso. I robot vengono forniti dalla scuola e da Palestra della Scienza.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Partecipazione individuale di alunni di classi Terze, Quarte e Quinte

DURATA: 12 ore

PROGETTO Introduzione al CODING (Referente: prof. Luca Nenni)

Il progetto è rivolto agli alunni delle classi del secondo biennio e dell'anno conclusivo del Liceo Scientifico (non Scienze applicate) e ha l'obiettivo di fornire le basi del pensiero algoritmico e del coding attraverso lo studio pratico di un moderno linguaggio di programmazione.

(sospeso nell'A.S. 2022-2023)

PARTECIPANTI: Partecipazione individuale di alunni di classi Terze, Quarte e Quinte

DURATA: 12 ore

MODULO APPARTENENZA E TESTIMONIANZA (Referenti prof.ssa Elena Rovelli, prof.ssa Carla Tison)

Gli studenti interessati (del secondo biennio e anno conclusivo) collaborano alla messa a punto delle attività dei laboratori e alla organizzazione degli open day, riflettono sugli elementi caratterizzanti del proprio percorso di studi e li illustrano agli alunni della scuola Media di primo grado, diventando testimoni attivi delle proprie scelte.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Partecipazione individuale di alunni di classi Terze, Quarte e Quinte

DURATA: ore variabili

Progetto Liceorienta

Il progetto è destinato a studenti delle classi III delle Scuole Secondarie di Primo Grado del territorio alle quali vengono proposti tre laboratori di Chimica e Biologia, due di Fisica e due di Informatica, da svolgere nel mese di novembre in orario curricolare.

Le attività, organizzate dai docenti presso i laboratori del liceo, comprendono una introduzione teorica e una parte sperimentale. Ai docenti si affiancano studenti del quarto anno e dell'anno conclusivo degli indirizzi Scientifico e Scienze applicate che lavorano in modalità peer to peer.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Partecipazione individuale di alunni di classi Terze, Quarte e Quinte

DURATA: 3 ore a incontro

PIANO LAUREE SCIENTIFICHE – MATEMATICA, INFORMATICA (Referente prof.ssa Angela Drei)

L'obiettivo del Piano Lauree Scientifiche è quello di promuovere l'orientamento degli studenti delle scuole superiori verso i Corsi di Laurea di stampo scientifico, con l'obiettivo di mettere a sistema le pratiche migliori e di sperimentare nuove azioni che rafforzino ulteriormente i rapporti tra Scuola e Università, da un lato, e tra Università e mondo del lavoro, dall'altro. I principali obiettivi sono: offrire agli studenti degli ultimi anni delle scuole superiori opportunità di conoscere temi, problemi e procedimenti caratteristici dei saperi (scientifici), anche in relazione ai settori del lavoro e delle

professioni, al fine di individuare interessi e disposizioni specifiche e fare scelte consapevoli in relazione a un proprio progetto personale; mettere in grado gli studenti degli ultimi anni delle scuole superiori di autovalutarsi, verificare e consolidare le proprie conoscenze in relazione alla preparazione richiesta per i diversi corsi di laurea scientifici.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Partecipazione individuale di alunni di classi Terze, Quarte e Quinte

DURATA: mediamente 10 ore per singola attività

Corso di Algebra lineare (Referente prof.ssa Angela Drei)

Il corso è rivolto agli studenti dell'ultimo anno che intendono proseguire gli studi in ambito tecnico-scientifico per approfondire alcuni temi di Matematica. Verranno trattati i seguenti argomenti: algebra delle matrici, i sistemi lineari; cenni agli spazi vettoriali.

PARTECIPANTI: Partecipazione individuale di alunni di classi Quinte

DURATA: 8 ore

PROGETTO PRESENTO LA SCIENZA (Referente prof. Stefano Alberghi)

Il progetto è rivolto a studenti del triennio del liceo (scientifico dal terzo anno e scienze umane dal quarto anno) ed è volto alla preparazione (fino a 5 ore) e all'esecuzione (fino a 6 ore) di laboratori di fisica e astronomia per la scuola primaria e/o secondaria di primo grado. In alternativa gli studenti possono scegliere il "laboratorio multimediale" per la produzione di brevi video di presentazione di exhibit. Gli studenti saranno formati e affiancati da tutor di palestra della Scienza.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Partecipazione individuale di alunni di classi Terze, Quarte, Quinte

DURATA: 12 ORE

PROGETTO DIGITAL HEALTH (Referente prof. Davide Gulmanelli)

Il percorso, proposto dal Liceo Ricci Curbastro di Lugo, consiste in un programma formativo e di sensibilizzazione in merito ai temi legati alla digital healthcare. Il progetto è volto a sensibilizzare gli studenti sul tema del gender gap nelle discipline STEM e verrà inoltre avvicinato a minoranze digitali, che nell'industria informatica e nella ricerca scientifica sono spesso escluse e non sempre integrate.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Partecipazione individuale di alunni di classi Terze, Quarte, Quinte

DURATA: 30 ORE

Indirizzo Scientifico opzione Scienze Applicate**MODULI APPROFONDIMENTO E PROGETTI****PRIMO BIENNIO**

Anno corso	Contenuti	Durata	Modalità svolgimento	Relatori/ organizzatori
1° (eventualmente 2°)	USCITA DI ACCOGLIENZA Visita a luogo significativo (es. Museo Calcolo di Pennabilli) o TREKKING al Parco Carnè	Una giornata all'inizio del I quadrimestre	(se trekking via treno fino a Brisighella)	
1°	MODULO DI RECUPERO DI MATEMATICA Per studenti che hanno conseguito un punteggio < 90 al test ingresso	6-8 ore	A gruppi di studenti	Referente: prof. Sandra Gaudenzi
1°	APPROFONDIMENTO di Matematica su Statistica. Elementi fondamentali sui metodi di elaborazione dati statistici	6 ore	Usa quinte o seste ore libere da lezione curricolare	Referente: prof. Martina Angeli
2°	MODULO di Approfondimenti di Matematica su calcolo combinatorio e probabilità	6 ore I quadr	usa una quinta ora settimanale, libera da lezione curricolare, o sesta ora	Referente: Prof. Marco Bezzi Relatori: Docenti di Matematica dell'Indirizzo
2°	MODULO di FISICA: OTTICA e STRUMENTI OTTICI Corso sugli strumenti ottici e l'applicazione dell'ottica geometrica	6 ore II quadr.	Usa quinte o seste ore libere da lezione curricolare	Referente: prof. Alessio Seganti
1°, 2°, eventualmente 3°	PROGETTO Sport LAB Conoscere ed approfondire discipline sportive, leggi che le regolano e ambienti che lo governano, attraverso un approccio pratico-esperienziale-scientifico, dove associare lo studio alla pratica.		Uscita di DUE o TRE giorni per ogni anno; laboratori in ore non curricolari.	Referente: Prof. Alessandro Babini Docenti di Fisica, Scienze Naturali, Scienze Motorie

SECONDO BIENNIO					
*PCTO : valido come PERCORSI COMPETENZE TRASVERSALI ORIENTATIVE					
	Contenuti		Modalità svolgimento	Durata	Referenti/ Relatori
3° 4° 5°	Modulo di Storia della Scienza e della Tecnica		Ore curricolari	4-8	Docenti di Storia
3°	Modulo Sicurezza (P.C.T.O.)	Corso sicurezza	In modalità on-line	4h Se possibile Rischio chimico	Tutor di classe
3°	Valorizzazione delle collezioni museali del patrimonio storico scientifico del Liceo Classico di Faenza AS 2022-2023 Classi partecipanti: 3^DSa (P.C.T.O.)	collezione "Fiori Brendel" Conoscenza dei modelli utilizzati nella didattica della botanica a inizio '900 presso il Liceo. Valorizzazione e rielaborazione dei modelli tramite disegno tecnico virtuale 3D al fine della conoscenza e divulgazione scientifica.	febbraio e marzo 2023 n°8 ore di lezioni frontali e a distanza n° 4 ore di lavoro individuale	12	Referente: prof. Donatella Savoia In collaborazione con FrameLAB Dipartimento BeniCulturali UNIBO - Campus Ravenna
3°	Modulo Citizen Science Digitalizzazione DATI metereologici (P.C.T.O.) AS 2022-2023 Classi partecipanti 3^FSa	studio dei cambiamenti climatici ricostruzione del clima del passato della nostra Penisola per studiarne tendenze e variabilità	Intero anno scolastico	Ore 10 curricolari Ore 20-30 pomeridiane	Referente: prof. Erika Saporetti in collaborazione con CNR, Società Meteorologica Italiana, l'Associazione di Scienze dell'Atmosfera e Meteorologia Docente di Scienze Naturali, Fisica, Matematica della classe

3°	Laboratorio Ducati Fisica in moto (P.C.T.O.)	Attività presso Ducati, Borgo Panigale BOLOGNA	Visita alla Fabbrica e al Museo Attività laboratoriale	8	Referente: prof. Stefano Alberghi
4°	Modulo NANO-TECNOLOGIE (P.C.T.O.) <u>Sospeso per anno in corso</u> Per classi quarte AS 2023-2024		6h di lezioni pomeridiane, visita a ISTECC.N.R. di Faenza, verifica in ore curricolari (Il quadrimestre)	11	Referente: prof. Alessio Seganti
4°	Progetto DEVICES AROUND US AS 2022-2023 Classi partecipanti: 4DSa, 4FSa	Sviluppo del pensiero computazionale	Ore curricolari di informatica e fisica ed extracurricolari	24	Referente: Prof. Luca nenni
4°	Modulo Scientifico (P.C.T.O.)	Piano Lauree Scientifiche CHIMICA	Ore curricolari o pomeridiane presso la Facoltà di Chimica Unibo	10	Referente: Prof. Roberta Ravaglioli Docenti di Scienze Facoltà Chimica Unibo
4°, 5°	Modulo Let's talk	Conversazione con lettore madrelingua inglese su temi di attualità	In ore curricolari	5	Referente: Prof. Rita Antonelli Lettore
4° 5°	Progetto LA SCIENZA RACCONTATA DAGLI SCIENZIATI Palestra della Scienza Partecipazione individuale (P.C.T.O.)	Incontri con ricercatori e giornalisti scientifici	1 incontro in orario curricolare Periodo: Il quadrimestre	2 per incontro + 1 di preparazione	Referente: prof. Stefano Alberghi Docenti di Fisica e Scienze della classe

5°	Verso l'esame di Stato MODULO POTENZIAMENTO MATEMATICA, FISICA, SCIENZE	Il modulo, prettamente applicativo, si propone di agevolare gli studenti nella preparazione alla Seconda Prova scritta e al colloquio dell'Esame di Stato	in orario pomeridiano Periodo: Il quadrimestre	6 ore per la materia oggetto della Seconda Prova dell'Esame di Stato e 2h di Fisica	Referente: prof. Lorenza Resta Docenti di Fisica/ Matematica/Scienze delle classi conclusive
5°	Laboratorio di BIOTECNOLOGIE (P.C.T.O.)	Attività laboratoriali presso l'Opificio Golinelli Bologna e/o Labcar in sede	intera giornata a fine gennaio-marzo 2023	8	Referente: prof. Laura Rossi

MODULI A PARTECIPAZIONE INDIVIDUALE O A LIBERA SCELTA DELLA CLASSE

3°	Modulo fisico-matematico A scelta della classe	Verrà svolta almeno una attività fra quelle di seguito proposte:			Referente del Modulo fisico-matematico: prof. Stefano Alberghi
		a. Matebilandia	Attività laboratoriale a Mirabilandia dopo lavoro preparatorio in ore curricolari	Una giornata e ore curricolari	Docenti di Matematica e Fisica delle classi terze; tutors di Mirabilandia
		b. Laboratorio Macchine Matematiche Modena	Attività laboratoriale	Una mattina	Docenti di Matematica delle classi terze
3° 4°	Biologia con curvatura biomedica (sperimentazione nazionale) (parzialmente P.C.T.O) Partecipazione individuale	Percorso triennale di orientamento-potenziamento (4 nuclei tematici e un test di verifica per anno)	In seste ore e in orario pomeridiano	50 ore, di cui 10 valide come PCTO per ogni anno di corso, per un totale di 150 ore	Referente: prof. Davide Gulmanelli

4° 5°	ATTIVITA' LABORATORIALI nell'ambito del PLS - Scienze naturali (P.C.T.O.) Partecipazione di singole classi o individuale	Piano Lauree Scientifiche Scienze naturali	Laboratori pomeridiani presso ISTECCNR Faenza	Ore variabili	Referente: prof. Roberta Ravaglioli
3° 4° 5°	Laboratorio di Robotica (P.C.T.O.) Partecipazione individuale fino a un massimo di 25 alunni (priorità quarte e terze)	Introduzione ad Arduino; approfondimento della programmazione di sensori e attuatori; applicazioni a robot per gare di Robotica	In ore pomeridiane	8 incontri per un totale di 12 ore	Referente: prof. Luca Nenni
3° 4° 5°	Modulo Appartenenza e testimonianza (P.C.T.O.) Partecipazione individuale	<i>Attività Open day</i> (presentazione del proprio Indirizzo alla cittadinanza)	Incontro preparatorio Primo open day Secondo open day Presentazione dell'Indirizzo presso la Scuola Media 1^ grado Preparazione attività laboratoriale	1 3 3 2-4 1-2	Docente referente Attività di Orientamento in entrata; Coordinatore di indirizzo; Docenti dell'Indirizzo
4° 5°	Modulo Liceorienta (P.C.T.O.) Partecipazione individuale	Gli studenti propongono lezioni di Scienze Fisica Informatica agli studenti della scuola Media di 1^ grado	Ore curricolari	2 per lezione	Docenti delle varie discipline
3° 4° 5°	PIANO LAUREE SCIENTIFICHE Matematica (P.C.T.O.) Partecipazione individuale		Ore curricolari e/o alcuni pomeriggi		Referente: prof. Angela Drei

5°	CORSO di algebra lineare per alunni interessati a lauree scientifiche Partecipazione individuale, fino a un massimo di 25 alunni		Ore pomeridiane	9	Referente: prof. Angela Drei Docenti di Matematica
3° 4° 5°	PRESENTO LA SCIENZA (P.C.T.O.) Partecipazione individuale fino a un massimo di 10 alunni	Gli studenti sono tutor dei ragazzi delle medie	4-6 curricolari e 4-6 extracurricolari	8-12	In collaborazione con la Palestra della Scienza
3° 4° 5°	PROGETTO DIGITAL HEALTH (P.C.T.O.) Partecipazione individuale, fino a un massimo di 35 alunni	Dopo lezioni introduttive sviluppo, da parte di team creati dagli studenti, di soluzioni e di idee legate al campo della medicina digitale, da presentare durante la challenge finale.	Dal 3 febbraio un incontro a settimana, dalle 14 alle 17 (14-16 incontro introduttivo) fino al 31 marzo, per un totale di 9 incontri. Parte di sviluppo: in aprile tre incontri in supporto allo sviluppo dei progetti.	18 di lezione + Lavoro team	Referenti: docent del Liceo Ricci Curbastro di LUGO

ATTIVITÀ QUALIFICANTI E CARATTERIZZANTI

(rivolte a intere classi, gruppi o singoli alunni dell'Indirizzo Scientifico opz. Scienze Applicate)

Abstract

PRIMO BIENNIO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

1) Progetto Accoglienza

(Referenti Coordinatori classi Prime)

Uscita didattica da svolgere nel primo mese di scuola, a scelta fra trekking e visita al Museo del Calcolo a Pennabilli.

PARTECIPANTI: Classi Prime

DURATA: una giornata

2) Progetto Corsi di Sostegno di Matematica

(Referente prof.ssa Sandra Gaudenzi)

Corso di sostegno per studenti delle classi prime che abbiano avuto un punteggio inferiore a 90/160 nel test di ingresso o studenti con carenze pregresse, individuati dal docente di Matematica curricolare.

PARTECIPANTI: Gruppi di studenti di Classi Prime

DURATA: 6 ore

3) Progetto Approfondimento di Matematica su Statistica

(Referente prof.ssa Martina Angeli)

Il corso si articola sui seguenti argomenti: caratteri e dati statistici; frequenze assolute, relative, cumulate; rappresentazione di dati; indici di posizione centrale; indici di variabilità.

L'attività didattica prevede spiegazioni partecipate di tipo teorico, risoluzione di esercizi guida, svolgimento di problemi tratti dalle prove Invalsi.

PARTECIPANTI: Classi Prime

DURATA: 6 ore

4) Progetto Approfondimenti di Matematica sul calcolo combinatorio e delle probabilità (Referente prof. Marco Bezzi)

Gli argomenti presentati agli studenti sono i seguenti: calcolo combinatorio (combinazioni, disposizioni e permutazioni semplici e con ricezione); eventi (compatibili e incompatibili, contrario...); calcolo delle probabilità (probabilità classica, composta e cenni di probabilità condizionata). Ogni lezione è strutturata in due differenti momenti: una prima parte di spiegazione della teoria con lezioni supportate da presentazioni in power point; una seconda parte con lo svolgimento di esercizi sul calcolo combinatorio e sulla probabilità e relativo commento. Gli esercizi presentati sono presi sia da prove invalsi che da quesito presenti nelle prove dei giochi matematici del Kangorou, della Bocconi e delle olimpiadi.

Durante l'ultima lezione verrà somministrato ai ragazzi un test valutativo.

PARTECIPANTI: Classi Seconde

DURATA: 6 ore

5) Progetto Approfondimento di Fisica sulla Fisica Ottica

(Referente prof. Alessio Seganti)

Corso sugli strumenti ottici e l'applicazione dell'ottica geometrica al cinema, alla fotografia e alla microscopia per le classi seconde degli indirizzi scientifico e scienze applicate.

PARTECIPANTI: Classi Seconde

DURATA: 6 ore

6) PROGETTO PILOTA Sport LAB

(Referente prof. Alessandro Babini)

Il progetto intende conoscere ed approfondire discipline sportive, leggi che le regolano e ambienti che lo governano, attraverso un approccio pratico-esperienziale-scientifico, dove associare lo studio alla pratica. Vela, sci, trekking, ciclismo, tiro e loro interazione con le scienze e la fisica applicata: Biomeccanica – cinematica – dinamica – statica, ma anche gli ecosistemi e gli elementi di pronto soccorso applicato all'ambiente specifico.

Un progetto inizialmente rivolto alle classi dell'indirizzo Scientifico per poi essere esteso anche agli altri indirizzi dopo la necessaria fase di messa a punto.

Le finalità consistono nel promuovere attività motorie e sportive meno conosciute, studio in situazione - learning by doing, approfondire studi divertendosi, favorendo l'interazione tra Scuola,

Territorio, Enti ed Associazioni locali, come ad esempio la Palestra della Scienza, il Parco della Vena dei Gessi e rifugi escursionistici.

Il progetto si sviluppa annualmente coinvolgendo più anni di corso:

- classi prime – uscita **verde** di accoglienza – trekking e soft rafting in val Nerina - visita guidata della **Cascata delle Marmore**, giro in battello del **Lago di Piediluco** e discesa di **soft rafting** in un tratto privo di rapide lungo il **Fiume Nera**;
- uscita didattica di tre giorni presso Pomposa (FE) – Villaggio Romea dove approfondire le tematiche della Vela e gli elementi relativi di Pronto Soccorso;
- classi seconde: uscita di tre giorni presso Brentonico (TN) dove approfondire le dinamiche dello sci e gli elementi relativi di Pronto Soccorso;
- Laboratori pomeridiani di Ciclismo e Tiro a Segno in collaborazione con le associazioni sportive del territorio. (Ciclistica Faentina e Tiro a Segno Nazionale - Sezione di Faenza), nell'arco di tempo da febbraio a maggio.
- Centro Sportivo Scolastico: ultimate freesby

PARTECIPANTI: Classi Prime, Seconde e successive

DURATA: Variabile a seconda della classe e dell'iniziativa scelta

SECONDO BIENNIO e QUINTO ANNO SCIENTIFICO OPZIONE SCIENZE APPLICATE

Si riportano prima i progetti PCTO estesi a tutta la classe e/o a partecipazione individuale, poi i progetti di approfondimento.

1) LABORATORIO DUCATI FISICA IN MOTO (Referente prof. Stefano Alberghi)

Fisica in Moto è il laboratorio didattico interattivo di Fisica dedicato agli studenti delle scuole medie superiori realizzato all'interno della storica fabbrica Ducati di Borgo Panigale da Fondazione Ducati in collaborazione con il Liceo Malpighi di Bologna. Scopo del laboratorio, unico nel suo genere, è quello di realizzare un ponte tra la scuola e la fabbrica, passando attraverso l'esperienza dei musei della scienza e della tecnica. All'interno del laboratorio è infatti possibile sperimentare, grazie ad alcuni macchinari interattivi appositamente progettati e realizzati, la concretezza dei principi fisici studiati a scuola e il legame tra questi e la progettazione di una moto Ducati da MotoGP. L'intero percorso si inserisce all'interno del programma di fisica dei licei italiani. Grazie anche alla collaborazione e al sostegno del Piano Nazionale Lauree Scientifiche, le attività del laboratorio Fisica in Moto sono offerte gratuitamente agli studenti.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Classi Terze o Quarte

DURATA: una giornata

2) MODULO NANOTECNOLOGIE Sospeso per anno scolastico in corso

(Referente prof. Alessio Seganti)

Il modulo si propone di illustrare una rivoluzione scientifica, tecnologica e culturale che ha portato alle scoperte che hanno consentito a partire dalla fine del secolo scorso di "vedere" gli atomi e di manipolarli a piccoli gruppi o addirittura individualmente. Si illustrano le applicazioni tecnologiche che già fanno parte della nostra realtà quotidiana e si esplorano le frontiere che sono attualmente oggetto di studio e di ricerche: farmaci, tecnologie mediche ricostruttive e diagnostiche, applicazioni elettroniche, produzione di energia, evidenziando inoltre l'importanza del settore nel tessuto industriale e tecnologico del territorio faentino (*in primis* le applicazioni nel settore delle ceramiche). E' prevista una visita guidata all'istituto di ricerca sui materiali e le tecnologie del CNR di Faenza.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Classi Quarte AS 2023-2024

DURATA: 6 ore

3) MATEBILANDIA a MIRABILANDIA

(Referente docente curricolare di Matematica)

Il progetto "Matebilandia" è risultato uno degli otto vincitori in tutta Italia, e l'unico premiato per la Matematica, del concorso nazionale, aggiudicandosi un premio non monetario di 30.000 euro. Il progetto, presentato dalla Prof. Resta all'evento europeo Science on Stage, è risultato vincitore per la categoria "ambienti di apprendimento".

Il progetto Matebilandia propone dei percorsi di Matematica all'interno del parco di Mirabilandia. Gli scopi che tale progetto si propone sono quelli di

- promuovere una visione della matematica e della fisica come uno strumento importante di esplorazione del mondo circostante;
- partendo da situazioni e problemi reali, in un contesto di divertimento, guidare i ragazzi in una attività matematica che li porti, anche attraverso un coinvolgimento emotivo, a una visione diversa della disciplina;
- proporre stimoli verso nuovi argomenti, al fine di favorire una interiorizzazione della cultura scientifica e il piacere della ricerca di soluzioni autonome a contesti problematici.

Il progetto si concretizza, per la parte matematica, in percorsi dedicati al tema delle **curve geometriche** in **Eurowheel**, **Colazione da papere**, **Katun**. Potranno partecipare al progetto tutte le classi interessate.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Classi Terze o Quarte (a scelta dei docenti dei consigli di classe)

DURATA: una giornata

4) LABORATORIO MACCHINE MATEMATICHE - Associazione Macchine Matematiche Modena

(Referente prof. docente curricolare di Matematica)

Si tratta di un'attività laboratoriale che riguarda la geometria, i ragazzi lavoreranno su macchine matematiche alla scoperta di proprietà riguardanti le trasformazioni geometriche, la costruzione delle coniche o la prospettiva, anche dal punto di vista storico.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Classi Terze o Quarte (a scelta dei docenti dei consigli di classe)

DURATA: una giornata

5) PROGETTO CITIZEN SCIENCE -METEOROLOGIA

Il progetto si basa sulla Citizen Science per lo studio dei cambiamenti climatici.

La presente proposta mira quindi a coinvolgere gli studenti delle scuole superiori italiane in un'attività di Citizen Science ("scienze dei cittadini" - attività finalizzate alla ricerca scientifica a cui partecipano tutti i cittadini) volta alla digitalizzazione dei dati che permetta di completare il recupero di questo patrimonio di dati che permetterà di effettuare una dettagliata ricostruzione del clima del passato per la nostra Penisola per studiarne tendenze e variabilità.

L'attività di ricerca verrà sviluppata nelle seguenti fasi:

- I ricercatori autori di questa proposta si occuperanno innanzitutto di individuare, regione per regione, quali sono i dati che restano da digitalizzare;
- Alla classe verrà proposto il ventaglio delle aree geografiche sulle quale sarà possibile concentrarsi e i ricercatori autori di questa proposta individueranno con esse le serie da digitalizzare;
- Alla classe verranno fornite le scansioni dei dati da digitalizzare nonché un kit (video-lezioni; istruzioni; templates; ecc...) che si propone di far capire ai ragazzi il contesto nel quale la loro attività va a collocarsi e cosa ci si aspetta da loro;
- I ricercatori autori di questa proposta forniranno agli studenti coinvolti le serie che si ottengono integrando i dati che essi hanno digitalizzato con quelli già presenti nei loro archivi; queste serie

saranno quindi elaborate dai ragazzi per rispondere a una serie di domande sui cambiamenti climatici.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Classe 3FS per AS 2022-2023

DURATA: Ore 10 curricolari Ore 20-30 pomeridiane

6) PROGETTO VALORIZZAZIONE DELLE COLLEZIONI MUSEALI DEL PATRIMONIO STORICO SCIENTIFICO DEL LICEO

(Referente Prof.ssa Savoia)

Acquisizione e progettazione virtuale 3D per la valorizzazione del patrimonio storico scientifico del Liceo Classico In collaborazione con il laboratorio FrameLAB Dipartimento BeniCulturali UNIBO - Campus Ravenna. FrameLAB Multimedia & Digital Storytelling. Per questo annualità 2022-23 La collezione Fiori Brendel del Liceo Classico.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Classi 3DS per AS 2022-2023

DURATA: 12 ore

7) PROGETTO DEVICES AROUND US - Sviluppo del pensiero computazionale e della creatività digitale

(Referente prof. Luca Nenni)

Il progetto sull'utilizzo dei Kit Arduino è nato a seguito dell'esperienza maturata negli a.s. 2019-2020 e 2020-2021 con il PON 129, si propone di analizzare le principali grandezze del settore elettrico-elettronico, per poi progettare, realizzare e collaudare, a gruppi di lavoro, dispositivi elettronici semplici.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Classi Quarte 4DS, 4FS per AS 2022-2023

DURATA: 24 ORE

8) PROGETTO PRESENTO LA SCIENZA

(Referente Prof. Stefano Alberghi)

Il progetto è rivolto a studenti del triennio del liceo (scientifico dal terzo anno e scienze umane dal quarto anno) ed è volto alla preparazione (fino a 5 ore) e all'esecuzione (fino a 6 ore) di laboratori di fisica e astronomia per la scuola primaria e/o secondaria di primo grado. In alternativa gli studenti possono scegliere il "laboratorio multimediale" per la produzione di brevi video di presentazione di exhibit. Gli studenti saranno formati e affiancati da tutor di palestra della Scienza.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Studenti Classi Terze, a partecipazione individuale

DURATA: 12 ORE

9) Percorso di Orientamento-Potenziamento "Biologia Con Curvatura Biomedica"
(Referente prof. Davide Gulmanelli)

Il percorso è inserito in una sperimentazione che si svolge a livello nazionale, per le studentesse e gli studenti del terzo anno dell'Indirizzo Scientifico e Scientifico opzione Scienze applicate e avrà durata triennale (per un totale di 150 ore), con un monte ore annuale di 50 ore così suddivise: 20 ore di lezione su anatomia e fisiologia dei principali apparati e sistemi del corpo umano, tenute dai docenti di Scienze naturali del Liceo; 20 ore di lezione sulle patologie di tali apparati e sistemi, tenute da esperti, Medici dell'Ordine provinciale dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri di Ravenna e infine 10 ore di attività "sul campo", riconosciute come ore P.C.T.O., presso le strutture sanitarie individuate dall'Ordine dei Medici.

In ciascun anno verranno affrontati 4 nuclei tematici (uno ogni 2 mesi) al termine di ognuno dei quali le studentesse e gli studenti svolgeranno un test di verifica di 45 quesiti su di una piattaforma

nazionale dedicata. Il risultato dei test verrà convertito in voti mediante griglia predisposta dalla scuola capo-fila.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Partecipazione individuale di alunni di classi Terze (primo annualità) e classi Quarte (seconda annualità)

DURATA: 50 ore di cui 10 PCTO

10) PROGETTO DIGITAL HEALTH

(Referente prof. Gulmanelli)

Il percorso consiste in un programma formativo e di sensibilizzazione in merito ai temi legati alla digital healthcare. Si tratta di un percorso facoltativo a cui potranno prendere parte tutti gli studenti e le studentesse dal terzo al quinto anno, di tutti gli indirizzi. Il limite massimo di studenti è di 35 persone (2023 verrà ampliato a più istituti, ogni istituto porterà 35 studenti). Il progetto è volto anche a sensibilizzare gli studenti sul tema del gender gap nelle discipline STEM, durante tutta l'organizzazione e lo sviluppo del progetto ci occuperemo di avvicinare il progetto a minoranze digitali, che nell'industria informatica e spesso nella ricerca scientifica vengono troppo spesso escluse e non sempre integrate. I

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Studenti Classi Terze, Quarte e Quinte, a partecipazione individuale

DURATA: 30 ORE

11) MODULO APPARTENENZA E TESTIMONIANZA

(Referente prof. Elena Rovelli, prof. Carla Tison)

Gli studenti interessati (del secondo biennio e anno conclusivo) collaborano alla messa a punto delle attività dei laboratori e alla organizzazione degli open day, riflettono sugli elementi caratterizzanti del proprio percorso di studi e li illustrano agli alunni della scuola Media di primo grado, diventando testimoni attivi delle proprie scelte.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Partecipazione individuale di alunni di classi Terze, Quarte e Quinte

12) PIANO LAUREE SCIENTIFICHE –CHIMICA

(Referente prof. Roberta Ravaglioli)

Il Piano Lauree Scientifiche è promosso dal MIUR, dalla Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Scienze e da Confindustria. Ha l'obiettivo generale di promuovere le immatricolazioni ai corsi di laurea delle Facoltà di Scienze MM FF NN e Chimica Industriale, mantenendo un elevato standard di qualità degli iscritti, di incrementare il numero di laureati nella stessa disciplina e di potenziare il loro inserimento nel mercato del lavoro. Si propone, inoltre, di favorire da parte di studenti e docenti un atteggiamento costruttivo verso la cultura delle scienze e delle tecnologie.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Partecipazione individuale di alunni di classi Terze, Quarte e Quinte

DURATA: 10 ore

13) PIANO LAUREE SCIENTIFICHE – MATEMATICA, INFORMATICA

(Referenti prof. Angela Drei)

L'obiettivo del Piano Lauree Scientifiche è quello di promuovere l'orientamento degli studenti delle scuole superiori verso i Corsi di Laurea di stampo scientifico, con l'obiettivo di mettere a sistema le pratiche migliori e di sperimentare nuove azioni che rafforzino ulteriormente i rapporti tra Scuola e Università, da un lato, e tra Università e mondo del lavoro, dall'altro. I principali obiettivi sono: - offrire agli studenti degli ultimi anni delle scuole superiori opportunità di conoscere temi, problemi e procedimenti caratteristici dei saperi (scientifici), anche in relazione ai settori del lavoro e delle professioni, al fine di individuare interessi e disposizioni specifiche e fare scelte consapevoli in

relazione a un proprio progetto personale; - mettere in grado gli studenti degli ultimi anni delle scuole superiori di autovalutarsi, verificare e consolidare le proprie conoscenze in relazione alla preparazione richiesta per i diversi corsi di laurea scientifici.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Partecipazione individuale di alunni di classi Terze, Quarte e Quinte

DURATA: mediamente 10 ore per singola attività

14) PROGETTO LA SCIENZA RACCONTATA DAGLI SCIENZIATI

(Referente prof. Stefano Alberghi)

Il progetto intende avvicinare gli studenti ad alcune tematiche scientifiche di grande rilevanza e attualità, consentendo loro di incontrare da vicino i protagonisti della ricerca per entrare anche nelle modalità con cui questa viene svolta

La forma è quella dell'intervista, per cui un giornalista scientifico, il dott. Paolo Magliocco, collaboratore della trasmissione "Superquark" e redattore di articoli sul quotidiano "La Stampa", incalza il relatore e il pubblico e ne stimola l'interazione. Gli alunni saranno preparati dai docenti della classe (discipline scientifiche) sugli argomenti trattati nella conferenza, mediante testi o approfondimenti suggeriti volta per volta.

Gli incontri, in orario curricolare, sono destinati alle classi quarte e quinte del Liceo, si svolgeranno presumibilmente in Auditorium S. Umiltà (4 o 5 classi per incontro) e saranno trasmessi in diretta streaming per le classi che vogliono seguire e partecipare al dibattito dalla propria aula..

Il progetto, che comprende anche alcune serate pubbliche per la cittadinanza, è gestito dalla "Palestra della Scienza", che si occupa di sostenerne i costi.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Classi Quinte

DURATA: 3 ore a incontro

15) PROGETTO LICEORIENTA

Il progetto è destinato a studenti delle classi III delle Scuole Secondarie di Primo Grado del territorio alle quali vengono proposti tre laboratori di Chimica e Biologia, due di Fisica e due di Informatica, da svolgere nel mese di novembre in orario curricolare.

Le attività, organizzate dai docenti presso i laboratori del liceo, comprendono una introduzione teorica e una parte sperimentale. Ai docenti si affiancano studenti del quarto anno e dell'anno conclusivo degli indirizzi Scientifico e Scienze applicate che lavorano in modalità peer to peer.

PROGETTO PCTO

PARTECIPANTI: Partecipazione individuale di alunni di classi Terze, Quarte e Quinte

DURATA: 3 ore a incontro

16) PROGETTO ROBOTICA

(Referenti prof. Stefano Alberghi e Prof. Luca Nenni)

Il progetto, rivolto agli alunni del secondo biennio e del quinto anno del Liceo, in particolare agli alunni del Liceo Scientifico e Liceo Scientifico opz. Scienze Applicate, si articola in tre fasi: a) introduzione ad Arduino; b) approfondimento della programmazione di sensori, attuatori e in generale dell'utilizzo di schede Arduino; c) applicazioni a robot per gare di robotica.

Il corso consentirà ad un gruppo di studenti, interessati alla tematica e con alcune conoscenze pregresse di programmazione, di entrare nel mondo della programmazione Arduino e sensori, anche in previsione di un'eventuale partecipazione a gare di robotica nell'anno corrente o in anni successivi, ad es. Olimpiadi Robotiche organizzate da MakersLab presso fiere di ExpoElettronica. Il kit è fornito dalla scuola in comodato ad ogni alunno partecipante, per la durata del corso. I robot vengono forniti dalla scuola e da Palestra della Scienza.

PARTECIPANTI: Partecipazione individuale di alunni di classi Terze e/o Quarte

DURATA: 12 ore

17) MODULO Let's talk in English

(Referente prof. Rita Antonelli)

Il modulo, della durata di 6 ore annuali, si rivolge agli studenti del quarto anno e dell'anno conclusivo dell'Indirizzo Scientifico e Scientifico Scienze Applicate. Attraverso la conversazione con un lettore madrelingua nelle seste ore si propone di migliorare la competenza di produzione orale in L2, di approfondire la conoscenza di tematiche di attualità (quali ad es Brexit, European Union, globalization, climate change...) e di favorire la discussione su materie di attualità.

PARTECIPANTI: Classi Quarte e/o Quinte

DURATA: 5 ore

18) Progetto VERSO L'ESAME DI STATO

(Referente prof. Lorenza Resta)

I docenti curricolari di matematica/fisica/Scienze svolgeranno lezioni aggiuntive destinate agli studenti delle classi conclusive sugli argomenti inerenti all'Esame di Stato (discipline: Matematica, Fisica, Scienze naturali)

PARTECIPANTI: Classi Quinte

DURATA: 8 ore

19) PROGETTO DI BIOTECNOLOGIE

(Referente prof. Laura Rossi)

Laboratorio di biotecnologie della durata complessiva di 8 ore da mattino a sera di una singola giornata a maggio 2023, realizzato presso i laboratori dell'Opificio Golinelli di Bologna. Vi prenderanno parte le classi conclusive. Nel corso del laboratorio gli studenti hanno modo di utilizzare in prima persona le tecniche basilari del laboratorio biotecnologico (estrazione del DNA, utilizzo enzimi di restrizione, PCR, elettroforesi, bioinformatica).

PARTECIPANTI: Classi Quinte

DURATA: 8 ore

20) CORSO DI ALGEBRA LINEARE

(Referente prof. Angela Drei)

Il corso è rivolto agli studenti dell'ultimo anno che intendono proseguire gli studi in ambito tecnico-scientifico per approfondire alcuni temi di Matematica. Verranno trattati i seguenti argomenti: algebra delle matrici, i sistemi lineari; cenni agli spazi vettoriali.

PARTECIPANTI: Studenti di Classi Quinte

DURATA: 8 ore

Progetti volti alla formazione dei DOCENTI

PROGETTO LICEO-PALESTRA DELLA SCIENZA 2022-2023	Partecipanti: Docenti e classi del Liceo che ne facciano richiesta	5 visite guidate di 2 h ciascuna (una classe per ogni visita) 3 incontri di formazione di 2h ciascuno tra docenti di materie scientifiche del liceo e personale della Palestra della Scienza	Intero anno scolastico	Referente: prof. Stefano Alberghi
Progetto FISICA IN LABORATORIO – STARTER KIT	Partecipanti: Docenti di Fisica Tecnici di Fisica interessati	Durata: 40 ore non curricolari	Da novembre a maggio	Referente: prof. Alessio Seganti
FORMAZIONE DOCENTI SUL TEMA DELLA BIOLOGIA MOLECOLARE 2022-2023	Partecipanti: Tutti i docenti di Scienze Naturali dell'istituto e ass.te tecnico del laboratorio di chimica	Fino a 16h di progettazione di protocolli laboratoriali coerenti con una didattica per competenze.	Primo Quadrimestre in ore pomeridiane	Referenti: prof.ssa Roberta Ravaglioli, prof.ssa Serena Leoni

Progetto LICEO-PALESTRA DELLA SCIENZA 2021-2022 (Referente prof. Stefano Alberghi)

Il progetto, rivolto alle classi e ai docenti del Liceo, consiste in un pacchetto annuale che comprende:

1. 5 visite guidate ai locali della Palestra per classi del Liceo, della durata di 2 ore ciascuna per un massimo di 25-27 alunni per ogni visita (una classe per ogni visita).
2. 3 incontri di formazione (di due ore ognuno) tra un gruppo di docenti di materie scientifiche del liceo e personale della Palestra della Scienza
3. Il prestito delle attrezzature di robotica per uso didattico all'interno delle attività del Liceo

Il tema e le date delle visite e degli incontri di formazione sarà preventivamente concordato direttamente coi docenti, scegliendo tra le offerte didattiche della Palestra della Scienza.

Progetto FISICA IN LABORATORIO –STARTER KIT (Referente prof. Alessio Seganti)

Realizzazione di un'aula –laboratorio di Fisica partendo dal materiale già esistente in Istituto e integrandolo con opportune schede di laboratorio.

Realizzando documentazione ed integrazioni tecnico-didattiche fruibili nelle seguenti: modalità studente, docente ed indicazione operative per i tecnici di laboratorio.

- Permettere a Docenti e Studenti di disporre di strumenti e tecnologie adatte a sviluppare abilità formative ed operative indispensabili nella didattica della Fisica.
- Realizzare, in modalità kit, un portfolio di esperimenti al fine di condividere con i nuovi docenti e i tecnici indicazioni operative e didattiche.

- È previsto un controllo del materiale già presente in Istituto, sia dal punto di vista della quantità che del funzionamento. Delle apparecchiature guaste, inservibili o irrimediabilmente obsolete verrà proposta la radiazione dal registro inventario e la loro immediata sostituzione.

FORMAZIONE DOCENTI SUL TEMA DELLA BIOLOGIA MOLECOLARE (Referenti: prof.ssa Roberta Ravaglioli, prof.ssa Serena Leoni)

Tale corso ha come obiettivo quello di ampliare ed affinare le conoscenze di biologia molecolare; eseguire ed analizzare esperienze laboratoriali, elaborarne i risultati in modo critico; applicare le conoscenze bioinformatiche allo studio delle proteine. La Biologia Molecolare e le Biotecnologie, per la loro natura interdisciplinare, possono dare risposte a problematiche attuali negli ambiti medico-sanitario, agricolo, ambientale, farmaceutico, industriale. Una delle difficoltà che affrontano gli studenti nel loro approccio con queste discipline è che molti dei processi studiati difficilmente possono essere replicati nei comuni laboratori delle scuole secondarie di secondo grado e quindi il loro sapere resta meramente teorico. Tale corso si prefigge quindi di fornire un adeguato training ai docenti che insegnino Scienze Naturali su come allestire ed eseguire esperimenti di Biologia Molecolare quali il DNA fingerprinting e la trasformazione batterica. La tecnica del DNA fingerprinting permette di identificare gli individui, analizzando le caratteristiche uniche del DNA di ogni persona. L'attività proposta vuole introdurre l'uso di questa tecnica in ambito scientifico riproducendo i passaggi chiave dei primi test di DNA fingerprinting eseguiti nei laboratori di ricerca: digestione con enzimi di restrizione, elettroforesi, visualizzazione e confronto delle bande di DNA prodotte, analisi della proteina GFP attraverso il programma bioinformatico Rasmol, al fine di evidenziarne le caratteristiche strutturali.

Gare e Concorsi

GARE DI MATEMATICA (Referente prof.ssa Angela Drei)

L'iniziativa Progetto Gare di Matematica propone attività nel campo della Matematica. Si aiuteranno i ragazzi ad approfondire e valorizzare le loro competenze attraverso pomeriggi di studio mirati a preparare le competizioni (Olimpiadi di Matematica e Kangourou della Matematica).

Verranno svolte attività di *problem solving* mediante le prove assegnate nelle varie gare degli anni precedenti, si faranno gare di allenamento online e verrà curata in particolare la preparazione alla gara a squadre delle Olimpiadi di Matematica, inoltre potrebbe esserci la possibilità di seguire uno stage tenuto da un docente mandato dall'UMI.

GARE DI INFORMATICA

Si organizza la partecipazione di gruppi di studenti alle gare **Bebras dell'informatica, organizzate dal Dipartimento di Informatica dell'Università degli Studi di Milano.**

GARE DI FISICA (Referente prof. Alessio Seganti)

Si organizza la partecipazione di classi o gruppi di studenti ad attività, ricerche, concorsi banditi a livello nazionale. Tra questi si citano:

- Gare delle "Olimpiadi di Fisica" (per studenti del secondo, terzo, quarto e quinto anno).
- Partecipazione di studenti meritevoli a OLIFIS-Emilia Romagna, scuola estiva di approfondimento delle competenze scientifiche degli studenti, attraverso giornate di studio mirate alla preparazione delle Olimpiadi della Fisica (Nazionali e Internazionali).

Olimpiadi Scienze Naturali, Neuroscienze e Giochi della chimica (Referente prof.ssa Roberta Ravaglioli)

Organizzate rispettivamente dall'ANISN Associazione Nazionale Insegnanti di Scienze Naturali, dalla Società Italiana di Neuroscienze e dalla Società Chimica Italiana (SCI), prevedono una fase di istituto e eventuali fasi successive fino alle nazionali. Parteciperanno gli studenti selezionati dai loro docenti.

Olimpiadi della ROBOTICA (Referente prof. Alessio Seganti)

Concorso nazionale Torricelli Web

Promosso dal Liceo Torricelli con il sostegno della Confindustria di Ravenna e della Fondazione Sansavini, è volto a promuovere un elaborato sulle problematiche, gli orientamenti e le più recenti acquisizioni della ricerca scientifica su temi scientifici attuali e rilevanti.

Certificazioni esterne in lingua inglese

Gli alunni possono usufruire in orario pomeridiano dei seguenti corsi di lingua inglese, finalizzati all'acquisizione delle certificazioni esterne con validità internazionale:

attestati di conoscenza della lingua inglese dei livelli PET (Preliminary English Test), FCE (First Certificate in English), CAE (Certificate in Advanced English) e CPE (Certificate of Proficiency in English) rilasciati dall'Università di Cambridge (ESOL examinations),

Da più di un decennio il Liceo Torricelli è anche centro per lo svolgimento degli esami, quale riconoscimento del proficuo lavoro svolto nel corso degli anni.

SOGGIORNO-STUDIO ALL'ESTERO

Nel corso del quinquennio si proporrà a ciascuna classe almeno un soggiorno-studio settimanale in un paese anglofono per consolidare la pratica linguistica.

Certificazione LATINO in lingua Inglese LNE

Certificazione LATINO dell'Università dell'Emilia Romagna (Referente prof.ssa Chiara Cavina)

Grazie al protocollo di intesa tra l'Ufficio Scolastico Regionale dell'E.R. e la Consulta universitaria degli Studi latini dall'A.S. 2016/2017 gli studenti del Liceo possono sostenere le prove per ottenere la certificazione della lingua latina secondo gli standard del quadro di riferimento europeo delle lingue. La prova è articolata su quattro livelli: a1 e a2, b1 e b2.

LINEE FONDAMENTALI DELLA PROGRAMMAZIONE PER MATERIE

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

FINALITÀ FORMATIVE

Le competenze linguistiche fondamentali (ascoltare, parlare, leggere, scrivere, riflettere sulla lingua) permettono di accedere a qualsiasi sapere.

Leggere significa oltrepassare le porte del proprio mondo e scoprire che oltre il nostro ce ne sono altri possibili.

Scrivere significa usare il patrimonio linguistico per comunicare.

Parlare in modo corretto e appropriato è un ottimo biglietto da visita per qualsiasi contesto futuro in cui lo studente di oggi sarà cittadino del domani.

Riflettere sulla lingua è il momento più alto dell'apprendimento, che consiste nella rielaborazione personale di un dato che si è anche solo implicitamente fatto proprio.

Le finalità formative dell'insegnamento della lingua e letteratura italiana sono:

- Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti
- Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo
- Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi
- Appassionarsi alla lettura
- Maturare un interesse per le opere letterarie

L'insegnamento della lingua italiana si propone principalmente di offrire agli studenti stimoli e strumenti per conoscere e comprendere l'identità storico-culturale italiana ed europea, di migliorare le loro capacità espressive, sia allo scritto sia all'orale, di fornire gli strumenti metodologici di analisi e rielaborazione critica e di sviluppare l'abitudine e il gusto della lettura, anche tramite un'attività di proposta e di indirizzo verso differenti generi letterari.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE

Primo biennio

Di norma le prove per la valutazione dello Scritto saranno almeno due nel primo quadrimestre e almeno tre nel secondo quadrimestre.

Le verifiche scritte saranno a scelta fra le seguenti tipologie: il riassunto, il testo descrittivo, il testo espositivo, il testo informativo (l'articolo di cronaca), l'analisi del testo letterario, il testo interpretativo-valutativo (recensione), l'intervista (reale/impossibile), l'analisi e la produzione di un testo argomentativo.

Le prove per la valutazione dell'Orale consisteranno in un numero minimo di due, di cui almeno una in forma di colloquio, per accertare le conoscenze e le competenze previste.

Secondo biennio e anno conclusivo

Di norma le prove per la valutazione dello Scritto saranno almeno due per quadrimestre e seguiranno le tipologie previste nelle prove dell'Esame di Stato.

Le prove per la valutazione dell'Orale saranno almeno due e si svolgeranno nella forma della interrogazione (almeno una prova a quadrimestre) o di test strutturati, nella forma e con le modalità che l'insegnante ritiene più idonee per la classe (test cartaceo o test *online*).

CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

ITALIANO SCRITTO

1. pertinenza alla traccia e rispondenza alle consegne;
2. corretta interpretazione delle informazioni;
3. correttezza dell'espressione, sia a livello morfosintattico che lessicale;
4. riferimento, quando richiesto, ad alcune delle proprie conoscenze e/o esperienze;
5. organizzazione del testo coerente.

ITALIANO ORALE

- saper comunicare in maniera chiara e coerente contenuti e conoscenze adeguati alle richieste;
- compiere operazioni di analisi e sintesi.

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DELLA SUFFICIENZA A LIVELLO MINIMO NELLE SINGOLE PROVE

ITALIANO SCRITTO

Per raggiungere la sufficienza l'elaborato deve rispondere ai seguenti requisiti:

1. pertinenza alla traccia nei suoi punti principali e rispondenza alle consegne (anche se la trattazione è nozionistica);
2. corretta interpretazione dei dati nel loro insieme;
3. complessiva correttezza dell'espressione, sia a livello morfosintattico che lessicale, pur con qualche errore;
4. riferimento, quando richiesto, ad alcune delle proprie conoscenze e/o esperienze, con considerazioni semplici ma appropriate;
5. organizzazione del testo nell'insieme lineare e coerente.

La sufficienza potrà essere attribuita anche nel caso in cui uno, e non più di uno, dei descrittori 1, 3, 4 si discosti dal livello previsto per la sufficienza, senza comunque presentare carattere di insufficienza grave.

ITALIANO ORALE

Per raggiungere la sufficienza lo studente deve dimostrare

- di saper comunicare con frasi chiare e coerenti, seppure con qualche incertezza, contenuti e conoscenze essenziali rispetto alle richieste;
- di saper esporre i contenuti con modeste operazioni di analisi e sintesi.

Si precisa che la valutazione finale risulterà insufficiente anche in presenza di una insufficienza grave (inferiore a 5) solo allo scritto o solo all'orale.

PRIMO BIENNIO

Competenze in uscita

- Saper cogliere i concetti-chiave.
- Strutturare testi sia orali sia scritti in modo logicamente sequenziale, grammaticalmente corretto, adeguato alla situazione comunicativa.
- Leggere, comprendere e analizzare testi, riconoscendone la struttura e gli elementi caratterizzanti.
- Sintetizzare i testi selezionandone le informazioni principali e comprendendone il messaggio centrale.
- Saper rielaborare i contenuti appresi.
- Saper esprimere giudizi critici motivati.
- Sapersi esprimere in modo chiaro e coerente.
- Saper usare un lessico specifico a seconda del codice linguistico.

Obiettivi specifici di apprendimento

- Consolidare la morfologia e la sintassi della frase.
- Conoscere le caratteristiche di un testo descrittivo ed espositivo.

- Conoscere le caratteristiche di un testo argomentativo.
- Conoscere le caratteristiche strutturali e tematiche del testo narrativo, epico, teatrale e poetico.
- Conoscere le principali categorie narratologiche.
- Epica: *Iliade*, *Odissea*, *Eneide* – presentazione generale e lettura di almeno dieci passi antologici tratti dai tre poemi
- La *Bibbia* come documento letterario e fonte trasversale: passi a scelta del docente
- Alessandro Manzoni, *I promessi Sposi*
- Conoscere le origini della lingua italiana. La letteratura franco-provenzale. La letteratura religiosa, la scuola siciliana, la scuola toscana, la poesia comico-realistica ed eventualmente il Dolce Stil Novo.
- *La tragedia Attica*: lettura di passi da uno o più testi a scelta.
- *La lettura*: romanzi, racconti, saggi, articoli di giornale, testi poetici e teatrali scelti a discrezione del docente.

Contenuti opzionali

- *Il cinema*: discussione di alcuni film scelti dal docente in linea con la programmazione
- *Il quotidiano in classe*: analisi della struttura del quotidiano e avvio alla lettura.

MODALITÀ DI RECUPERO

Studio individuale e recupero *in itinere*.

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

Competenze in uscita

- pertinenza alle richieste sia nella produzione scritta sia nel colloquio orale.
- coerenza nelle argomentazioni
- capacità critica
- utilizzo dei lessici disciplinari
- analisi e contestualizzazione del testo letterario e non letterario anche sotto il profilo linguistico, riconoscendone i tratti peculiari

Obiettivi specifici di apprendimento

SECONDO BIENNIO

- La civiltà medievale; allegorismo e simbolismo. Lingua, civiltà modelli letterari: il Dolce Stil Novo
- Il modello dell'intellettuale "comunale": Dante
- Il modello dell'intellettuale "signorile": Petrarca
- Boccaccio e la società in trasformazione del Trecento
- La cultura umanistico rinascimentale. Il poema epico-cavalleresco: Ariosto e Tasso
- La trattatistica politica: Machiavelli
- Galilei e la problematica scientifica
- Il Barocco
- Illuminismo: le esperienze italiane a confronto con quelle europee
- Il teatro del Settecento: Goldoni
- Trasformazioni storico-sociali e culturali e loro riflessi in ambito letterario: ridefinizione di fini, generi, forme in ambito protoromantico e romantico in Europa e in Italia. Foscolo, Manzoni Dante, *Inferno – Purgatorio* (eventuale anticipo di alcuni canti del *Paradiso*)

ANNO CONCLUSIVO

- Leopardi
- Verga e il verismo
- Il simbolismo: Pascoli, d'Annunzio
- La letteratura della crisi: Pirandello, Svevo
- La lirica del Novecento: Ungaretti, Saba, Montale
- Almeno quattro autori del secondo Novecento fra Gadda, Calvino, Pavese, Pasolini, Primo Levi, Fenoglio, Sciascia, Morante, Ginzburg, Eco, Tabucchi, Luzi, Caproni, Sanguineti, Fortini, Merini, Rosselli e altri ritenuti significativi dal docente

- Dante, *Paradiso*, con eventuali collegamenti al programma del Novecento (se non precedentemente affrontato): al termine del secondo biennio e dell'anno conclusivo dovrebbero essere stati letti integralmente almeno 25 canti della *Commedia*

Si avrà cura, nel corso del secondo biennio e dell'anno conclusivo, di leggere anche testi giornalistici e di saggistica per sviluppare la capacità di lettura critica, migliorare il lessico e stimolare l'interesse verso il presente.

CORSI DI APPROFONDIMENTO

Progetto Cinema e/o Incontri con la letteratura contemporanea

MODALITÀ DI RECUPERO

Studio individuale e recupero *in itinere*.

LINGUA E CULTURA LATINA

FINALITÀ FORMATIVE

Lo studio della lingua latina, su cui si concentra il primo biennio del Liceo, è improntato non tanto sul concetto di traduzione, quanto su quello di *contestualizzazione*. I primi approcci ai testi, che saranno poi compiutamente affrontati nel secondo biennio e nell'anno conclusivo, promuovono la consapevolezza storica della propria identità culturale. La grammatica è uno strumento importante, ma non è la finalità dell'insegnamento del Latino: senza la comprensione, la traduzione non è sensata. Diviene pertanto fondamentale partire da quadri di civiltà utilizzando il lessico specifico per approdare all'acquisizione delle strutture grammaticali in modo consapevole. La conoscenza della civiltà è considerata fondamentale per affrontare un testo di versione, così che lingua, civiltà e lessico procedano di pari passo.

L'obiettivo principe dell'insegnamento dovrebbe consistere nel raggiungimento di una competenza linguistica, ossia nella capacità di riconoscere un messaggio e di esprimerlo, di dare senso storico alla lingua e di vederla come riflesso di una cultura di cui siamo figli.

Tipologia delle verifiche

PRIMO BIENNIO

Saranno svolte almeno due verifiche scritte e due orali per quadrimestre.

Le verifiche scritte consisteranno in traduzioni (di norma di 100/140 parole per le prove di due ore, 60-80 parole per le prove di una ora) dal Latino all'Italiano, eventualmente corredate da una o più domande di comprensione e/o analisi.

Le verifiche orali consisteranno in un minimo di due prove, di cui almeno una in forma di colloquio, per accertare le conoscenze e le competenze previste.

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

Di norma le prove per la valutazione dello Scritto saranno almeno due per quadrimestre, le prove per la valutazione dell'Orale saranno almeno due nelle forme sotto indicate.

Allo scritto la scelta del tipo di verifica è a discrezione dell'insegnante sulla base della situazione e delle esigenze della classe, ma nelle linee generali ci si orienterà su un brano non noto, di autore studiato, in prosa o in poesia, di lunghezza compresa tra 100 e 140 parole per una prova della durata di due ore. Possono essere effettuate anche prove della durata di un'ora adeguando la lunghezza del testo (60-80 parole). La traduzione potrà essere eventualmente seguita da commento morfo-sintattico, lessicale, stilistico ed eventualmente sarà corredata da note esplicative, da applicare a testi di complessità superiore alla norma.

Si potrà anche proporre il confronto fra traduzioni diverse di uno stesso brano, o la richiesta di decodifica grammaticale con l'ausilio di traduzione d'autore, allo scopo di abituare gli studenti alla corretta e critica fruizione di una traduzione data; inoltre prove di comprensione e/o analisi del testo potranno essere assegnate sia a integrazione della traduzione sia come esercizio autonomo (nel caso di una prova di analisi e comprensione come esercizio autonomo il testo latino da analizzare potrà essere accompagnato da traduzione a fronte. In quest'ultimo caso sono previste domande di commento e di approfondimento).

In particolare si osserva che le nuove tecnologie consentono una gamma molto ampia di connessioni *online* con siti specializzati nella traduzione di brani latini in modo da esaudire istantaneamente qualunque richiesta degli studenti, pertanto, per garantire l'autenticità delle verifiche scritte i docenti potranno sottoporre i testi originali ad adattamenti (tagli, inserimenti...) allo scopo di dissuadere dall'uso di queste tecnologie durante le verifiche scritte.

Le verifiche orali si svolgeranno sugli autori e i testi analizzati e tradotti con l'intento di saggiare le competenze grammaticali e linguistiche, la consapevolezza dei meccanismi propri della traduzione, il contesto globale.

Le prove orali si svolgeranno nella forma della interrogazione (almeno una prova a quadrimestre) o di test strutturati, nella forma e con le modalità che l'insegnante ritiene più idonee per la classe (test cartaceo o test *online*).

Criteri specifici di valutazione

PRIMO BIENNIO

Livelli essenziali per la sufficienza a conclusione del primo biennio

La valutazione alla fine del primo biennio sarà distinta tra scritto e orale. Il voto conclusivo unico verrà attribuito sulla base di un raffronto tra le due abilità (scritto e orale). La valutazione potrà essere comunque insufficiente, oltre al caso in cui siano insufficienti sia lo scritto sia l'orale, in presenza di una insufficienza persistente o grave allo scritto oppure all'orale.

Sarà necessario pertanto aver raggiunto tutti i seguenti obiettivi:

- Saper riconoscere gli elementi della morfologia latina
- Saper riconoscere le subordinate della frase
- Saper utilizzare il dizionario per la ricerca dei termini nuovi
- Saper riconoscere elementi di cultura e civiltà latina presenti in un testo dato
- Conoscere i termini più frequenti e/o importanti appartenenti al lessico latino

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

Elementi di valutazione

- Lettura, traduzione, comprensione delle strutture morfosintattiche del testo latino e del suo messaggio.
- Contestualizzazione nel percorso letterario.
- Correttezza nell'uso della lingua italiana.
- Nella valutazione si tiene conto sia delle conoscenze sia delle capacità di applicarle. Vanno inoltre sempre valutate le capacità espressive; i contenuti appresi devono essere rigorosi, ma non nozionistici.

Obiettivi minimi per il raggiungimento della sufficienza allo scritto

Per raggiungere la sufficienza nella prova di traduzione dal latino lo studente deve saper rendere in lingua italiana chiara, corretta e coerente il significato globale del brano latino assegnato, rispettando il senso del testo da tradurre, senza fraintendimenti che ne compromettano il messaggio.

Per raggiungere la sufficienza nella prova di analisi e/o comprensione del testo lo studente deve:

- interpretare i dati in modo corretto, anche se nozionistico;
- dimostrare conoscenze essenziali;
- elaborare un testo abbastanza lineare e coerente e nel complesso corretto;
- formulare considerazioni semplici ma appropriate.

Obiettivi minimi per il raggiungimento della sufficienza all'orale

Per raggiungere la sufficienza nelle parti di verifica riguardanti lo studio della civiltà letteraria latina lo studente deve dimostrare di saper comunicare con frasi chiare e coerenti, sebbene con qualche incertezza, contenuti e conoscenze almeno essenziali rispetto alle richieste.

Per raggiungere la sufficienza nelle parti di verifica riguardanti lo studio dei testi d'autore in lingua latina lo studente deve saper riconoscere, anche con incertezze, ma autocorreggendosi, le strutture della lingua latina, il lessico di base, il senso generale del brano nel contesto dell'opera di cui fa parte.

Si precisa che la valutazione finale risulterà insufficiente anche in presenza di una insufficienza grave (inferiore a 5) solo allo scritto o solo all'orale

PRIMO BIENNIO

Metodologie e strumenti

Ci si avvarrà di una didattica modulare e di strumenti informatici e multimediali, approfondendo le tematiche in un sistematico confronto con il presente. Ogni modulo verterà su un aspetto peculiare della civiltà latina, affrontato con l'ausilio di video e presentazioni in Power Point corredate da un ampio repertorio di immagini e ricostruzioni, in modo da rendere più immediato e diretto il contatto dello studente con il passato e agevolare l'acquisizione del lessico specifico attraverso la memoria

visiva. L'orientamento didattico di base è quello di utilizzare gli elementi di civiltà e di lessico come tramite per acquisire le indispensabili nozioni di lingua latina, in un'ottica che consideri la grammatica non un fine ma un mezzo per giungere ad una conoscenza consapevole del passato, anche attraverso un rapporto diretto con i testi latini.

Competenze in uscita

- Saper ricercare nel dizionario i lemmi delle parole e saper attribuire un significato italiano coerente con il contesto latino che si sta traducendo
- Tradurre un testo latino, di norma di 100/140 parole, individuando gli elementi sintattici, morfologici. La comprensione e la traduzione richiederanno il riconoscimento dei principali costrutti morfosintattici; non saranno comunque richieste operazioni interpretative di contenuto filosofico o di alto livello culturale e in ogni caso si eviterà di sottoporre agli studenti opere complesse. Il testo dovrà risultare compreso nel suo significato.
- Saper individuare nei testi alcuni elementi della civiltà e della cultura latina;
- Riconoscere l'etimologia latina di alcuni termini della lingua italiana.
- Saper operare confronti motivati fra il presente e il passato.

Obiettivi specifici di apprendimento

- Conoscenze relative a tematiche di civiltà, quali, per esempio, la religione, la vita quotidiana, la casa, la città, il tempo libero, la famiglia, la scuola, l'abbigliamento, l'amore, la guerra, l'alimentazione, l'organizzazione sociale.
- Nozioni fondamentali di fonetica
- Nozioni fondamentali di morfologia: il verbo, il nome (le declinazioni), l'aggettivo, il pronome, il participio, l'infinito, il congiuntivo, l'ablativo assoluto.
- Nozioni fondamentali di sintassi del periodo
- Lettura di passi in traduzione selezionati per argomento o genere
- Memorizzazione di lessico frequenziale
- Memorizzazione di espressioni latine comuni alle lingue moderne
- Acquisizione delle seguenti abilità procedurali: riconoscere la struttura della lingua latina e l'importanza dei casi; utilizzare il dizionario; contestualizzare i termini nuovi; orientarsi nel testo tramite l'uso del lessico memorizzato; orientarsi nel testo dell'autore studiato, collocando nel tempo e nello spazio le vicende narrate; avvicinarsi alla cultura antica secondo un approccio antropologico.

Modalità di recupero

Qualora si ravvisino aree problematiche generalizzate si provvederà a svolgere percorsi di recupero in itinere e/o interventi di sostegno specifici.

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

Competenze in uscita

Allo studente è richiesto il concorso e la piena valorizzazione di tutti gli aspetti del lavoro scolastico: Sotto l'aspetto linguistico:

- Padronanza della lingua latina sufficiente a orientarsi nella lettura, diretta o in traduzione con testo a fronte, dei più rappresentativi testi della latinità, cogliendone i valori storici e culturali.
- Confronto con l'italiano e le lingue straniere note per acquisire la capacità di confrontare linguisticamente, con particolare attenzione al lessico e alla semantica, il latino con l'italiano e con altre lingue straniere moderne, pervenendo a un dominio dell'italiano più maturo e consapevole, in particolare per l'architettura periodale e per la padronanza del lessico astratto.
- Pratica della traduzione non come meccanico esercizio di applicazione di regole, ma come strumento di conoscenza di un testo e di un autore che gli consente di immedesimarsi in un mondo diverso dal proprio e di sentire la sfida del tentativo di riproporlo in lingua italiana.

Sotto l'aspetto culturale:

- Conoscere, attraverso la lettura in lingua e in traduzione, i testi fondamentali della latinità, in duplice prospettiva, letteraria e culturale.
- Cogliere il valore fondante del patrimonio letterario latino per la tradizione europea in termini di generi, figure dell'immaginario, *auctoritates*, e individuare attraverso i testi, nella loro

qualità di documenti storici, i tratti più significativi del mondo romano, nel complesso dei suoi aspetti religiosi, politici, morali ed estetici.

- Interpretare e commentare opere in prosa e in versi, servendosi degli strumenti dell'analisi linguistica, stilistica, retorica, e collocando le opere nel rispettivo contesto storico e culturale.

Obiettivi specifici di apprendimento

Fatti salvi gli insopprimibili margini di libertà e la responsabilità dell'insegnante - che valuterà di volta in volta il percorso didattico più adeguato alla classe e più rispondente ai propri obiettivi formativi, alla propria idea di letteratura e alla peculiarità degli indirizzi liceali - è essenziale che l'attenzione si soffermi sui testi più significativi.

LATINO	LINGUA	LETTERATURA
SECONDO BIENNIO	<p>Consolidamento delle competenze linguistiche attraverso la riflessione sui testi d'autore</p> <p>dimestichezza con la complessità della costruzione sintattica e con il lessico della poesia, della retorica, della politica, della filosofia, delle scienze</p> <p>cogliere lo specifico letterario del testo</p> <p>riflettere sulle scelte di traduzione, proprie o di traduttori accreditati.</p>	<p>TERZO ANNO</p> <p>Disegno storico della letteratura latina dalle origini all'età di Cesare.</p> <p>Lettura in latino, con analisi testuale, di passi tratti dall'opera di Cesare (almeno 6 brani), di Sallustio (almeno 6 brani), di Cicerone (almeno 4 brani) e di liriche del <i>Liber</i> di Catullo (almeno 10),</p> <p>QUARTO ANNO</p> <p>Storia della letteratura latina della prima età imperiale.</p> <p>Lettura in lingua originale e analisi di testi di Virgilio (almeno 150 versi dalle varie opere), Orazio (almeno 8 testi); passi a scelta da Ovidio, Tibullo, Propertio, Tito Livio.</p>
ANNO CONCLUSIVO	<p>indicazioni comuni al secondo biennio</p>	<p>Lucrezio e il <i>De Rerum Natura</i> (almeno 150 versi).</p> <p>Letteratura latina dall'età giulio-claudia al IV secolo d.C.</p> <p>Da leggere in lingua, almeno otto testi tra Seneca, Lucano, Tacito, Petronio, Persio, Giovenale, Marziale, Fedro, Apuleio, Agostino.</p>

Modalità di recupero

Qualora si ravvisino aree problematiche generalizzate si provvederà a svolgere percorsi di recupero in itinere e/o interventi di sostegno specifici.

STORIA E GEOGRAFIA

PRIMO BIENNIO

FINALITÀ FORMATIVE

Lo studio della storia antica e medievale introduce lo studente in un passato che risale alle radici storiche e culturali dell'Europa, con lo scopo di stimolare il senso di responsabilità, l'interesse e la capacità di partecipazione al contesto civile del presente. L'educazione alla cittadinanza inoltre aiuta lo studente di oggi a divenire cittadino del domani, rendendolo più consapevole e partecipe del mondo collettivo a cui appartiene.

Lo studio della geografia è finalizzato ad avvicinare lo studente alla realtà che lo circonda. Grazie alla trattazione di problematiche che coinvolgono la dimensione socio-politico-economica degli Stati del mondo contemporaneo, esso aiuta a sviluppare il senso civico e il rispetto delle regole di convivenza sociale. Inoltre, permette di maturare un atteggiamento aperto di fronte a temi relativi a culture diverse e di sviluppare un comportamento corretto e responsabile nel rispetto dell'ambiente circostante.

Tipologie delle verifiche

Le verifiche di Storia e Geografia saranno almeno due per quadrimestre e consisteranno in colloqui orali (almeno uno) e/o verifiche scritte in forma di test o quiz, al fine di accertare le conoscenze e le competenze previste.

Criteri specifici di valutazione

- Conoscenza dei dati e del lessico specifico.
- Capacità di stabilire relazioni spazio-temporali e di causa- effetto.
- Capacità di esprimersi in modo autonomo e coerente.

Livelli essenziali per la sufficienza a conclusione del primo biennio

- Conoscenza essenziale dei dati e del lessico specifico.
- Capacità di stabilire semplici relazioni spazio-temporali e di causa- effetto.
- Capacità di esprimersi in modo complessivamente chiaro.

Competenze in uscita

Alla fine del primo biennio lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di:

- individuare la dimensione temporale e geografica del fatto storico;
- riconoscere analogie e differenze tra civiltà diverse;
- distinguere cause e conseguenze di un fatto storico;
- leggere e analizzare semplici documenti storici;
- utilizzare il lessico specifico;
- esporre gli eventi storici collocandoli nel tempo e nello spazio;
- proporre un'interpretazione di testimonianze storiche;
- effettuare collegamenti e individuare sviluppi di un determinato problema storico;
- leggere indicatori statistici e dati grafico-simbolici;
- individuare dati geografici su una carta muta;
- individuare la dimensione storica della geografia di un territorio;
- individuare i fenomeni caratterizzanti di un territorio: condizioni naturali fisiche e climatiche da un lato, culturali, sociali, politiche, economiche demografiche dall'altro;
- individuare le variabili demografiche;
- utilizzare un linguaggio geografico appropriato;
- leggere e interpretare carte geografiche e tematiche, grafici e consultare atlanti e repertori;
- analizzare a grandi linee un sistema territoriale;
- leggere attraverso categorie geografiche eventi storici, fatti e problemi del mondo contemporaneo.

Obiettivi specifici di apprendimento in Storia

- Le civiltà orientali (una o più a scelta del docente).
- La civiltà micenea, il medioevo ellenico, la Grecia arcaica e classica, l'età di Alessandro Magno e l'età ellenistica.

- Cenni ai popoli della penisola italica; gli Etruschi.
- Il periodo monarchico e repubblicano di Roma.
- Augusto e la nascita dell'impero.
- L'età imperiale.
- Il tardo-antico.
- Il feudalesimo.
- L'Islam.
- L'Europa carolingia.
- L'Alto Medioevo.

Obiettivi specifici di apprendimento in Geografia

Si opererà una scelta nell'ambito dei seguenti argomenti:

- La geografia dell'Italia
- La "Mezzaluna fertile", in collegamento con storia
- I continenti extraeuropei
- Gli strumenti della Geografia
- La popolazione (cambiamenti e movimenti)
- I problemi legati allo sviluppo: inquinamento e gestione delle risorse
- Il pianeta Terra (climi e biomi, risorse)
- La rete urbana (con collegamenti alla Storia)
- Processi migratori
- Unione Europea
- Organismi internazionali, conflitti e diritti umani
- Globalizzazione
- Agenda 2030

Modalità di recupero

Studio individuale e recupero *in itinere*

STORIA E FILOSOFIA

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

Storia

FINALITÀ FORMATIVE

- Conoscere le linee generali delle principali vicende della storia mondiale;
- Essere in grado di leggere e contestualizzare diversi tipi di fonte;
- Utilizzare in modo appropriato il lessico specifico della disciplina;
- Sapere concettualizzare e collegare gli eventi avvalendosi di categorie storiche;
- Mettere a confronto diverse interpretazioni degli eventi;
- Conoscere i fondamenti del nostro ordinamento costituzionale per una cittadinanza attiva con aperture ad altri contesti legislativi.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE

Le verifiche dovranno essere almeno due a quadrimestre. Poiché il piano orario di questa disciplina prevede solo due ore settimanali, si potrà lasciare spazio anche alle prove scritte di diversa tipologia, salvaguardando però almeno una prova orale a quadrimestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

I seguenti indicatori sono declinati dai docenti e condivisi con gli studenti in griglie di lavoro:

- conoscenze di avvenimenti e processi;
- comprensione delle dinamiche di causa-effetto;
- applicazione e generalizzazione con particolare riferimento all'attualità;
- capacità di analisi anche in riferimento alle fonti;
- sintesi e capacità critiche;
- capacità di comunicazione ed espressione con uso corretto del lessico.

Si fa riferimento alla griglia di valutazione

METODOLOGIE DI LAVORO E STRUMENTI DIDATTICI

I docenti attuano lezioni frontali e dialogate, utilizzando anche gli strumenti del dialogo socratico, gli esperimenti mentali, il problem solving, il debate, l'apprendimento cooperativo il lavoro di gruppo, l'analisi e il commento dei testi storiografici, documenti, fonti.

Particolare attenzione viene posta nel collegamento con l'attualità.

Oltre al libro di testo si utilizzano materiali visivi e digitali.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

Lo studente:

1. Conosce e contestualizza gli eventi storici fondamentali affrontati;
2. Sa tratteggiare una sintesi di un determinato periodo e operare confronti e collegamenti;
3. Coglie i nessi di causa ed effetto tra eventi e tra eventi e idee;
4. Sa utilizzare gli strumenti fondamentali del lavoro storico: fonti, carte geo-storiche, cronologie;
5. Conosce e utilizza in modo appropriato il lessico specifico della disciplina, sa esporre anche in forma scritta in modo lineare e coerente;
6. Concettualizza e collega gli eventi avvalendosi di categorie storiche;
7. Conosce e confronta interpretazioni degli eventi;
8. Esprime valutazioni facendo riferimento al lavoro fatto in classe.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI

Il terzo e il quarto anno saranno dedicati allo studio del processo di formazione dell'Europa e del suo aprirsi ad una dimensione globale tra medioevo ed età moderna, nell'arco cronologico che va dall'XI secolo fino alle soglie del Novecento.

Nella costruzione dei percorsi didattici non potranno essere tralasciati i seguenti nuclei tematici:

- i diversi aspetti della rinascita dell'XI secolo;
- i poteri universali (Papato e Impero);
- comuni e monarchie;
- la Chiesa e i movimenti religiosi;
- società ed economia nell'Europa basso medievale;
- la crisi dei poteri universali e l'avvento delle monarchie territoriali e delle Signorie;
- le scoperte geografiche e le loro conseguenze;
- la definitiva crisi dell'unità religiosa dell'Europa;
- la costruzione degli stati moderni e l'assolutismo;
- lo sviluppo dell'economia fino alla rivoluzione industriale;
- le rivoluzioni politiche del Sei-Settecento (inglese, americana, francese);
- l'età napoleonica e la Restaurazione;
- il problema della nazionalità nell'Ottocento;
- il Risorgimento italiano e l'Italia unita;
- la questione sociale e il movimento operaio;
- la seconda rivoluzione industriale;
- l'imperialismo e il nazionalismo;
- lo sviluppo dello Stato italiano fino alla fine dell'Ottocento.

Se possibile, alcuni temi cruciali verranno trattati in modo interdisciplinare.

ANNO CONCLUSIVO COMPETENZE IN USCITA

Lo studente:

1. Conosce e contestualizza eventi storici fondamentali affrontati;
2. Sa tratteggiare una sintesi di un determinato periodo e operare confronti e collegamenti;
3. Coglie i nessi di causa ed effetto tra eventi e tra eventi e idee;
4. Sa utilizzare gli strumenti fondamentali del lavoro storico: fonti, carte geostoriche, cronologie;
5. Conoscere e utilizzare in modo appropriato il lessico specifico della disciplina, sa esporre anche in forma scritta in modo lineare e coerente;
6. Concettualizzare e collegare gli eventi avvalendosi di categorie storiche;
7. Conoscere e confrontare interpretazioni degli eventi;
8. Sa problematizzare ed esprimere valutazioni facendo riferimento alle letture fatte, per l'indirizzo classico, anche alla critica storica.
9. Sa applicare le categorie storiche alla lettura dei fatti del presente.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI

L'ultimo anno è dedicato allo studio dell'epoca contemporanea, dall'analisi delle premesse della I guerra mondiale fino ai giorni nostri, evidenziando il dibattito storiografico ancora aperto.

Nella costruzione dei percorsi didattici non potranno essere tralasciati i seguenti nuclei tematici:

- la società di massa in Occidente;
- l'età giolittiana;
- la prima guerra mondiale;
- la rivoluzione russa e l'URSS da Lenin a Stalin;
- la crisi del dopoguerra;
- il fascismo;

- la crisi del '29 e le sue conseguenze negli Stati Uniti e nel mondo;
- il nazismo, la Shoah e gli altri genocidi del XX secolo;
- la seconda guerra mondiale;
- l'Italia dal fascismo alla Resistenza;
- le tappe di costruzione della democrazia repubblicana.

Il quadro storico del secondo Novecento dovrà costruirsi attorno a tre linee fondamentali:

- dalla "guerra fredda" alle svolte di fine Novecento: l'ONU, la questione tedesca, i due blocchi, l'età di Kruscëv e Kennedy, il crollo del sistema sovietico, il processo di formazione dell'Unione Europea, i processi di globalizzazione, la rivoluzione informatica e le nuove conflittualità del mondo globale;
- decolonizzazione e lotta per lo sviluppo in Asia, Africa e America latina: la nascita dello stato d'Israele e la questione palestinese, il movimento dei non-allineati, la rinascita della Cina e dell'India come potenze mondiali;
- la storia d'Italia nel secondo dopoguerra: la ricostruzione, il boom economico, le riforme degli anni Sessanta e Settanta, il terrorismo, Tangentopoli e la crisi del sistema politico all'inizio degli anni '90.

Alcuni temi del mondo contemporaneo andranno esaminati tenendo conto della loro specificità geografica. Particolare cura potrà essere dedicata alla trattazione interdisciplinare di temi cruciali della cultura contemporanea.

APPROFONDIMENTI E POSSIBILI CURVATURE

Potranno inoltre essere approfonditi, anche attraverso percorsi extracurricolari o progettuali i seguenti aspetti:

- Civiltà extra-europee;
- Storia sociale;
- Storia locale;
- La storia attraverso la narrazione cinematografica.

Una particolare attenzione sarà dedicata agli sviluppi scientifici e tecnologici che hanno caratterizzato la storia dell'umanità dal XI al XIX secolo.

TEMI E PROBLEMI INERENTI ALLE INDICAZIONI SULL'EDUCAZIONE CIVICA

(obiettivi e contenuti: si fa riferimento al curriculum della scuola nella sezione Storia e Filosofia, nella consapevolezza che ogni contenuto e ogni lavoro in classe contribuisce alla formazione dell'uomo e del cittadino)

MODALITÀ' DI RECUPERO

Gli studenti potranno effettuare il recupero in itinere durante l'anno scolastico o alla fine dei quadrimestri. Si potrà procedere al recupero delle eventuali carenze emerse attraverso colloqui concordati con il docente.

Compatibilmente con i progetti di potenziamento avviati per il prossimo triennio, il dipartimento si riserva di programmare ulteriori interventi per colmare le lacune.

LIVELLI di apprendimento

LIVELLI	CONOSCENZE	FORMA ESPRESSIVA	ARGOMENTAZIONE LOGICA
ECCELLENTE-OTTIMO	CHIARE, SICURE CON APPORTI PERSONALI	FLUIDA, ARTICOLATA ED EFFICACE, DISINVOLTO POSSESSO DEL LESSICO SPECIFICO	PIENA PADRONANZA LOGICA SI ORIENTA IN MODO PERSONALE CON ARGOMENTAZIONE RICCA, ARTICOLATA E ORIGINALE

BUONO-DISCRETO	PERTINENTI E PRECISE MA NON ESAURIENTI	PADRONANZA DELLE STRUTTURE, FORMA FLUIDA E LESSICO APPROPRIATO	COERENZA E ARTICOLAZIONE LOGICA SCORREVOLE ARGOMENTAZIONE EFFICACE MA A TRATTI SCHEMATICA, SI ORIENTA AUTONOMAMENTE
SUFFICIENTE	IN BUONA PARTE PERTINENTI, MA SCARNE E SUPERFICIALI	SOSTANZIALE PADRONANZA DELLE STRUTTURE, PUR CON QUALCHE ERRORE LESSICO ADEGUATO	COERENZA E ARTICOLAZIONE DEL DISCORSO CONTRATTA ARGOMENTAZIONE SEMPLICISTICA SI ORIENTA CON QUALCHE SOLLECITAZIONE

Obiettivi minimi

TERZO ANNO	<p>Conoscenze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conoscenza e corretto uso della periodizzazione storica 2. Conoscenza per linee essenziali e corrette delle caratteristiche politiche, economiche, sociali e culturali del periodo storico considerato. <p>Abilità:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saper selezionare le informazioni fondamentali riguardo al quesito proposto 2. Saper collocare nello spazio e nel tempo il fenomeno storico studiato. 3. Sapere dare una ricostruzione sintetica del fatto storico 4. Saper esporre in modo semplice e chiaro i contenuti curriculari richiesti 5. Saper utilizzare il lessico specifico della disciplina in modo complessivamente corretto
-------------------	---

<p>QUARTO ANNO</p>	<p>Conoscenze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conoscenza essenziale e corretta delle caratteristiche politiche, economiche, sociali e culturali del percorso storico 2. Conoscere e comprendere i singoli eventi cercando di individuare alcune cause e conseguenze <p>Abilità:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saper collocare nello spazio e nel tempo il fenomeno storico. 2. Saper selezionare le informazioni fondamentali riguardo al quesito proposto 3. Sapere tratteggiare una sintesi di un determinato periodo e operare qualche semplice confronto 4. Esporre in modo lineare e coerente i contenuti utilizzando, utilizzando il lessico specifico in modo complessivamente corretto. 5. Orientarsi nell'uso degli strumenti del lavoro storico: cronologie e carte geostoriche
<p>QUINTO ANNO</p>	<p>Conoscenze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conoscere gli eventi storici fondamentali del periodo storico trattato dal punto di vista politico, economico, sociali e culturale 2. Conoscere e comprendere i singoli eventi cercando di individuare le principali cause e conseguenze <p>Abilità:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saper contestualizzare gli eventi storici 2. Sapere tratteggiare una sintesi di un determinato periodo e operare confronti e collegamenti, anche se guidato 3. Esporre in modo lineare e coerente i contenuti utilizzando il lessico specifico in modo corretto pur in presenza di qualche inesattezza o errore circoscritto 4. Saper utilizzare gli strumenti fondamentali del lavoro storico: fonti, carte geostoriche, cronologie.

Filosofia

FINALITA' FORMATIVE

- Esercitare lo spirito critico nella lettura della realtà
- Acquisire consapevolezza del valore peculiare della riflessione filosofica
- Conoscenza del contesto storico – culturale del pensiero filosofico
- Consapevolezza della universalità e contemporaneità di ogni ricerca

filosofica

- Saper argomentare e dibattere su tematiche proposte
- Attitudine all'approfondimento e al confronto con ogni forma di pensiero

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

Le verifiche dovranno essere almeno due a quadrimestre e, poiché il piano orario di questa disciplina prevede solo due ore settimanali, si potrà lasciare spazio anche alle prove scritte di diversa tipologia, salvaguardando però almeno una prova orale a quadrimestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

I seguenti indicatori sono declinati dai docenti e condivisi con gli studenti in griglie di lavoro:

- conoscenze di temi, problemi, autori;
- comprensione dello sviluppo delle idee nel tempo;
- applicazione e generalizzazione con particolare riferimento all'attualità;
- capacità di analisi anche in riferimento ai testi;
- capacità di sintesi, di personalizzazione e critiche;
- capacità di comunicazione ed espressione con uso corretto del lessico.

In allegato la griglia di valutazione.

METODOLOGIE DI LAVORO E STRUMENTI

I docenti attuano lezioni frontali e dialogate, utilizzando anche gli strumenti del dialogo socratico, gli esperimenti mentali, il problem solving, il debate, l'analisi e il commento dei testi filosofici, l'apprendimento cooperativo, il lavoro di gruppo.

Particolare attenzione viene posta nel collegamento tra la riflessione filosofica e con la vita concreta personale e sociale.

Oltre al libro di testo si utilizzano materiali visivi e digitali.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

Lo studente:

1. Conosce le principali correnti e gli autori del pensiero occidentale con particolare riferimento al pensiero greco, cristiano, moderno;
2. Sa argomentare e dibattere su tematiche proposte, esprimendo una pensiero personale
3. Sa approfondire i temi proposti;
4. Contestualizza dal punto di vista storico-culturale i filosofi studiati;
5. Individua le questioni poste dai singoli filosofi anche in riferimento ai percorsi di cittadinanza e costituzione;
6. Comprende e analizza le strutture argomentative di un pensatore e di un testo filosofico;
7. Si orienta stabilendo collegamenti tra problemi e autori;
8. Sa utilizzare le conoscenze per leggere situazioni sociali ed esistenziali, anche in riferimento alla contemporaneità;
9. Sa analizzare un testo filosofico sia dal punto di vista sia concettuale che argomentativo;
10. Espone e argomenta coerentemente utilizzando un lessico specifico.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI

È nel secondo biennio che deve avvenire la presa di coscienza della specificità e delle finalità della conoscenza filosofica. Lo studente dovrà apprendere il lessico specifico ed acquisire gradualmente le capacità argomentative. Saprà riconoscere il legame tra i filosofi studiati dal mondo greco fino all'idealismo hegeliano.

Nel **terzo anno** in particolare si prenderà coscienza delle tappe principali del pensiero umano dal mondo antico alla Scolastica: saranno affrontati per la filosofia antica lo studio di Socrate, Platone e Aristotele opportunamente introdotti dallo studio dei principali filosofi presocratici e dei sofisti; di

Agostino d'Ippona e Tommaso d'Aquino per la filosofia tardo antica e medievale, opportunamente introdotti dalle principali tematiche affrontate dalle scuole post-aristoteliche e dalla Scolastica.

Nel **quarto anno** si prenderà in considerazione la filosofia moderna; temi e autori imprescindibili saranno la rivoluzione scientifica e Galilei; il problema del metodo e della conoscenza, con riferimento almeno a Cartesio, all'empirismo di Hume e, in modo particolare, a Kant; il pensiero politico moderno, con riferimento almeno a un autore tra Hobbes, Locke e Rousseau; l'idealismo tedesco con particolare riferimento a Hegel.

Per sviluppare questi argomenti sarà opportuno inquadrare adeguatamente gli orizzonti culturali aperti da movimenti come l'Umanesimo-Rinascimento, l'Illuminismo e il Romanticismo, esaminando il contributo di altri autori (come Bacone, Pascal, Vico, Diderot, con particolare attenzione nei confronti di grandi esponenti della tradizione metafisica, etica e logica moderna come Spinoza e Leibniz) e allargare la riflessione ad altre tematiche.

ANNO CONCLUSIVO COMPETENZE IN USCITA

Lo studente:

1. Conosce le principali correnti e gli autori del pensiero occidentale con particolare riferimento al pensiero greco, cristiano, moderno;
2. Sa argomentare e dibattere su tematiche proposte, esprimendo un pensiero personale;
3. Sa approfondire i temi proposti;
4. Contestualizza dal punto di vista storico-culturale i filosofi studiati;
5. Individua le questioni poste dai singoli filosofi anche in riferimento ai percorsi di cittadinanza e costituzione;
6. Comprende e analizza le strutture argomentative di un pensatore e di un testo filosofico;
7. Si orienta stabilendo collegamenti tra problemi e autori;
8. Sa utilizzare le conoscenze per leggere situazioni sociali ed esistenziali, anche in riferimento alla contemporaneità;
9. Sa analizzare un testo filosofico sia dal punto di vista sia concettuale che argomentativo;
10. Espone e argomenta coerentemente utilizzando un lessico specifico.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI

L'ultimo anno è dedicato principalmente alla filosofia contemporanea, dalle filosofie post hegeliane fino ai giorni nostri.

Nell'ambito del pensiero ottocentesco sarà di forte valore formativo lo studio di Schopenhauer, Kierkegaard, Marx, inquadrati nel contesto delle reazioni all'hegelismo, e di Nietzsche, Freud e potrà inoltre affrontare uno o più percorsi opzionali fra quelli di seguito indicati:

- Positivismo;
- Fenomenologia;
- Epistemologia contemporanea;
- L' esistenzialismo e Heidegger;
- temi e problemi di filosofia politica;
- lo strutturalismo;
- il neoidealismo italiano;
- Wittgenstein e la filosofia analitica;
- Pragmatismo;
- la filosofia d'ispirazione cristiana e la nuova teologia;
- interpretazioni e sviluppi del marxismo, in particolare di quello italiano;
- la filosofia del linguaggio;
- l'ermeneutica filosofica.

Il percorso qui delineato potrà essere ampliato, anche in collaborazione con i docenti di lingua, attraverso la lettura in lingua originale di brevi testi di alcuni dei principali filosofi.

CORSI DI APPROFONDIMENTO E POSSIBILI CURVATURE

Si affronteranno possibili approfondimenti tra i seguenti:

- Il nomos e la legge nel pensiero classico;
- Scetticismo antico e moderno;
- Scienza e filosofia nel pensiero moderno e contemporaneo;
- Il problema della libertà e della tolleranza tra XVII e XVIII secolo
- Scienza e filosofia nel pensiero moderno e contemporaneo in particolare nei suoi sviluppi in campo bioetico;
- Il dibattito sui diritti civili all'alba del terzo millennio;
- Società giusta nelle riflessioni neocontrattualistiche, dell'etica della responsabilità e del discorso;
- Come conosciamo le cose: natura della mente, epistemologia genetica e linguistica trasformazionale.

Nell'Indirizzo Scientifico si svilupperanno i temi filosofici con riferimento a episteme (conoscenza vera), metodo conoscitivo e scienza.

TEMI E PROBLEMI INERENTI ALLE INDICAZIONI SULL'EDUCAZIONE CIVICA

Obiettivi e contenuti: si fa riferimento al curriculum della scuola nella sezione Storia e Filosofia, nella consapevolezza che ogni contenuto e ogni lavoro in classe contribuisce alla formazione dell'uomo e del cittadino.

MODALITÀ' DI RECUPERO

Gli studenti potranno effettuare il recupero in itinere durante l'anno scolastico o alla fine dei quadrimestri. Si potrà procedere al recupero delle eventuali carenze emerse attraverso colloqui concordati con il docente.

Compatibilmente con i progetti di potenziamento avviati per il prossimo triennio, il dipartimento si riserva di programmare ulteriori interventi per colmare le lacune.

LIVELLI DI APPRENDIMENTO

LIVELLI	CONOSCENZE	FORMA ESPRESSIVA	ARGOMENTAZIONE LOGICA
ECCELLENTE-OTTIMO	CHIARE, SICURE CON APPORTI PERSONALI	FLUIDA, ARTICOLATA ED EFFICACE, DISINVOLTO POSSESSO DEL LESSICO SPECIFICO	PIENA PADRONANZA LOGICA SI ORIENTA IN MODO PERSONALE CON ARGOMENTAZIONE RICCA, ARTICOLATA E ORIGINALE
BUONO-DISCRETO	PERTINENTI E PRECISE MA NON ESAURIENTI	PADRONANZA DELLE STRUTTURE, FORMA FLUIDA E LESSICO APPROPRIATO	COERENZA E ARTICOLAZIONE LOGICA SCORREVOLE ARGOMENTAZIONE EFFICACE MA A TRATTI SCHEMATICA, SI ORIENTA AUTONOMAMENTE
SUFFICIENTE	IN BUONA PARTE PERTINENTI, MA SCARNE E SUPERFICIALI	SOSTANZIALE PADRONANZA DELLE STRUTTURE, PUR CON QUALCHE ERRORE LESSICO ADEGUATO	COERENZA E ARTICOLAZIONE DEL DISCORSO CONTRATTA ARGOMENTAZIONE SEMPLICISTICA SI ORIENTA CON QUALCHE SOLLECITAZIONE

Obiettivi minimi

TERZO ANNO	<p>Sapere - Conoscenze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conoscenza e contestualizzazione degli autori, delle scuole e dei sistemi filosofici fondamentali del periodo trattato 2. Riconoscimento e utilizzazione, pur in presenza di inesattezze, del linguaggio specifico della disciplina. <p>Saper fare - Abilità:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sapersi esprimere in forma lessicalmente corretta e logicamente coerente, pur in presenza di incertezze. 2. Saper operare semplici analisi e sintesi 3. Saper riconoscere modelli diversi di pensiero di fronte ad uno stesso problema
QUARTO ANNO	<p>Conoscenze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conoscenza essenziale e contestualizzazione degli autori, delle scuole e dei sistemi filosofici studiati. 2. Utilizzazione consapevole del linguaggio specifico della disciplina. <p>Abilità:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sapersi esprimere in forme corrette lessicalmente e coerenti logicamente pur in presenza di inesattezze ed errori circoscritti 2. Saper svolgere semplici operazioni di analisi e sintesi. 3. Saper seguire il ragionamento altrui e coglierne l'essenziale. 4. Saper confrontare i contenuti essenziali delle diverse prospettive filosofiche pur in presenza di inesattezze.
QUINTO ANNO	<p>Conoscenze:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conoscenza e contestualizzazione essenziale degli autori trattati e dei sistemi filosofici fondamentali 2. Conoscenza complessivamente corretta della terminologia propria di ogni autore <p>Abilità:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Saper individuare - anche se guidato - i nessi fondamentali di una riflessione filosofica 2. Saper operare semplici operazioni di analisi e sintesi 3. Saper riconoscere in modo semplice le linee essenziali delle diverse prospettive filosofiche. 4. Saper confrontare i contenuti essenziali delle diverse prospettive filosofiche pur in presenza di inesattezze circoscritte.

LINGUA E CULTURA STRANIERA: INGLESE

ABILITA' E COMPETENZE IN USCITA DAL PERCORSO DI STUDIO

Gli studenti, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- avere acquisito nella lingua straniera strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento;
- saper comunicare in lingua inglese in vari contesti sociali e in situazioni professionali utilizzando diverse forme testuali;
- riconoscere in un'ottica comparativa gli elementi strutturali caratterizzanti l'italiano e l'inglese ed essere in grado di passare agevolmente da un sistema linguistico all'altro;
- essere in grado di affrontare in lingua inglese specifici contenuti disciplinari (CLIL);
- conoscere le principali caratteristiche culturali dei paesi anglofoni, attraverso lo studio e l'analisi di opere artistiche di varia tipologia, in relazione alle linee fondamentali della loro storia e delle loro tradizioni;
- sapersi confrontare con la cultura degli altri popoli, avvalendosi delle occasioni di contatto e di scambio.

PRIMO BIENNIO

FINALITÀ FORMATIVE

La preparazione intende favorire lo sviluppo di abilità di analisi e sintesi che permettano agli studenti di acquisire le seguenti competenze:

- Saper interagire efficacemente in situazioni di vita quotidiana.
- Saper elaborare quanto acquisito in modo autonomo, chiaro e consequenziale.

COMPETENZE IN USCITA

- Acquisizione delle competenze linguistico - comunicative riconducibili al livello B1 del **Quadro Comune Europeo di Riferimento**
- Acquisizione di competenze di base relative all'universo culturale legato alla lingua di riferimento

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare e padroneggiare gli aspetti grammaticali, sintattici, lessicali, fonologici • Utilizzare e padroneggiare gli aspetti pragmatico-funzionali della lingua. • Usare la lingua per raggiungere gli scopi socio-linguistici e culturali proposti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere in modo globale testi orali e scritti su argomenti familiari inerenti alla sfera personale, quotidiana, sociale o professionale - Ricercare informazioni all'interno di testi di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale - Descrivere esperienze ed eventi, relativi all'ambito personale e sociale, sogni, speranze, ambizioni e spiegare brevemente le ragioni delle proprie opinioni e dei propri progetti - Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali - Interagire in conversazioni su temi di interesse personale, 	<ul style="list-style-type: none"> • Lessico di base su argomenti di vita quotidiana, sociale e professionale • Regole morfologiche di base • Corretta pronuncia di un repertorio di parole e frasi appropriate di uso comune • Semplici modalità di scrittura di: messaggi brevi, lettere informali, testi descrittivi e narrativi

	<p>quotidiano, sociale o professionale</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sapersi muovere in situazioni che possono verificarsi mentre si viaggia nel paese di cui si studia la lingua - Produrre testi lineari e coesi per riferire fatti e descrivere situazioni inerenti ad ambienti vicini e ad esperienze personali - Scrivere correttamente testi su tematiche coerenti con i percorsi di studio - Usare il dizionario bilingue e/o monolingue - Riflettere sul sistema (fonologia, morfologia, sintassi, lessico..) e sugli usi linguistici (funzioni, varietà di registri e testi, ecc.) anche in un'ottica comparativa, al fine di acquisire una consapevolezza delle analogie e differenze con la lingua italiana e la lingua inglese - Riflettere sulle abilità e strategie di apprendimento acquisite nella lingua straniera per sviluppare autonomia nello studio - Riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all'altro in contesti multiculturali 	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscenza dell'ortografia, delle regole sintattiche di base e della punteggiatura ● Conoscenza dei principali connettivi ● Conoscenza della cultura e civiltà dei paesi di cui si studia la lingua <p style="text-align: center;">EDUCAZIONE CIVICA</p> <p>In conformità al documento elaborato dalla commissione preposta e deliberato dal Collegio Docenti del 21/02/2022 verranno svolti temi inerenti l'educazione civica. Per i contenuti si rimanda al documento suddetto.</p>
--	--	--

FUNZIONI COMUNICATIVE

- Presentare e presentarsi: comprendere e produrre messaggi sull'identità.
- Descrivere se stessi, persone, cose e ambienti.
- Comprendere e produrre descrizioni di persone e di sensazioni.
- Confrontare cose e persone.
- Parlare della "routine" quotidiana: comprendere e parlare delle esperienze proprie e di altri e confrontarle.
- Fornire e comprendere istruzioni ed indicazioni relative a procedure e semplici azioni in sequenza, oppure indicazioni su percorsi e posizioni.
- Parlare di esperienze passate: comprendere e produrre semplici brani narrativi.
- Parlare di avvenimenti futuri: comprendere e produrre messaggi su intenzioni, speranze e progetti.
- Esprimere opinioni, comprendere e produrre messaggi relativi a interessi ed abilità.
- Esprimere suggerimenti, offerte, richieste, inviti e consigli.

CONTENUTI MORFO-SINTATTICI

Struttura della frase affermativa, negativa, interrogativa, interrogativo-negativa; personal pronouns (subject and object); possessive pronouns and adjectives; il verbo *to be*; *determiners*; il caso

possessivo; *can, can't; wh- questions; subject and object questions, there is/are; simple present, present continuous; so do I, neither do I; have, have got; simple past* dei verbi regolari e dei principali verbi irregolari; *past continuous, past perfect, used to*; espressioni di tempo; articoli; avverbi; aggettivi; preposizioni (di tempo, di luogo – con sostantivi, aggettivi e avverbi); sostantivi numerabili e non numerabili; *quantifiers*; *too and enough*; composti di *some-, any-, every-, no-*; alcuni *verb patterns*, forme future (*will, going to, present continuous, present simple*); proposizioni temporali; *like doing; like, be like, look like*; comparativi e superlativi; *present perfect simple e present perfect continuous*; modali (*will, shall, may, might, could, must, have to, ought to, should*); congiunzioni; forme passive; periodo ipotetico (*zero, first, second conditional*); alcuni *phrasal verbs, say/tell*, primi elementi del *reported speech*.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Per la lingua scritta si svolgeranno verifiche strutturate consistenti in esercizi per valutare l'acquisizione delle conoscenze grammaticali, lessicali e pragmatico-funzionali, esercizi riguardanti la comprensione di un testo, e brevi composizioni. **Per l'orale** le verifiche potranno consistere in interviste, esposizioni di esperienze vissute, simulazioni di situazioni comunicative, conversazioni su temi riguardanti la sfera personale, quotidiana, sociale e professionale, colloqui sui contenuti culturali acquisiti e prove d'ascolto.

Per ogni classe si ritiene opportuno un minimo di due prove scritte e due orali per ogni quadrimestre. Qualora si optasse per la scelta trimestre e pentamestre, si ricorrerà alla valutazione unica basata su almeno tre prove complessive fra scritto e orale nel primo trimestre e su almeno cinque prove complessive fra scritto e orale nel pentamestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione verte sui seguenti elementi:

scritto:

- conoscenza dei contenuti grammaticali
- corretta applicazione delle regole
- conoscenza e utilizzo di un lessico vario e adeguato al contesto
- organizzazione di un breve testo coeso e articolato
- comprensione corretta e completa di messaggi o brevi testi scritti

orale:

- uso competente della lingua
- esposizione scorrevole
- capacità di comunicare in modo chiaro ed efficace
- utilizzo di un lessico vario e adeguato al contesto
- pronuncia corretta e intonazione accurata
- comprensione corretta e completa di brevi conversazioni

Livello di sufficienza in uscita dal primo biennio (obiettivi minimi)

- Comprendere i punti chiave di messaggi orali descrittivi e informativi in lingua standard relativi a sé e ai rapporti interpersonali, in contesti presenti, passati e futuri.
- Produrre semplici messaggi orali descrittivi e informativi in lingua standard relativi a sé, alle proprie esperienze, attività e progetti e relativi ai rapporti interpersonali.
- Interagire nelle più comuni situazioni comunicative, in conversazioni su temi di interesse personale e quotidiano.
- Comprendere i punti chiave di testi scritti di natura descrittiva e informativa relativi a sé, ai rapporti interpersonali e alla civiltà straniera.
- Produrre un breve testo relativo ad argomenti che siano familiari o di interesse personale.
- Riconoscere e riutilizzare strutture grammaticali e funzioni comunicative di base

Il livello di sufficienza (6) è acquisito se tutti e sei gli obiettivi minimi vengono raggiunti.

MODALITÀ DI RECUPERO

Qualora si ravvisino aree problematiche generalizzate si provvederà a svolgere percorsi di recupero in itinere e/o interventi di sostegno specifici.

LIVELLO DI ECCELLENZA

- Comprendere messaggi orali e testi scritti, su temi relativi alla sfera personale e alla civiltà straniera, in modo globale e dettagliato, riuscendo ad individuarne gli elementi qualificanti a livello strutturale e lessicale e a trarne informazioni implicite.
- Produrre messaggi orali, su temi relativi alla sfera personale e alla civiltà straniera, approfonditi e coesi, con apporti personali, ricchezza lessicale e piena padronanza delle strutture grammaticali e delle funzioni comunicative della lingua.
- Interagire efficacemente e condurre la conversazione in maniera autonoma, rapportandosi adeguatamente all'interlocutore e al contesto comunicativo in situazioni di vita quotidiana.
- Produrre testi esaurienti, pertinenti e con apporti originali su temi personali e di civiltà, caratterizzati da piena padronanza della lingua, ricchezza di strutture e di lessico.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione con la corrispondenza tra voti e indicatori qualitativi, si fa riferimento al Common European Framework.

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

FINALITÀ FORMATIVE

- Sviluppare ed approfondire la competenza comunicativa già acquisita, ampliare la gamma dei contesti in cui la lingua è utilizzata e fornire gli strumenti per acquisire una esposizione più fluida, più accurata nella forma, più appropriata e ricca nel lessico
- Consolidare metodi di studio e di lavoro autonomi
- Promuovere consapevolezza degli aspetti linguistici, sociali e culturali, al fine di maturare comprensione interculturale, con particolare riferimento alle società multi-etniche e all'integrazione europea.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN ENTRATA

Vedi competenze in uscita dal primo biennio.

COMPETENZE IN USCITA

- acquisizione delle competenze linguistico - comunicative riconducibili ai seguenti livelli del Quadro Comune Europeo di Riferimento: Lingua e cultura straniera Inglese – Livello B1/B2
- acquisizione di competenze relative all'universo culturale anglofono

ABILITA'	CONOSCENZE
<p>LINGUA</p> <p>Comprensione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere in modo sia globale, selettivo e dettagliato testi orali/scritti di varia tipologia, genere ed estensione su argomenti concreti e astratti, d'interesse personale, sociale e culturale, inclusi testi inerenti ad argomenti caratterizzanti il percorso di studio <p>Interazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partecipare a conversazioni e interagire nella discussioni in maniera adeguata sia agli interlocutori, sia al contesto • Riconoscere atteggiamenti comunicativi altrui e comunicare i propri con efficacia 	<p>LINGUA</p> <p>Funzioni linguistiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzioni linguistico-comunicative necessarie per raggiungere il livello del Quadro Comune Europeo di Riferimento previsto <p>Lessico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate • Conoscenza dei connettivi e dei registri linguistici adeguati • Lessico relativo a contenuti specifici del corso di studi

<p style="text-align: center;">Produzione</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riferire fatti, descrivere situazioni e sostenere le proprie opinioni con pertinenza lessicale in testi orali articolati e testi scritti strutturati e coesi ● Produrre testi orali/scritti di varia tipologia e genere su temi concreti e astratti concernenti la sfera personale, sociale e culturale, inclusi testi relativi ad argomenti caratterizzanti il percorso di studio <p>Mediazione</p> <p>Riferire, parafrasare o riassumere, in lingua orale e/o scritta, il contenuto di un testo in lingua originale orale/scritto di varia tipologia e genere, inclusi testi relativi ad argomenti caratterizzanti il percorso di studio</p> <p>Abilità metalinguistiche e metatestuali</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere i vari livelli di registro linguistico e di uso della lingua inglese ● Utilizzare le conoscenze, abilità e strategie acquisite nella lingua straniera per l'apprendimento di altre discipline. ● Utilizzare strumenti tecnologici per approfondire argomenti di studio, anche con riferimento a discipline non linguistiche. <p>CULTURA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere e analizzare aspetti relativi alla cultura della lingua di studio, con particolare riferimento agli ambiti sociale, letterario e artistico, privilegiando gli aspetti caratterizzanti il corso di studio ● Analizzare e interpretare testi letterari con riferimento ad una pluralità di generi, relativi ad autori particolarmente rappresentativi della tradizione letteraria 	<p>Grammatica della frase e del testo</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Regole morfologiche e sintattiche necessarie a mettere in atto le abilità del livello QCER previsto <p>Fonetica e fonologia</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche <p>Modalità di produzione</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Costruzione strutturale di testi orali/scritti di vario genere (descrittivi, narrativi, argomentativi) <p>CULTURA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aspetti relativi alla cultura della lingua studiata ● Testi di attualità quali articoli di giornale, saggi e materiali autentici di vario genere ● Testi letterari di varia epoca, e di vario genere prodotti nei paesi in cui si parla la lingua e relativo contesto
---	--

<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare testi letterari di epoche diverse confrontandoli con testi letterari italiani o relativi ad altre culture ● Analizzare testi e documenti culturali/artistici di varia natura, provenienti da lingue/culture diverse mettendoli in relazione tra loro e con i contesti storico-sociali ● Analizzare testi e documenti inerenti le tematiche individuate per cittadinanza e costituzione 	<p>EDUCAZIONE CIVICA</p> <p>In conformità al documento elaborato dalla commissione preposta e deliberato dal Collegio Docenti del 21/02/2022 verranno svolti temi inerenti l'educazione civica. Per i contenuti si rimanda al documento suddetto.</p>
---	--

LINGUA**FUNZIONI COMUNICATIVE**

- Parlare del presente
- Parlare del passato
- Parlare di eventi futuri
- Riferire affermazioni, domande, richieste, ordini, offerte e consigli
- Esprimere obbligo, abilità, permesso, consigli, suggerimenti, possibilità, probabilità e deduzione al presente e al passato
- Fare ipotesi
- Esprimere desideri immaginari/ipotetici
- Esprimere rimpianto e rimprovero
- Descrivere procedimenti e azioni subite
- Identificare/definire persone e cose e dare informazioni aggiuntive

CONTENUTI MORFO-SINTATTICI

Oltre al verificato possesso di quanto indicato per il primo biennio, è da considerarsi qualificante l'approfondimento o l'acquisizione, tra gli altri, dei seguenti punti:

sistema dei tempi verbali (simple, continuous, perfect - active and passive); verb patterns; tradurre "fare+ infinito": make, let, get, have/get something done; esprimere abitudini (used to, be/get used to); modali (present, future and past); pronomi riflessivi; periodo ipotetico (zero, first, second, third, mixed); wish/if only; would rather, it is time; discorso indiretto (reported statements, questions, requests and commands); future in the past; phrasal verbs; proposizioni relative (defining, non-defining); present and past participles; altre forme passive; quantifiers, articoli.

CULTURA E LETTERATURA**OBIETTIVI SPECIFICI**

Il corso si propone i seguenti obiettivi:

- contribuire all'educazione linguistica degli studenti, familiarizzandoli in particolare con il registro letterario e con lo sfruttamento più complesso e creativo delle risorse della lingua
- mettere progressivamente in grado di decodificare ed interpretare testi letterari e di altra natura in maniera autonoma
- fornire gli strumenti che definiscono come tali i vari generi artistici, in particolare letterari
- sviluppare i linguaggi specifici

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Lo studio della letteratura si focalizza sulla lettura e analisi del testo, secondo una metodologia induttiva, che parte dal testo e tende all'acquisizione di procedure autonome. I contenuti saranno scelti autonomamente dai singoli docenti, seguendo la scansione cronologica e accogliendo gli interessi degli studenti in relazione al corso di studi. Si opereranno poi collegamenti tra testo e contesto, invitando al confronto con testi letterari italiani o di altre culture e con il mondo dell'arte.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Per la lingua scritta si svolgeranno verifiche strutturate consistenti in esercizi per valutare l'acquisizione delle conoscenze grammaticali, lessicali e pragmatico-funzionali, esercizi riguardanti la comprensione e l'interpretazione di un testo, riassunti, recensioni e composizioni. A partire dal

secondo biennio verranno inoltre somministrate prove secondo la modalità CBT che gradualmente preparino gli alunni a sostenere la prova INVALSI al termine del secondo ciclo di istruzione.

Per l'orale le verifiche potranno consistere in interviste, esposizioni di esperienze vissute, simulazioni di situazioni comunicative, conversazioni su temi riguardanti la sfera personale, sociale, professionale e culturale, colloqui sui contenuti culturali acquisiti, prove di comprensione e rielaborazioni di testi, prove d'ascolto e presentazioni anche supportate da ausili multimediali.

In preparazione all'esame di stato sempre maggior peso acquisiteeranno colloqui relativi a testi, autori, contesto storico-sociale e culturale e all'individuazione di aspetti comuni a vari testi/autori, brevi relazioni e presentazioni anche con ausili multimediali.

Per ogni classe si ritiene opportuno un minimo di due prove scritte e due orali per ogni quadrimestre. Qualora si optasse per la scelta trimestre e pentamestre, si ricorrerà alla valutazione unica basata su almeno tre prove complessive fra scritto e orale nel primo trimestre e su almeno cinque prove complessive fra scritto e orale nel pentamestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

La valutazione verte sui seguenti elementi:

scritto:

- padronanza delle strutture morfosintattiche anche complesse
- utilizzo di un lessico vario e preciso
- organizzazione di testi coerenti e consequenziali
- contenuto aderente alla richiesta, esposto in modo personale e approfondito
- comprensione generale e dettagliata di testi di varia natura
- comprensione delle inferenze di un testo scritto

orale:

- uso competente della lingua ed esposizione scorrevole
- padronanza del registro appropriato, del lessico specifico e delle strutture anche complesse
- capacità di argomentare, fare collegamenti e confronti (discorso coerente, articolato, con rielaborazione personale)
- esposizione fluida e naturale
- pronuncia corretta e intonazione accurata
- comprensione corretta e completa di messaggi orali

Livello di sufficienza in uscita dal secondo biennio (obiettivi minimi)

- Comprendere gli aspetti fondamentali di un messaggio orale, su temi concreti o astratti, in modo da non distorcerne il senso globale
- Interagire con pertinenza e comunicare in maniera comprensibile, con sostanziale padronanza delle strutture morfo-sintattiche fondamentali e lessico essenziale, ma adeguato
- Comprendere gli aspetti fondamentali di un testo scritto, su temi concreti o astratti e inferire il messaggio globale anche in presenza di qualche elemento lessicale non noto.
- Sviluppare contenuti pertinenti anche se non approfonditi, usando i nessi logici fondamentali, con lessico semplice ma adeguato e sostanziale padronanza delle strutture morfo-sintattiche fondamentali

Nell'ambito della competenza linguistico-comunicativa del livello QCER previsto, **la sufficienza (6) è acquisita se gli obiettivi minimi vengono raggiunti nelle quattro abilità** (saper ascoltare, parlare, leggere e scrivere).

MODALITÀ DI RECUPERO

Qualora si ravvisino aree problematiche generalizzate si provvederà a svolgere percorsi di recupero in itinere e/o interventi di sostegno specifici.

LIVELLO DI ECCELLENZA

- ◆ Comprendere messaggi orali e testi scritti, su temi di varia tipologia, genere e complessità, in modo globale e dettagliato, riuscendo ad individuarne gli elementi qualificanti a livello lessicale e strutturale e a trarne informazioni contestuali e culturali anche implicite
- ◆ Interagire efficacemente e condurre la conversazione in maniera autonoma affrontando contenuti approfonditi e rielaborati, ben organizzati, con apporti personali. La conversazione si caratterizza per: padronanza delle strutture complesse, varietà ed appropriatezza lessicale

e dei registri linguistici, pronuncia, accento e intonazione sempre comprensibili ed esposizione scorrevole.

- ◆ Sviluppare contenuti ricchi e rielaborati, caratterizzati da ampiezza ed originalità di idee ben motivate, organizzate e coerenti; forma fluida e molto corretta, padronanza di strutture complesse e di lessico ricco ed efficace.

ANNO CONCLUSIVO

COMPETENZE IN ENTRATA

Vedi competenze in uscita dal secondo biennio

COMPETENZE IN USCITA DAL PERCORSO DI STUDIO

Lo studio della lingua e della cultura straniera dovrà incentrarsi su due assi fondamentali:

- acquisizione delle competenze linguistiche - comunicative riconducibili ai seguenti livelli del Quadro Comune Europeo di Riferimento: Lingua e cultura straniera Inglese – Livello B2
- acquisizione di competenze relative all'universo culturale legato alla lingua di riferimento
- acquisizione della capacità di comprendere il presente anche attraverso i testi affrontati (tematiche relative anche a cittadinanza e costituzione)

ABILITÀ	CONOSCENZE
<p>LINGUA</p> <p>Comprensione</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali/scritti di varia tipologia, genere e complessità su argomenti concreti e astratti, d'interesse personale, sociale, culturale, inclusi testi inerenti ad argomenti caratterizzanti il percorso di studio ● Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali e scritti su argomenti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL) <p>Interazione</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Partecipare a conversazioni e interagire nella discussione, dimostrando consapevolezza del contesto e dell'interlocutore. Argomentare e sostenere il proprio punto di vista utilizzando un repertorio lessicale appropriato <p>Produzione</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riferire fatti, descrivere situazioni e argomentare con pertinenza lessicale in testi orali articolati e testi scritti strutturati e coesi ● Produrre testi orali/scritti di varia tipologia, genere e complessità su temi concreti e astratti relativi alla sfera personale, sociale, culturale e accademica, inclusi i contenuti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL), anche utilizzando strumenti multimediali 	<p>LINGUA</p> <p>Funzioni linguistiche</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Funzioni linguistiche-comunicative necessarie per raggiungere il livello del Quadro Comune Europeo di Riferimento previsto <p>Lessico</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate ● Conoscenza dei connettivi e dei registri linguistici adeguati ● Lessico relativo a contenuti delle discipline non linguistiche affrontate negli insegnamenti CLIL <p>Grammatica della frase e del testo</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Regole morfologiche e sintattiche necessarie a mettere in atto le abilità del livello QCER previsto <p>Fonetica e fonologia</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Corretta pronuncia delle singole parole e delle sequenze linguistiche <p>Modalità di produzione</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conoscenza della struttura di testi orali/scritti di vario genere (descrittivi, narrativi, argomentativi)

<p>Mediazione</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riferire, parafrasare o riassumere, in lingua orale e/o scritta, il contenuto di un testo in lingua originale orale/scritto di varia tipologia e genere, inclusi i testi afferenti le discipline non linguistiche (CLIL) <p>Abilità metalinguistiche e metatestuali</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere i vari livelli di registro e di uso della lingua e le diverse modalità di organizzazione concettuale e testuale ● Consolidare il metodo di studio della lingua straniera anche per l'apprendimento di discipline non linguistiche in funzione dello sviluppo di interessi personali o professionali e del proprio ruolo di cittadini consapevoli ● Utilizzare gli strumenti tecnologici per approfondire argomenti di studio, anche con riferimento a discipline non linguistiche, e per esprimersi in modo creativo. <p>CULTURA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere e analizzare aspetti relativi alla cultura della lingua di studio, con particolare riferimento agli ambiti storico-sociale, letterario, artistico e a quelli caratterizzanti il corso di studio ● Analizzare, interpretare e confrontare testi letterari con particolare riferimento alle problematiche e ai linguaggi propri dell'epoca moderna e contemporanea ● Comprendere e interpretare prodotti culturali/artistici di varia natura. 	<p>CULTURA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aspetti relativi alla cultura della lingua studiata anche con elementi di cittadinanza e costituzione ● Testi letterari con particolare riferimento all'epoca moderna e contemporanea. Relativo contesto ● Rapporto (somiglianze e differenze) esistente tra la cultura di origine e quella dei paesi di cui si studia la lingua. <p>EDUCAZIONE CIVICA In conformità al documento elaborato dalla commissione preposta e deliberato dal Collegio Docenti del 21/02/2022 verranno svolti temi inerenti l'educazione civica. Per i contenuti si rimanda al documento suddetto.</p>
---	--

LINGUA

Sono da considerarsi qualificanti la revisione e l'approfondimento delle funzioni e delle strutture indicate per il secondo biennio. Inoltre si porrà particolare attenzione ad arricchire il bagaglio lessicale, a consolidare l'uso di appropriati registri linguistici e le abilità sintattiche e stilistiche.

CULTURA E LETTERATURA

- OBIETTIVI SPECIFICI

Il quinto anno si propone i seguenti obiettivi:

- approfondire l'analisi dei testi letterari
- consolidare e potenziare l'acquisizione del linguaggio specifico del discorso letterario
- stabilire collegamenti tra testo e contesto
- continuare lo studio degli aspetti storico-sociali e culturali dei periodi letterari affrontati (dal Romanticismo all'epoca moderna e contemporanea)
- favorire una metodologia di ricerca autonoma e di rielaborazione personale

INDICAZIONI METODOLOGICHE

In continuità con l'approccio adottato negli anni precedenti, lo studio della letteratura si incentra sulla lettura e analisi di testi, progressivamente più ampi e complessi, secondo una metodologia induttiva volta all'acquisizione di procedure autonome. Si continua la trattazione di autori significativi della tradizione letteraria, operando collegamenti tra testo e contesto ed invitando al confronto con testi letterari italiani o di altre culture e con il mondo dell'arte, anche al fine di incentivare abilità di riflessione personale e di ricerca autonoma.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Per la lingua scritta si svolgeranno verifiche strutturate consistenti in esercizi per valutare l'acquisizione delle conoscenze grammaticali, lessicali e pragmatico-funzionali, esercizi riguardanti la comprensione e l'interpretazione di un testo, riassunti e recensioni. Verranno inoltre somministrate prove cartacee e secondo la modalità CBT che preparino gli alunni a sostenere la prova INVALSI. Per l'orale le verifiche consisteranno in prove d'ascolto e presentazioni di contenuti letterari, anche supportate da ausili multimediali. In preparazione all'esame di stato sempre maggior peso acquisteranno colloqui relativi a contenuti culturali e letterari acquisiti: testi, autori, contesto storico-sociale e culturale e all'individuazione di aspetti comuni a vari testi/autori. Per ogni classe si ritiene opportuno un minimo di due prove scritte e due orali per ogni quadrimestre. Qualora si optasse per la scelta trimestre e pentamestre, si ricorrerà alla valutazione unica basata su almeno tre prove complessive fra scritto e orale nel primo trimestre e su almeno cinque prove complessive fra scritto e orale nel pentamestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Livello di sufficienza in uscita dall'ultimo anno di corso (obiettivi minimi)

- Comprendere gli aspetti fondamentali di un messaggio orale, su temi concreti o astratti, in modo da non distorcerne il senso globale
- Interagire con pertinenza e comunicare in maniera comprensibile, con sostanziale padronanza delle strutture morfo-sintattiche fondamentali e lessico essenziale, ma adeguato
- Comprendere gli aspetti fondamentali di un testo scritto, su temi concreti o astratti e inferire il messaggio globale anche in presenza di qualche elemento lessicale non noto.
- Sviluppare contenuti pertinenti anche se non approfonditi, usando i nessi logici fondamentali, con lessico semplice ma adeguato e sostanziale padronanza delle strutture morfo-sintattiche fondamentali

Nell'ambito della competenza linguistico-comunicativa del livello QCER previsto, **la sufficienza (6) è acquisita se gli obiettivi minimi vengono raggiunti nelle quattro abilità** (saper ascoltare, parlare, leggere e scrivere).

MODALITÀ DI RECUPERO

Qualora si ravvisino aree problematiche generalizzate si provvederà a svolgere percorsi di recupero in itinere e/o interventi di sostegno specifici.

LIVELLO DI ECCELLENZA

- ◆ Comprendere messaggi orali e testi scritti, su temi di varia tipologia, genere e complessità, in modo globale e dettagliato, riuscendo ad individuarne gli elementi qualificanti a livello lessicale e strutturale e a trarne informazioni contestuali e culturali anche implicite
- ◆ Interagire efficacemente e condurre la conversazione in maniera autonoma affrontando contenuti approfonditi e rielaborati, ben organizzati, con apporti personali. La conversazione si caratterizza per: padronanza delle strutture complesse, varietà ed appropriatezza lessicale e dei registri linguistici, pronuncia, accento e intonazione sempre comprensibili ed esposizione scorrevole.
- ◆ Sviluppare contenuti ricchi e rielaborati, caratterizzati da ampiezza ed originalità di idee ben

motivate, organizzate e coerenti; forma fluida e molto corretta, padronanza di strutture complesse e di lessico ricco ed efficace.

SOGGIORNO-STUDIO ALL'ESTERO

Nel corso del quinquennio si proporrà a ciascuna classe almeno un soggiorno-studio settimanale in un paese anglofono per consolidare la pratica linguistica.

CERTIFICAZIONI ESTERNE

Gli alunni possono inoltre usufruire in orario pomeridiano dei seguenti corsi di lingua inglese, tedesca, francese e spagnola finalizzati all'acquisizione delle certificazioni esterne con validità internazionale rilasciate da enti riconosciuti nei rispettivi paesi: attestati di conoscenza della lingua inglese dei livelli PET (Preliminary English Test), FCE (First Certificate in English), CAE (Certificate in Advanced English) e CPE (Certificate of Proficiency in English) rilasciati dall'Università di Cambridge. Da un decennio il Liceo Torricelli-Ballardini è anche centro per lo svolgimento degli esami.

MATEMATICA

Finalità formative

Nell'insegnamento/apprendimento della matematica sarà importante sia la trattazione degli elementi tecnici e applicativi sia la comprensione, in profondità, dei nuclei concettuali della disciplina.

Verrà quindi dato rilievo agli aspetti dimostrativi dei risultati matematici, ripercorrendo attivamente la catena logica delle deduzioni e discutendo la loro significatività.

Si porrà inoltre l'accento sulla visione storico-critica dei rapporti tra le tematiche principali del pensiero matematico e il contesto filosofico, scientifico e tecnologico. In particolare si evidenzieranno il senso e la portata di tre principali momenti che caratterizzano la formazione del pensiero matematico: la Matematica nella civiltà greca, il calcolo infinitesimale emerso durante la rivoluzione scientifica del XVII e XVIII secolo e che porta alla matematizzazione del mondo fisico, ed infine la svolta che prende le mosse dal razionalismo illuministico e che conduce alla formazione della Matematica moderna e a un nuovo processo di matematizzazione che investe nuovi campi come la tecnologia e le scienze sociali, economiche e biologiche.

Verrà quindi sottolineata la portata degli strumenti matematici in termini di modellizzazione della realtà, anche in riferimento ad altre discipline e con l'ausilio di strumenti informatici, al fine di promuovere, durante tutto il corso di studio, le competenze richieste dal nuovo Esame di Stato.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE

Verifiche valide come prova scritta

- Esercizi; problemi; quesiti a risposta multipla; domande a risposta aperta o chiusa.
- Test a risposta multipla
- Prove scritte costituite da quesiti di vario tipo

Per la preparazione dell'Esame di Stato si fa riferimento alle prove proposte del Ministero a partire dal 2015 (simulazioni ed esami).

Numero delle prove scritte: almeno tre per quadrimestre nelle classi con cinque ore curricolari settimanali, almeno due per quadrimestre nelle classi con quattro ore curricolari settimanali.

Verifiche valide come prova orale

- Interrogazioni (richiesta di definizioni; dimostrazione di formule o teoremi; esercizi; domande a risposta aperta o chiusa).
- Prove scritte costituite da quesiti di vario tipo (test a risposta multipla, esercizi brevi, domande teoriche, etc.)

Numero delle prove orali: almeno due prove a quadrimestre, di cui una nella modalità interrogazione.

CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

Oltre a fare riferimento a quelli generali approvati dal Collegio dei docenti verranno applicati alcuni criteri specifici disciplinari. Nelle prove si valuteranno:

- la conoscenza dei contenuti (approfondita, completa, parziale, lacunosa, nulla)
- il contenuto sviluppato (completo, quasi completo, sufficiente, insufficiente, scarso)
- la correttezza nell'uso delle tecniche di calcolo (completa, quasi completa, sufficiente, insufficiente, scarsa)
- l'applicazione delle procedure risolutive (corretta e completa, quasi completa, sufficiente, insufficiente, scarsa)
- la correttezza formale del procedimento, la chiarezza espositiva, l'ottimizzazione delle procedure (sviluppo puntuale e rigoroso; sufficientemente corretto e rigoroso con qualche carenza ed incertezza; diverse incertezze; errori formali anche gravi).
- l'organizzazione logica del discorso orale (rigorosa, coerente, parzialmente coerente, incoerente)
- la conoscenza e l'uso del linguaggio specifico (corretto, parziale, inadeguato)
- la giustificazione delle affermazioni (rigorosa, coerente, parzialmente coerente, incoerente).

Valutazione superiore alla sufficienza: saranno valorizzate l'accuratezza e la completezza della preparazione, ovvero la complessiva correttezza nell'impostazione dei procedimenti operativi (**voto**

7), le capacità analitiche e sintetiche, il possesso di sicure competenze nei procedimenti operativi (**voto 8**), la sistematica rielaborazione critica dei concetti acquisiti, l'autonoma padronanza dei procedimenti operativi (**voto 9**); la presenza di tutti gli elementi precedenti unita a sistematici approfondimenti che manifestino un approccio personale o creativo alle tematiche studiate (**voto 10**).

La valutazione **sufficiente (voto in decimi 6)** viene attribuita quando lo studente possiede tutti i seguenti livelli di competenza:

- usa correttamente le tecniche di calcolo numerico e algebrico anche se con qualche residuo di meccanicità
- opera deduzioni in contesti noti ed è in grado di riconoscere le proprietà di enti algebrici e geometrici
- sceglie e applica le procedure risolutive di quesiti e di problemi in modo consapevole anche se non sempre autonomo
- si orienta nei diversi registri rappresentativi usando il linguaggio specifico disciplinare in modo complessivamente corretto.

La valutazione **insufficiente non grave (voto in decimi 5)** viene attribuita quando la preparazione dello studente manifesta uno, o più di uno, degli aspetti qualitativi di seguito indicati:

- usa le tecniche di calcolo numerico, aritmetico e algebrico in modo non sempre corretto commettendo errori diffusi anche se non gravi
- opera deduzioni in contesti noti solo se guidato
- non sempre è autonomo nella scelta o nell'applicazione delle procedure risolutive o delle diverse rappresentazioni grafiche.

La valutazione **insufficiente grave (voto in decimi 4)** viene attribuita quando la preparazione dello studente manifesta uno, o più di uno, degli aspetti qualitativi di seguito indicati:

- usa le tecniche di calcolo numerico aritmetico e algebrico in modo scorretto
- non opera deduzioni in contesti noti e non sempre è in grado di riconoscere le proprietà di enti algebrici e geometrici
- evidenzia difficoltà nella scelta o nell'applicazione delle procedure risolutive di quesiti e di problemi
- non sa passare da una forma di rappresentazione ad un'altra in un diverso registro e usa il linguaggio specifico disciplinare in modo scorretto.
- possiede scarse capacità nella conversione dei diversi registri rappresentativi.

La valutazione **insufficiente grave (voto in decimi 3)** viene attribuita quando la preparazione dello studente manifesta uno, o più di uno, degli aspetti qualitativi di seguito indicati:

- non conosce e non applica le tecniche di calcolo numerico e algebrico
- non opera deduzioni in contesti noti e non è in grado di riconoscere le proprietà di enti algebrici e geometrici
- evidenzia difficoltà nella scelta o nell'applicazione delle procedure risolutive di quesiti e di problemi, difficoltà che precludono i risultati
- non sa scegliere o applicare le procedure risolutive di quesiti e di problemi e queste difficoltà non permettono di ottenere i risultati richiesti
- non è in grado di operare la conversione tra i diversi registri rappresentativi.

METODOLOGIA

- Uso del testo come supporto principale per lo sviluppo della teoria e l'esercizio individuale.
- Risoluzione di esercizi guida.
- Sviluppo analitico delle varie branche della Matematica e della Fisica e successivo collegamento con le altre parti del programma in modo da favorire la sintesi e la visione di insieme del corpo delle discipline affrontate.
- Inquadramento storico di alcuni argomenti trattati, sottolineando le tappe fondamentali della loro evoluzione concettuale. A titolo di esempio: si può proporre l'evoluzione storica del tema dell'infinito, del calcolo infinitesimale (integrali, derivate, limiti), dei numeri reali, dei numeri complessi, della teoria della probabilità, ecc.

- Utilizzo di software e strumenti multimediali per migliorare l'apprendimento o la comprensione delle tematiche affrontate. Le esercitazioni saranno previste sia in modalità individuale che con la classe divisa in gruppi.

RELAZIONE DEL DOCENTE CON LA CLASSE

- Giustificare le scelte didattiche
- Esplicitare i criteri di valutazione
- Creare un clima sereno e incoraggiante per l'allievo, aiutandolo a gestire l'ansia
- Indicare il tipo di preparazione necessaria per affrontare le prove, dando istruzioni chiare e programmando il calendario delle prove
- Motivare l'allievo al lavoro coinvolgendolo
- Dare un senso ai contenuti
- Creare situazioni didattiche che contribuiscano al successo scolastico e favoriscano l'autostima

PRIMO BIENNIO

Competenze in uscita

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico in contesti reali rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Rappresentare ed analizzare figure geometriche del piano individuando invarianti e relazioni.
- Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di semplici problemi di natura scientifico-matematico.
- Rilevare, analizzare ed interpretare dati riguardanti fenomeni reali sviluppando deduzioni e ragionamenti e fornendone adeguate rappresentazioni grafiche anche con l'ausilio di strumenti informatici.

Obiettivi specifici di apprendimento

- Insiemi ed elementi di logica, relazioni e funzioni.
- Insiemi numerici.
- Algebra elementare.
- Elementi di statistica
- Equazioni lineari.
- Sistemi di equazioni di primo grado.
- Disequazioni di primo grado.
- Numeri reali e radicali aritmetici.
- Equazioni e disequazioni di secondo grado ad una incognita.
- Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo.
- Equazioni irrazionali e con modulo
- Disequazioni con modulo
- Sistemi di grado superiore al primo.
- Traslazioni e simmetrie rispetto al centro e agli assi cartesiani.
- Rappresentazione grafica di una funzione di primo o di secondo grado.
- Elementi di geometria analitica (distanza, punto medio, equazioni delle rette, parabola, equazione generica, vertice, fuoco, parabola-retta)
- Elementi di probabilità.
- Elementi di geometria razionale piana.
- I triangoli, i quadrilateri.
- La circonferenza.
- Equivalenza di superfici.
- Proporzionalità, applicazioni dell'algebra alla geometria.
- Teorema di Talete e similitudini.
- Nello scientifico non Scienze Applicate elementi di informatica (utilizzo del foglio elettronico).

SECONDO BIENNIO

Competenze in uscita

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, applicarle in contesti reali e adottare anche l'approccio grafico (nello specifico saper lavorare anche con equazioni e disequazioni trascendenti).
- Rappresentare ed analizzare funzioni e loro trasformazioni.
- Saper modellizzare situazioni reali mediante l'utilizzo di funzioni esponenziali, logaritmiche o goniometriche, progressioni.
- Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi di natura scientifico-matematico, in particolare in contesti di geometria piana e solida.
- Rilevare, analizzare ed interpretare dati riguardanti fenomeni reali sviluppando deduzioni e ragionamenti mediante l'uso della statistica e della probabilità e anche con l'ausilio di strumenti informatici.

Obiettivi specifici di apprendimento

- Disequazioni irrazionali
- Esponenziali e logaritmi.
- Numeri complessi.
- Infinito matematico (opzionale).
- Numeri algebrici e trascendenti (opzionale).
- Risoluzione grafica di equazioni e disequazioni. Domini piani (opzionale).
- Fasci di rette
- Luoghi geometrici.
- Sezioni coniche da un punto di vista analitico (opzionale: approccio sintetico).
- Trasformazioni geometriche fondamentali con approccio analitico.
- Geometria euclidea dello spazio.
- Geometria analitica nello spazio (opzionale)
- Funzioni.
- Principio di induzione.
- Successioni. Progressioni aritmetiche e geometriche.
- Goniometria e trigonometria.
- Calcolo combinatorio e probabilità (opzionale)
- Statistica uni-variata. Indici di sintesi e variabilità. Correlazione e regressione.(opzionale)
- Elementi di topologia: intorni, max, min, sup, inf.
- Limiti: definizioni, teoremi, calcolo, limiti notevoli (opzionale).

ANNO CONCLUSIVO

Competenze in uscita

- Rappresentare ed analizzare funzioni con l'ausilio degli strumenti dell'analisi.
- Saper comprendere il ruolo del calcolo infinitesimale in quanto strumento concettuale fondamentale nella descrizione e nella modellizzazione di fenomeni fisici o di altra natura.
- Saper costruire e analizzare modelli matematici.
- Saper affrontare diverse situazioni problematiche scegliendo in modo consapevole e critico la strategia risolutiva.
- Approfondire l'idea generale di ottimizzazione e le sue applicazioni in vari ambiti.
- Saper interpretare informazioni riguardanti fenomeni reali sviluppando deduzioni e ragionamenti mediante l'uso della probabilità, sia con approccio classico che moderno, e con l'ausilio di strumenti informatici.

Obiettivi specifici di apprendimento

- Geometria analitica nello spazio
- Limiti: calcolo, limiti notevoli.
- Continuità
- Derivate: definizione, regole di calcolo, teoremi, applicazioni.
- Differenziale.
- Massimi e minimi. Problemi di ottimizzazione.
- Concavità, convessità.
- Asintoti obliqui.
- Rappresentazione grafica di una funzione con strumenti dell'analisi.
- Approssimazione degli zeri di una funzione.

- Integrale indefinito e metodi di integrazione.
- Integrale definito: definizioni, teoremi, calcolo, applicazioni.
- Integrali impropri.
- Integrazione numerica.
- Equazioni differenziali del primo ordine. Equazioni differenziali del secondo ordine (opzionale)
- Calcolo delle probabilità.
- Variabili aleatorie discrete e continue.

MODALITÀ DI RECUPERO (per primo, secondo biennio e anno conclusivo)

Esercizi e/o problemi svolti singolarmente o a gruppi inerenti alle carenze degli alunni.

Peer-to-peer learning nel caso ve ne sia la possibilità.

Al termine delle attività di recupero lo studente dovrà:

- Conoscere gli aspetti teorici degli argomenti fondamentali (non opzionali).
- Eseguire semplici applicazioni e procedure risolutive non complesse.
- Operare semplici collegamenti in maniera autonoma
- Saper correggere i propri errori se opportunamente guidato

Le prove di verifica conterranno esercizi di base che, se eseguiti correttamente, consentiranno il raggiungimento della sufficienza.

OBIETTIVI MINIMI PRIMO BIENNIO

PRIMO ANNO

Saper operare con gli insiemi.

Risolvere espressioni in N , Z e Q .

Saper operare con i monomi e i polinomi (moltiplicazione, divisione, potenza, prodotti notevoli)

Riconoscere se un polinomio è irriducibile e nel caso non lo sia saperlo scomporre in fattori

Ridurre frazioni algebriche allo stesso denominatore, semplificarle, saper operare con le frazioni algebriche (somma, moltiplicazione, divisione, potenza)

Risolvere equazioni di primo grado intere e fratte.

Saper dimostrare teoremi, sui triangoli, sulle rette, sui quadrilateri, con l'utilizzo dei teoremi fondamentali eventualmente anche in semplici situazioni nuove.

SECONDO ANNO

Risolvere sistemi lineari con il metodo di sostituzione o di riduzione.

Saper operare con i radicali (CE, addizione, moltiplicazione, divisione, potenza, portar fuori, radice di radice, razionalizzare con un solo radicale o con due quadratici)

Risolvere equazioni di secondo grado intere e fratte, oppure di grado superiore riconducibili al secondo grado mediante una sostituzione.

Risolvere disequazioni di primo e di secondo grado (intere fratte e sistemi).

Risolvere sistemi di secondo grado.

Saper dimostrare teoremi, sulla circonferenza, sull'equivalenza, sulla similitudine, con l'utilizzo dei teoremi fondamentali eventualmente anche in semplici situazioni nuove.

Saper rappresentare graficamente funzioni lineari e di secondo grado.

Saper operare con formule di geometria analitica (distanza tra due punti, punto medio).

Determinare l'equazione di una retta note alcune condizioni.

Saper stabilire le posizioni relative di due rette.

Saper risolvere semplici problemi di geometria mediante l'uso di un'incognita.

OBIETTIVI MINIMI SECONDO BIENNIO

TERZO ANNO

Risolvere semplici quesiti con progressioni aritmetiche e geometriche (se l'argomento è stato svolto in terza, in quanto è possibile affrontarlo in quarta).

Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali e con valore assoluto.

Funzioni: saper determinare il dominio, la composizione, l'inversa e riconoscere le principali proprietà.

Geometria analitica: sapere calcolare la distanza di un punto da una retta, conoscere le coniche come luoghi geometrici, le loro proprietà, le loro equazioni canoniche, saperne ricavare l'equazione

note alcune condizioni, saper stabilire le posizioni relative di una retta e di una conica, conoscere gli elementi di base dei fasci di rette, saper risolvere semplici problemi, anche in presenza di un parametro.

Goniometria: saper applicare le formule principali della goniometria, saper risolvere equazioni goniometriche.

Saper rappresentare graficamente funzioni goniometriche e inverse delle goniometriche anche applicando trasformazioni geometriche. (La goniometria potrebbe non essere completata in terza e quindi questa parte è inserita anche in quarta).

QUARTO ANNO

Risolvere semplici quesiti con progressioni aritmetiche e geometriche (se l'argomento non è stato svolto in terza).

Goniometria: saper risolvere equazioni e disequazioni goniometriche.

Risolvere problemi di trigonometria piana.

Saper rappresentare graficamente funzioni goniometriche, inverse delle goniometriche, esponenziali e logaritmiche anche applicando trasformazioni geometriche.

Saper risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.

Risolvere problemi di geometria solida (piramidi e solidi di rotazione).

Operare con i numeri complessi.

Saper riconoscere un modello matematico con esponenziali e logaritmi.

OBIETTIVI MINIMI ANNO CONCLUSIVO

Saper verificare e calcolare limiti di funzioni.

Saper determinare se una funzione è continua in un punto.

Saper determinare gli asintoti del grafico di una funzione.

Conoscere e saper calcolare la derivata prima.

Rappresentare graficamente una funzione.

Risolvere problemi di massimo e minimo.

Determinare l'integrale indefinito.

Saper calcolare l'integrale definito.

Risolvere quesiti di probabilità.

Risolvere equazioni differenziali.

Saper risolvere semplici problemi di modellizzazione.

INFORMATICA

Finalità formative

L'insegnamento di informatica deve contemperare diversi obiettivi: comprendere i principali fondamenti teorici delle scienze dell'informazione; acquisire la padronanza di strumenti dell'informatica; utilizzare tali strumenti per la soluzione di problemi significativi in generale, ma in particolare connessi allo studio delle altre discipline; acquisire la consapevolezza dei vantaggi e dei limiti dell'uso degli strumenti e dei metodi informatici e delle conseguenze sociali e culturali di tale uso. Questi obiettivi si riferiscono ad aspetti fortemente connessi fra di loro, che vanno quindi trattati in modo integrato mantenendo su di un piano paritario teoria a pratica.

Al termine del percorso liceale lo studente dovrà acquisire la conoscenza e la padronanza di uno strumento o di una classe di strumenti, la loro applicazione a problemi significativi, la conoscenza dei concetti teorici ad essi sottostanti, la riflessione su vantaggi, limiti e conseguenze del loro uso.

La libertà, la competenza e la sensibilità dell'insegnante svolgeranno un ruolo fondamentale nel proporre problemi significativi e, nello stesso tempo, tali da permettere un collegamento permanente con le altre discipline. In questo modo l'informatica, oltre a proporre i propri concetti e i propri metodi, diventa anche uno strumento del lavoro dello studente. È opportuno coinvolgere gli studenti degli ultimi due anni in percorsi di approfondimento anche mirati al proseguimento degli studi universitari e di formazione superiore. In questo contesto è auspicabile trovare un raccordo con altri insegnamenti, in particolare con matematica, fisica e scienze, e sinergie con il territorio, aprendo collaborazioni con università, enti di ricerca, musei della scienza e mondo del lavoro.

La disciplina ha lo scopo di indurre lo studente all'analisi e alla soluzione dei problemi con i metodi tipici della tecnologia e di offrire supporti tecnologici all'indagine scientifica.

Dal punto di vista dei contenuti il percorso ruoterà intorno alle seguenti aree tematiche:

- architettura dei computer (AC);
- sistemi operativi (SO);
- algoritmi e linguaggi di programmazione (AL);
- elaborazione digitale dei documenti (DE);
- struttura di Internet e servizi (IS);
- computazione, calcolo numerico e simulazione (CS);
- basi di dati (BD).

Modalità di verifica

Le verifiche di Informatica saranno almeno due per quadrimestre e potranno consistere in:

- Prove in laboratorio e/o progetti da svolgere come compito a casa, eventualmente a piccoli gruppi
- Verifiche scritte in forma di test/quiz/domande brevi o colloqui orali per quanto riguarda la parte teorica

Verifiche formative (controllo in itinere del processo di apprendimento)

Per controllare tempestivamente il processo di apprendimento si ritiene necessaria la partecipazione attiva della classe per facilitare il dialogo educativo e permettere ai ragazzi di dimostrare le proprie conoscenze ed esprimere dubbi e perplessità. L'osservazione costante del lavoro svolto dai singoli alunni sia in classe che a casa e la discussione relativa agli esercizi svolti sarà occasione di riflessione per l'insegnante. Anche l'attività di laboratorio permette di osservare il livello di partecipazione del singolo al lavoro svolto dalla classe, la sua capacità di rapportarsi in modo corretto e produttivo con i compagni e la capacità di scegliere ed utilizzare, tra i diversi prodotti software conosciuti e strumenti disponibili, il più idoneo per risolvere un problema contingente.

Verifiche valide come prova orale

Per quanto riguarda le prove orali, esse potranno essere affiancate da verifiche scritte (oppure su piattaforma Moodle o Google) e pratiche al computer, visto che il numero esiguo di ore settimanali e la necessità di sperimentare in laboratorio non sempre permettono di svolgere il programma e contemporaneamente interrogare gli studenti.

Criteria di valutazione

Si fa riferimento ai criteri di valutazione comuni.

Primo biennio

Obiettivi specifici di apprendimento (in grassetto gli obiettivi minimi)		Abilità e competenze in uscita
L'informatica e il pensiero algoritmico	<p>Il campo di interessi e le finalità propri dello studio dell'informatica</p> <p>Il ruolo del computer nello studio della disciplina</p> <p>Il concetto di informazione</p> <p>Il significato di pensiero computazionale</p> <p>La definizione di algoritmo</p>	<p>Comprendere il ruolo dell'informatica in relazione all'insieme delle discipline scientifiche</p> <p>Distinguere le tecnologie dalle applicazioni informatiche</p> <p>Descrivere procedimenti algoritmici usando uno pseudolinguaggio</p> <p>Riconoscere un buon algoritmo</p>
La codifica digitale dei dati	<p>Differenza tra rappresentazione analogica e digitale di un dato</p> <p>Le unità di misura della memoria</p> <p>Le modalità con cui il computer rappresenta numeri e caratteri</p> <p>Il significato di pixel e il suo uso nella rappresentazione delle immagini</p> <p>Le modalità di rappresentazione dei suoni</p> <p>Il significato dell'operazione di compressione dei dati</p>	<p>Eseguire equivalenze che riguardano la quantità di memoria</p> <p>Usare il sistema binario per la rappresentazione dei numeri</p> <p>Eseguire le quattro operazioni con il sistema binario</p> <p>Convertire numeri da binario in decimale/esadecimale e viceversa</p> <p>Rappresentare stringhe di testo con codici ASCII</p> <p>Calcolare i codici RGB di diversi colori</p>

		<p>Risolvere problemi riguardanti la rappresentazione di immagini e suoni a partire dalle caratteristiche della loro rappresentazione digitale</p> <p>Descrivere come l'operazione di compressione può cambiare la qualità dell'informazione</p>
L'architettura del computer	<p>Differenza tra <i>hardware</i> e <i>software</i></p> <p>Le tipologie di computer</p> <p>Funzionamento della CPU</p> <p>Memoria centrale e memoria di massa</p> <p>Le periferiche</p>	<p>Comprendere il modello di von Neumann</p> <p>Riconoscere i principali elementi costitutivi di un calcolatore</p> <p>Capire la funzione del microprocessore</p> <p>Distinguere le tipologie di memoria usate dal computer</p> <p>Classificare le periferiche in dispositivi di input e di output</p>
Sistemi operativi e applicazioni	<p>Utilità del sistema operativo</p> <p>Differenza tra utility e driver</p> <p>Definizione di processo e di programma</p> <p>Struttura del file system</p> <p>Gli elementi dell'interfaccia del sistema operativo</p> <p>Caratteristiche del software applicativo</p> <p>Le principali norme relative al copyright</p>	<p>Comprendere le funzioni e la struttura delle varie parti del sistema operativo</p> <p>Usare l'interfaccia grafica per gestire le principali caratteristiche del sistema</p> <p>Spostare, copiare, cancellare file e cartelle operando con la struttura ad albero</p> <p>Classificare i file a partire dalla loro estensione</p> <p>Verificare le caratteristiche generali del calcolatore che si usa</p>
I computer in rete e Internet	<p>Il concetto di trasmissione dati</p> <p>I mezzi di trasmissione</p> <p>La larghezza di banda</p> <p>I protocolli di comunicazione</p> <p>Le diverse tipologie di rete</p> <p>Che cos'è il web</p> <p>La funzione del browser</p> <p>L'utilità dei motori di ricerca</p> <p>Il servizio di posta elettronica</p>	<p>Distinguere le varie tecnologie di trasmissione</p> <p>Classificare i vari tipi di rete</p> <p>Capire la differenza tra Internet e il WWW</p> <p>Interpretare un indirizzo web</p> <p>Saper usare un motore di ricerca</p> <p>Usare la posta elettronica e organizzare i messaggi</p> <p>Tenere conto delle implicazioni per la propria privacy quando si utilizzano i social network</p>

<p>La sicurezza informatica</p>	<p>I requisiti necessari per la sicurezza</p> <p>Il significato dell'espressione «ingegneria sociale»</p> <p>Le principali tecniche per il furto di informazioni</p> <p>I principi base di difesa della privacy</p> <p>L'importanza delle password</p> <p>I diversi tipi di malware</p> <p>Gli strumenti di sicurezza attivati nelle reti</p> <p>La funzione del backup</p>	<p>Scegliere una password efficiente</p> <p>Usare un antivirus</p> <p>Usare il web e i suoi servizi in sicurezza</p>
<p>L'elaborazione di testi</p>	<p>I principali strumenti condivisi dai vari word processor</p> <p>L'esistenza del cloud computing e la possibilità di collaborazione online</p>	<p>Formattare un testo</p> <p>Correggere l'ortografia</p> <p>Inserire e posizionare immagini in un testo</p> <p>Corredare un testo con tabelle</p> <p>Inserire simboli o formule in un testo</p>
<p>L'uso del foglio elettronico</p>	<p>La struttura dell'interfaccia di un foglio elettronico</p> <p>I principi di funzionamento del foglio elettronico</p> <p>L'organizzazione in celle</p> <p>L'uso di formule</p> <p>I riferimenti relativi e assoluti</p> <p>I diversi tipi di grafici</p>	<p>Selezionare le celle e cambiare il loro contenuto</p> <p>Scrivere formule</p> <p>Usare funzioni predefinite per il calcolo</p> <p>Formattare i dati</p> <p>Rappresentare i dati sotto forma di grafico</p> <p>Usare i riferimenti assoluti</p> <p>Ordinare i dati</p> <p>Implementare un algoritmo usando il foglio elettronico</p>

<p>Le presentazioni al computer</p>	<p>L'interfaccia dei programmi di presentazione</p> <p>Le slide e la loro gestione, compresi gli effetti di transizione</p> <p>Gli elementi che compongono le slide</p> <p>Gli accorgimenti per costruire una presentazione efficace</p>	<p>Inserire il testo nelle slide e formattarlo</p> <p>Inserire e gestire le immagini</p> <p>Usare disegni e schemi</p> <p>Comporre slide combinando elementi testuali e grafici, link ipertestuali, audio, video e animazioni personalizzate</p>
<p>La programmazione strutturata</p>	<p>Le regole per disegnare i diagrammi di flusso</p> <p>Il significato delle variabili e delle costanti</p> <p>Le modalità della gestione delle variabili in memoria</p> <p>Il teorema di Böhm-Jacopini</p> <p>I costrutti tipici della programmazione strutturata</p>	<p>Leggere e produrre diagrammi di flusso</p> <p>Usare variabili e costanti</p> <p>Usare l'operatore di assegnazione</p> <p>Usare le strutture di sequenza, selezione e iterazione</p> <p>Nidificare le strutture</p>
<p>Le basi della programmazione</p>	<p>Il contributo storico di Ada Lovelace e di Alan Turing</p> <p>Che cos'è un linguaggio di programmazione</p> <p>La differenza tra i modelli top-down e bottom-up</p> <p>I principali paradigmi di programmazione</p> <p>La differenza tra sintassi e semantica</p> <p>Il vocabolario del linguaggio</p>	<p>Compilare semplici programmi</p> <p>Dichiarare variabili</p> <p>Includere librerie</p> <p>Aggiungere commenti ai programmi e usare l'indentazione</p> <p>Trattare dati in input e output</p> <p>Usare gli operatori aritmetici</p> <p>Richiamare funzioni predefinite</p>
<p>Le strutture di selezione</p>	<p>La sintassi dell'istruzione if semplice</p> <p>La struttura if...else</p> <p>Gli operatori relazionali</p>	<p>Usare l'istruzione di selezione con e senza else</p> <p>Scrivere condizioni in C</p> <p>Usare gli operatori logici per costruire condizioni composte</p> <p>Usare gli operatori di incremento e decremento</p>

	Gli operatori logici La sintassi dell'istruzione elseif La struttura switch Gli operatori di assegnazione e di incremento	
I cicli iterativi	La sintassi del ciclo for La sintassi del ciclo while La sintassi del ciclo do...while	Usare il ciclo for Usare la struttura while Usare la struttura do...while Nidificare strutture iterative

Secondo biennio

Obiettivi specifici di apprendimento (in grassetto gli obiettivi minimi)		Abilità e competenze in uscita
Introduzione al linguaggio di programmazione orientato agli oggetti	Principali caratteristiche del linguaggio Gestione delle variabili ed i loro nomi Tipi dato Tipizzazione forte o debole Operatori aritmetici Operatori di ripetizione e di concatenamento Funzioni di input e di output Sintassi delle strutture condizionali Sintassi dei cicli iterativi	Utilizzare l'ambiente di sviluppo Utilizzare le funzioni di I/O tipiche del linguaggio Inizializzare ed utilizzare variabili Usare operatori aritmetici per eseguire calcoli Usare operatori logici per esprimere condizioni Scrivere semplici programmi utilizzando strutture condizionali e cicli iterativi
Le stringhe e le strutture dati complesse	Concetto e rappresentazione di stringa Funzioni di gestione delle stringhe Slicing	Risolvere semplici problemi riguardanti le stringhe Utilizzare l'oggetto stringa e i rispettivi metodi

	<p>L'oggetto stringa e i suoi metodi</p> <p>Creazione di stringhe a partire da altre stringhe</p> <p>Oggetto lista e i suoi metodi</p> <p>Rappresentazione della matrici</p> <p>Oggetto tupla e i suoi metodi</p> <p>Oggetto dizionario e i suoi metodi</p>	<p>Utilizzare l'oggetto lista per la rappresentazione di sequenze</p> <p>Rappresentare matrici usando le liste annidate</p> <p>Rappresentare ed elaborare i dati ed i collegamenti tra essi utilizzando gli oggetti tupla, e dizionario con le loro differenti caratteristiche</p>
Le funzioni	<p>Definizione di funzione.</p> <p>Vantaggi nell'uso delle funzioni</p> <p>Modalità di lavoro delle funzioni e loro struttura</p> <p>Concetto di parametro</p> <p>Differenza tra parametri formali e parametri attuali</p> <p>Funzione main</p> <p>Funzioni con parametri di default</p> <p>Funzioni con un numero indefinito di parametri</p> <p>Struttura delle funzioni ricorsive</p> <p>Ambiti di visibilità delle variabili</p> <p>Funzioni annidate</p> <p>Moduli ed il loro utilizzo</p>	<p>Scrivere funzioni</p> <p>Scegliere ed utilizzare i parametri opportuni per una funzione</p> <p>Scrivere codice che faccia uso di sottoprogrammi</p> <p>Progettare e scrivere funzioni ricorsive</p> <p>Disegnare con le funzioni del modulo grafico</p>
Introduzione alla programmazione ad oggetti	<p>Il paradigma della OOP</p> <p>Concetto di classe come astrazione</p> <p>Attributi e metodi</p> <p>Costruzione di un oggetto</p> <p>Approccio alla costruzione del software bottom-up</p> <p>Il parametro self</p>	<p>Scrivere una classe</p> <p>Sfruttare l'incapsulamento</p> <p>Utilizzare oggetti nella costruzione del software</p> <p>Costruire moduli autonomi</p>

	<p>Visibilità delle informazioni</p> <p>Costruzione di moduli</p> <p>Liste di oggetti</p> <p>UML</p>	
<p>L'ereditarietà, il polimorfismo e le interfacce grafiche</p>	<p>Significato di ereditarietà</p> <p>Accessibilità alle classi derivate</p> <p>La parola chiave <i>pass</i></p> <p>Overriding</p> <p>Il metodo <code>super()</code></p> <p>Il polimorfismo</p> <p>Le Abstract Base Classes</p> <p>Gerarchie dell'ereditarietà</p> <p>Ereditarietà multipla</p> <p>Interfacce grafiche</p>	<p>Scrivere classi sfruttando la derivazione da altre classi</p> <p>Scrivere metodi efficienti per le classi derivate</p> <p>Usare il polimorfismo nella scrittura del codice</p> <p>Utilizzare le ABC</p> <p>Creare semplici finestre grafiche per la gestione dell'interfaccia utente</p>
<p>Lavorare con i file</p>	<p>Ruolo dei file e la loro gestione</p> <p>Apertura e chiusura di un file</p> <p>Lettura e scrittura di un file di testo</p> <p>Operazioni per la gestione del testo</p> <p>Gestione dei dati numerici</p> <p>Accesso casuale ad un file</p> <p>Gestione di file e cartelle</p> <p>Gestione delle eccezioni</p>	<p>Utilizzare i file come input ed output dei programmi</p> <p>Gestire la non esistenza di un file</p> <p>Elaborare il testo contenuto in un file</p>
<p>L'ecosistema "a" del web</p>	<p>Gli strumenti di base</p> <p>Caratteristiche del linguaggio HTML</p> <p>Concetto di marcatore</p> <p>Funzione del CSS</p>	<p>Individuare gli strumenti per la costruzione di un sito</p> <p>Utilizzo di semplici tag HTML e dei loro attributi per scrivere un sito</p>

	<p>Funzione del Javascript</p> <p>Funzione di un CMS</p> <p>Elementi di progettazione di un sito</p> <p>Struttura di un sito HTML5</p>	
<p>Forma e stile con HTML5 e CSS4</p>	<p>Principali tag di HTML: titoli, paragrafi, liste tabelle</p> <p>I selettori CSS</p> <p>Caratteri e scelta dei colori in CSS</p> <p>Blocchi di testo in CSS</p> <p>Il box model e relativo posizionamento</p> <p>Gestione di link e immagini in un sito</p> <p>Funzioni di base di SVG</p> <p>Multimedialità e responsività</p>	<p>Scrittura di un sito che comprenda stili di testo diversi, liste e tabelle</p> <p>Collegare un CSS ad un HTML</p> <p>Formattazione e struttura di un sito utilizzando i CSS</p> <p>Impostare colori e blocchi di testo utilizzando i CSS</p> <p>Corredare un sito con link e immagini</p> <p>Usare SVG per creare immagini e semplici animazioni</p>
<p>Il linguaggio Javascript</p>	<p>Concetto di evento</p> <p>Il DOM ed il BOM HTML</p> <p>Tipi di dato in Javascript</p> <p>Variabili ed operatori</p> <p>Array</p> <p>Oggetti</p>	<p>Posizionare correttamente uno script</p> <p>Scrivere script che gestiscano eventi di pressione di pulsanti</p> <p>Scrivere script che gestiscano eventi di interazione del mouse con elementi del sito</p> <p>Gestire i moduli in un sito con Javascript</p>
<p>Introduzione ai database relazionali</p>	<p>Concetto di sistema informativo e sistema informatico</p> <p>Significato di condivisione, ridondanza ed integrità dei dati</p> <p>Schemi E/R</p> <p>Modello logico dei dati</p> <p>Concetto di relazione</p> <p>Significato di chiave primaria</p>	<p>Tradurre un problema generico in schemi E/R</p> <p>Trasformare uno schema E/R in modello logico</p> <p>Esprimere i termini di relazioni i dati ed i collegamenti tra di essi.</p> <p>Rappresentare i vincoli nelle relazioni</p> <p>Rappresentare una realtà descritta in linguaggio naturale come modello relazionale.</p>

	Significato di vincoli di dominio, t-upla e integrità referenziale	
SQL: le definizioni dei dati e le query	<p>Elementi di DDL per la definizione delle relazioni</p> <p>Definizione di chiavi primarie con SQL</p> <p>Definizione di vincoli sulle tabelle</p> <p>Elementi di DML per la modifica dei dati</p> <p>Struttura di una query</p> <p>Operatori relazionali e logici in SQL</p> <p>Funzione della clausola JOIN</p>	<p>Creare tabelle in SQL</p> <p>Definire vincoli ed usare valori nulli e di default</p> <p>Definire una chiave primaria su una tabella</p> <p>Inserire elementi in una tabella</p> <p>Modificare la struttura di una tabella</p> <p>Consultare il contenuto di una tabella con la clausola select</p> <p>Utilizzare gli operatori relazionali e logici nella scrittura di query</p> <p>Utilizzare la clausola JOIN per creare connessioni tra tabelle</p>

Anno conclusivo

Obiettivi specifici di apprendimento (in grassetto gli obiettivi minimi)		Abilità e competenze in uscita
Le architetture di rete	<p>Modalità di comunicazione tra computer</p> <p>Cenni storici di networking</p> <p>Tipologie di rete</p> <p>Significato di protocollo di comunicazione</p> <p>Modello OSI</p> <p>Concetto di imbustamento</p>	<p>Riconoscere gli elementi necessari per la comunicazione in rete</p> <p>Classificare una rete in base alla topologia e all'estensione geografica</p> <p>Confrontare l'architettura di un protocollo di comunicazione con il modello di riferimento OSI</p>
La trasmissione dei dati nelle LAN	<p>Differenze tra i vari mezzi trasmissivi</p> <p>Distorsione dei segnali</p> <p>Controllo degli errori di trasmissione</p>	<p>Riconoscere i vari mezzi trasmissivi</p> <p>Intuire come un segnale può variare a seconda delle modalità di trasmissione</p> <p>Identificare diversi tipi di codifica</p> <p>Riconoscere una rete ethernet e una rete WI-FI</p>

	<p>Controllo dell'accesso al mezzo trasmissivo</p> <p>Suddivisione del mezzo trasmissivo in canali</p> <p>Caratteristiche di una LAN ETHERNET</p> <p>Caratteristiche di una LAN WI-FI</p>	
Dalle reti locali alle reti di reti	<p>Cenni storici su ARPANET</p> <p>Rete a commutazione di circuito ed a commutazione di pacchetto</p> <p>La suite di protocolli TCP/IP</p> <p>Gli indirizzi IP</p> <p>Classi e sottoreti degli indirizzi IP</p> <p>IP pubblici e privati</p> <p>Accesso remoto ad internet</p>	<p>Descrivere la struttura del TCP/IP</p> <p>Interpretare il significato dei campi di un pacchetto IP</p> <p>Individuare l'indirizzo IP con cui è collegato un computer</p> <p>Leggere un indirizzo IP in termine di classi e di subnetting</p>
Il livello di trasporto e livello applicazione	<p>Protocolli TCP e UDP</p> <p>Significato di socket</p> <p>I campi del TCP header</p> <p>Il livello di applicazione</p> <p>Architettura di un'applicazione di rete</p> <p>Il protocollo HTTP</p> <p>Protocollo FTP</p> <p>Protocolli POP3, IMAP e SMTP</p> <p>IL DNS</p>	<p>Riconoscere le problematiche gestite dal livello di trasporto</p> <p>Riconoscere le <i>well-known ports</i></p> <p>Interpretare il significato di un header TCP</p> <p>Descrivere la modalità di comunicazione tra due applicazioni di rete</p> <p>Descrivere meccanismi di gestione delle e-mail</p> <p>Usare l'applicazione Filezilla</p> <p>Leggere un URL http</p> <p>Descrivere la procedura di risoluzione da nome a dominio</p>
La sicurezza delle comunicazioni in rete	<p>Crittografia a chiave simmetrica</p> <p>Crittografia asimmetrica</p> <p>La firma digitale</p>	<p>Codificare e decodificare messaggi anche utilizzando risorse on line</p> <p>Scrivere codice che realizzi funzione di codifica e decodifica</p>

	Significato di firewall Concetto di blockchain	Riconoscere l'utilità di un firewall per la sicurezza di un sistema
Introduzione all'analisi numerica	Concetto di complessità computazionale Difficoltà dei problemi Rappresentazione dei numeri macchina, interi e reali Aritmetica floating point	Risolvere un problema per via numerica Valutare l'attendibilità della soluzione di un problema numerico
Algoritmi per il calcolo numerico	Metodo di bisezione e di Newton Integrazione con il metodo del punto medio e dei trapezi Metodo delle differenze finite per il calcolo delle derivate.	Applicare metodi numerici per la ricerca dello zero di una funzione Calcolare il valore di una funzione integrale con metodi di calcolo numerico Applicare i metodi numerici al calcolo delle derivate
Introduzione all'intelligenza artificiale	Cenni storici sullo sviluppo dell'AI e principali applicazioni nel tempo Intelligenza artificiale e analisi dei big data Principi di machine learning Algoritmi KNN, Naive Bayes e decision tree Reti neurali: funzionamento ed applicazioni	Comprendere il funzionamento di un algoritmo di AI Scrivere codice che utilizzi gli algoritmi classici dell'AI Addestrare codice per il machine learning Realizzare una rete neurale Sperimentare una rete neurale attraverso la scrittura di software o utilizzando siti web

Metodologie didattiche

Le tipologie di attività utilizzate sono varie e dipendono dalle problematiche affrontate e dagli obiettivi che ci si propone di raggiungere. Sicuramente la più usata sarà **la lezione dialogata/interattiva**, che permette di coinvolgere la classe in una partecipazione attiva e produttiva, di verificare il livello medio di conoscenza, di recepire l'interesse degli alunni per certi argomenti e le conoscenze più o meno dettagliate del mondo che li circonda. Le **spiegazioni teoriche** saranno seguite immediatamente da **esercitazioni pratiche**. Le modalità di lavoro attuate tenderanno a far pervenire le conoscenze partendo da situazioni il più possibile concrete e vicine alla vita reale.

Sussidi audiovisivi, informatici e/o laboratori (modalità e frequenza d'uso)

- Laboratorio informatico (utilizzato per la maggior parte delle lezioni)

- Dispense in formato elettronico fornite a lezione
- Videoproiettore
- Presentazioni Power Point
- Ambiente di sviluppo per linguaggio studiato
- Ricerche su Internet, utilizzo della connettività di rete del Liceo, piattaforma di e-Learning Moodle, Classroom

Corsi di approfondimento

Si possono realizzare lezioni di approfondimento in itinere sugli argomenti che riscuotono maggior interesse all'interno del gruppo classe.

Può inoltre essere organizzata la partecipazione di gruppi di studenti alle seguenti gare:

- **Bebras** dell'informatica, organizzati da Kangourou Italia con il Dipartimento di Scienze dell'Informazione dell'Università degli Studi di Milano
- **Olimpiadi** di informatica organizzate da AICA (Associazione Italiana per il Calcolo Automatico)

Modalità di recupero

Per gli alunni che incontreranno problemi nell'apprendimento della materia si possono attivare le seguenti strategie:

- Lezioni di recupero svolte in itinere per riproporre gli argomenti "critici" con una diversa impostazione, assegnazione e correzione di esercizi individualizzati
- Particolare attenzione, da parte dell'insegnante, durante lo svolgimento degli esercizi comuni alla classe (tale strategia risulta più facilmente attuabile durante le ore di laboratorio)

FISICA

Finalità formative

L'insegnamento della fisica sarà attuato tenendo presenti fondamentali linee guida che accompagneranno l'apprendimento della materia nel corso dei cinque anni.

Tali linee guida comprendono lo studio dei fenomeni ad ogni scala di grandezza, evidenziando le somiglianze e le differenze fra i fenomeni che avvengono su scale molto piccole, come quelle atomiche e molecolari, sulla scala che ci è più familiare, relativa ai fenomeni macroscopici, fino ad arrivare alle più ampie scale astronomiche, con lo studio del moto e dell'evoluzione di pianeti, stelle e galassie.

L'altro punto fondante dell'insegnamento della fisica è la duplice valenza della materia come chiave di comprensione teorica dei fenomeni naturali e come base per lo sviluppo di applicazioni tecniche e tecnologiche. In ogni argomento trattato troveranno spazio sia le basi teoriche che l'illustrazione delle principali innovazioni tecnologiche, con uno sguardo verso le possibili evoluzioni future.

Nel corso del quinto anno sarà dato risalto al ruolo delle scoperte scientifiche e tecnologiche degli ultimi due secoli e al ruolo che hanno giocato nei processi storici e nella evoluzione della società, in moto da inserirsi a pieno titolo in percorsi interdisciplinari che coinvolgono storia, filosofia, letteratura italiana e straniera.

Nelle esperienze in laboratorio si potrà dare spazio anche all'uso di nuove tecnologie, utilizzando per le misurazioni strumenti come smartphone o dispositivi elettronici (es.: Arduino) ed elaborando i dati sperimentali al computer.

Tipologie delle verifiche

Le prove saranno almeno tre considerando sia prove scritte che colloqui orali, di cui almeno una deve essere un colloquio.

Sono previste prove scritte sulle seguenti tipologie:

- risoluzione di problemi;
- quesiti a scelta multipla o a risposta breve;
- domande a risposta aperta o chiusa;
- relazioni su esperimenti di laboratorio.

Le prove orali potranno vertere su:

- richiesta di definizioni,
- saper ricavare e invertire le formule,
- dimostrazione e applicazione di teoremi e leggi fisiche,
- risoluzione di esercizi,
- domande a risposta aperta o chiusa.

Per tale valutazione potranno essere somministrati all'occorrenza anche quesiti a risposta multipla o a risposta aperta, completamente mirati, cloze in forma scritta o telematica.

Alla valutazione periodica e finale concorrerà con uguale peso la valutazione di ogni prova orale o scritta.

Criteri specifici di valutazione

Oltre a fare riferimento a quelli generali approvati dal Collegio dei docenti verranno applicati alcuni criteri specifici. Nelle prove si valuteranno:

- il contenuto sviluppato (completo, quasi completo, sufficiente, insufficiente, scarso)
- la competenza nell'uso delle procedure risolutive (completa, quasi completa, sufficiente, insufficiente, scarsa)
- la correttezza formale del procedimento, la chiarezza espositiva, l'ottimizzazione delle procedure (sviluppo puntuale e rigoroso; sufficientemente corretto e rigoroso con qualche carenza ed incertezza; diverse incertezze; errori formali anche gravi).
- la conoscenza e l'uso del linguaggio specifico (corretto, parziale, inadeguato)
- l'argomentazione delle affermazioni (rigorosa, coerente, parzialmente coerente, incoerente).

Valutazione superiore alla sufficienza: saranno valorizzate l'accuratezza e la completezza della preparazione, ovvero la complessiva correttezza nell'impostazione dei procedimenti operativi (**voto 7**), le capacità analitiche e sintetiche, il possesso di sicure competenze nei procedimenti operativi (**voto 8**), la sistematica rielaborazione critica dei concetti acquisiti, l'autonoma padronanza dei procedimenti operativi (**voto 9**); la presenza di tutti gli elementi precedenti unita a sistematici approfondimenti che manifestino un approccio personale o creativo alle tematiche studiate (**voto 10**)

Valutazione sufficiente (voto 6) viene attribuita quando lo studente:

- mostra una conoscenza e applicazione (formula diretta e inversa) delle leggi fisiche di base corretta
- è in grado di analizzare un fenomeno fisico noto, pur con qualche imprecisione
- è in grado di riconoscere le grandezze fisiche e le rispettive unità di misura
- sceglie e applica le procedure risolutive di quesiti e di problemi in maniera per lo più corretta
- si orienta nell'analizzare qualitativamente e quantitativamente dati sperimentali e rappresentarli graficamente.

Valutazione insufficiente lieve (voto 5) viene attribuita quando lo studente:

- mostra una conoscenza e applicazione delle leggi fisiche non sempre corretta e completa
- è in grado di interpretare un fenomeno fisico noto, solo se guidato
- è in grado di riconoscere la maggior parte delle grandezze fisiche e le rispettive unità di misura
- commette errori nella scelta o nell'applicazione delle procedure risolutive di quesiti e di problemi
- non sempre si orienta nell'analizzare qualitativamente e quantitativamente dati sperimentali e rappresentarli graficamente

Valutazione insufficiente grave (voto 4) viene attribuita quando lo studente:

- mostra lacune nella conoscenza e applicazione delle leggi fisiche
- non è in grado di interpretare un fenomeno fisico noto
- non è in grado di riconoscere alcune grandezze fisiche e le rispettive unità di misura
- commette gravi errori nella scelta o nell'applicazione delle procedure risolutive di quesiti e di problemi, difficoltà che precludono i risultati
- presenta difficoltà nell'utilizzo di strumenti di calcolo e di misura e nell'interpretazione dei risultati
- presenta difficoltà nell'analizzare qualitativamente e quantitativamente dati sperimentali e rappresentarli graficamente

Valutazione insufficiente molto grave (voto 3) viene attribuita quando lo studente:

- non conosce e non applica le leggi fisiche
- non è in grado di descrivere ed interpretare un fenomeno fisico noto
- non è in grado di riconoscere le grandezze fisiche e le rispettive unità di misura
- denota difficoltà nella scelta o nell'applicazione delle procedure risolutive di quesiti e di problemi, difficoltà che precludono i risultati
- non è in grado di analizzare qualitativamente e quantitativamente dati sperimentali e rappresentarli graficamente.

Tipologia delle lezioni

Trattazione della teoria mediante lezione frontale con eventuale utilizzo di materiale audiovisivo e informatico.

Lezione dialogata articolata nelle fasi di anticipazione, globalità, analisi, conclusione.

Esercitazioni di laboratorio con elaborazione dei dati sperimentali.

Risoluzione di esercizi guida.

PRIMO BIENNIO**Competenze in uscita al primo biennio:**

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.

Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.

Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

1^ anno	
Competenze in Uscita	Obiettivi specifici di apprendimento
<p>Essere in grado di raccogliere ed elaborare correttamente i dati sperimentali, individuare le loro incertezze di misura.</p> <p>Saper eseguire equivalenze di grandezze fisiche.</p> <p>Riconoscere le grandezze vettoriali da quelle scalari ed operare correttamente con queste ultime.</p> <p>Saper utilizzare in modo autonomo e responsabile le strumentazioni di laboratorio.</p> <p>Rappresentare graficamente i dati raccolti e saperli interpretare.</p> <p>Saper utilizzare calcolatrici scientifiche e software (statistici e di testo) per la risoluzione di esercizi o la stesura di relazioni di laboratorio.</p> <p>Comprendere ed acquisire un linguaggio scientifico corretto e sintetico per fornire e ricevere informazioni</p> <p>Saper ricavare le formule inverse dei fenomeni studiati.</p> <p>Analizzare e schematizzare situazioni reali per affrontare problemi concreti anche in campi al di fuori dello stretto ambito disciplinare.</p> <p>Definire la pressione e interpretare le caratteristiche dei fluidi utilizzando un modello macroscopico.</p> <p>Saper applicare le leggi della fluidostatica, prevedendo il comportamento di un corpo immerso in un fluido.</p>	<p>Indagine sul mondo che ci circonda</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La fisica e il metodo sperimentale ● Le grandezze fisiche e la loro misura ● Il sistema internazionale ● Misure dirette e indirette ● Le potenze di 10, la notazione scientifica e l'ordine di grandezza ● Cifre significative. Come si presenta un risultato di misura (media dei valori come valore più probabile, incertezza assoluta come scarto assoluto medio). ● Teoria delle incertezze: errori sistematici e incertezze casuali, incertezza assoluta, relativa, percentuale; propagazione delle incertezze nelle misure indirette (operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione) <p>La lunghezza e unità di misura della lunghezza</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Piccole e grandi lunghezze ● Strumenti per piccole lunghezze. Il calibro e il micrometro ● La misura delle superfici e dei volumi ● Massa e la sua misura ● Principio di conservazione della massa ● Una grandezza utile per distinguere le sostanze: la densità ● Funzioni, scale e modelli (relazioni lineari e proporzionalità diretta, inversa e quadratica e loro rappresentazione grafica, interpolazione, estrapolazione e incertezze nelle misure rappresentate nei grafici)

<p>Osservare e classificare le varie trasformazioni di energia, distinguendo i vari tipi di energia coinvolti in un fenomeno fisico e correlandoli tra loro.</p> <p>Distinguere il concetto di temperatura da quello di calore.</p> <p>Saper come si misurano le unità di misura di temperatura e calore per via sperimentale.</p> <p>Saper cogliere gli aspetti innovativi nell'uso delle tecnologie.</p> <p>Creare e gestire semplici strutture di dati.</p> <p>Saper utilizzare Word per produrre testi con tabelle, grafici, immagini e collegamenti multimediali.</p> <p>Progettare una comunicazione e utilizzare Powerpoint per una semplice presentazione del lavoro svolto. (opzionale)</p> <p>Creare, formattare e gestire tabelle e grafici di funzioni.</p> <p>Utilizzare calcolatrici scientifiche e simboliche in maniera consapevole.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Calcoli con gli ordini di grandezza, stima e alcune proposte di “problemi di Fermi” (opzionale) ● Differenza tra stimare, calcolare, misurare (opzionale) ● Tempo e orologi: la misura degli intervalli di tempo (opzionale) ● Deviazione standard (opzionale) ● La triangolazione (opzionale) <p>Grandezze scalari e vettoriali</p> <ul style="list-style-type: none"> ● I vettori e rappresentazione di vettori. ● Le componenti di un vettore ● Somma e sottrazione di vettori. ● Prodotto di un numero per un vettore, prodotto scalare, prodotto vettoriale. ● Gli spostamenti ● Le forze, forza peso, forze fondamentali, forza vincolare, forza di attrito, legge di Hooke ● L'equilibrio di un punto materiale e prima legge della dinamica ● Momento di una forza e equilibrio di un corpo rigido ● Coppia di forze ● Baricentro ● Utilizzo delle funzioni goniometriche seno, coseno, tangente e cotangente per descrivere e ricavare moduli e direzioni delle grandezze vettoriali (opzionale) <p>Equilibrio nei fluidi</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pressione ● Legge di Stevino ● Principio Pascal ● Vasi comunicanti ● Pressione atmosferica ● Spinta di Archimede
--	---

	<p>Nelle classi senza l'Opzione Scienze Applicate:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzo di Word: formattazione testi, inserimento immagini, comandi per i collegamenti. ● Struttura e gestione di un foglio elettronico, potenzialità di Excel ● Struttura di Power Point (opzionale)
--	--

2^ anno	
Competenze in Uscita	Obiettivi specifici di apprendimento
<p>Distinguere le grandezze vettoriali da quelle scalari ed operare correttamente con queste ultime.</p> <p>Saper utilizzare in modo autonomo e responsabile le strumentazioni di laboratorio</p> <p>Rappresentare graficamente i dati raccolti e saperli interpretare.</p> <p>Saper utilizzare calcolatrici scientifiche e software (statistici e di testo) per la risoluzione di esercizi o la stesura di relazioni di laboratorio.</p> <p>Comprendere ed acquisire un linguaggio scientifico corretto e sintetico per fornire e ricevere informazioni.</p> <p>Saper ricavare le formule inverse dei fenomeni studiati.</p> <p>Analizzare e schematizzare situazioni reali per affrontare problemi concreti anche in campi al di fuori dello stretto ambito disciplinare.</p> <p>Individuare le diverse forze che agiscono su un corpo.</p> <p>Analizzare le relazioni di causa ed effetto tra forze e moti, riconoscendo le cause del moto.</p> <p>Osservare e classificare le varie trasformazioni di energia.</p> <p>Riconoscere e descrivere gli effetti delle forze di tipo gravitazionale.</p> <p>Analizzare il processo di trasformazione di energia in lavoro.</p>	<p>Cinematica unidimensionale</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Posizione, distanza, spostamento ● velocità scalare media e velocità media ● moto rettilineo uniforme ● velocità istantanea ● accelerazione ● moto uniformemente accelerato ● oggetti in caduta libera <p>I vettori: approfondimenti</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Uso delle funzioni goniometriche per operazioni con i vettori ● Versori ● Posizione, spostamento, velocità e accelerazione come vettori ● Moto relativo (introduzione) <p>Le leggi del moto di Newton e loro applicazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Ripasso prima legge ● Seconda e terza legge ● Tensioni ● Moto circolare e forza centripeta <p>Lavoro ed energia cinetica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lavoro compiuto da forze costanti e variabili ● Potenza ● Energia cinetica e teorema delle forze vive <p>Energia potenziale e forze conservative</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Forze conservative e non conservative

<p>Saper analizzare il comportamento della luce utilizzando anche le leggi della riflessione e rifrazione.</p> <p>Saper applicare le leggi dell'ottica geometrica a specchi e lenti, determinando le immagini prodotte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Energia potenziale e lavoro di forze conservative ● Conservazione energia meccanica ● Lavoro di forze non conservative <p>Elementi di ottica</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Propagazione della luce ● Riflessione della luce ● Riflessione specchi curvi ● Rifrazione della luce ● Riflessioni totale ● Lenti <p><i>Applicazioni pratiche degli specchi: fari, telescopi riflettori, antenne paraboliche.</i></p> <p><i>Applicazioni pratiche delle lenti: proiettori, telescopi, microscopi e correzione dei difetti visivi.</i></p>
---	--

OBIETTIVI MINIMI

	Conoscenze	Competenze
La misura delle grandezze fisiche	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere le unità di misura del SI ● Definizione di errore assoluto ed errore percentuale ● Che cosa sono le cifre significative 	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare multipli e sottomultipli ● Effettuare misure dirette o indirette ● Saper calcolare l'errore assoluto e l'errore percentuale sulla misura di una grandezza fisica ● Utilizzare la notazione scientifica ● Data una formula saper ricavare una formula inversa
Rappresentazione di dati e fenomeni	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere vari metodi per rappresentare un fenomeno fisico ● Conoscere alcune relazioni fra grandezze (proporzionalità diretta, inversa) 	<ul style="list-style-type: none"> ● Tradurre una relazione fra due grandezze in una tabella ● Saper lavorare con i grafici cartesiani ● Data una formula o un grafico, riconoscere il tipo di legame che c'è fra due variabili

		<ul style="list-style-type: none"> ● Risalire dal grafico alla relazione tra due variabili
Grandezze vettoriali	<ul style="list-style-type: none"> ● Differenza tra vettore e scalare ● Che cos'è la risultante di due o più vettori ● La legge degli allungamenti elastici 	<ul style="list-style-type: none"> ● Dati due vettori disegnare il vettore differenza ● Applicare la regola del parallelogramma ● Applicare la legge degli allungamenti elastici ● Scomporre una forza e calcolare le sue componenti ● Calcolare la forza di attrito
L'equilibrio dei corpi solidi	<ul style="list-style-type: none"> ● Che cos'è una forza equilibrante ● La definizione di momento di una forza ● Che cos'è una coppia di forze ● Che cos'è una macchina semplice ● Il significato di baricentro 	<ul style="list-style-type: none"> ● Determinare la forza risultante di due o più forze assegnate ● Calcolare il momento di una forza ● Stabilire se un corpo rigido è in equilibrio ● Valutare il vantaggio di una macchina semplice ● Determinare il baricentro di un corpo
L'equilibrio dei fluidi	<ul style="list-style-type: none"> ● La definizione di pressione ● La legge di Stevin ● L'enunciato del principio di Pascal ● Che cos'è la pressione atmosferica ● L'enunciato del principio di Archimede 	<ul style="list-style-type: none"> ● Calcolare la pressione di un fluido ● Applicare la legge di Stevin ● Calcolare la spinta di Archimede
Il moto rettilineo	<ul style="list-style-type: none"> ● Definizione di velocità media e accelerazione media 	<ul style="list-style-type: none"> ● Calcolare grandezze cinematiche mediante le rispettive definizioni ● Applicare la legge oraria del moto rettilineo uniforme a un corpo.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Differenza tra moto rettilineo uniforme e moto uniformemente accelerato ● La legge oraria del moto rettilineo uniforme ● Le leggi del moto uniformemente accelerato ● Che cos'è l'accelerazione di gravità 	<ul style="list-style-type: none"> ● Applicare le leggi del moto uniformemente accelerato a un corpo. ● Calcolare grandezze cinematiche con metodo grafico ● Studiare il moto di caduta libera
I principi della dinamica	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere gli enunciati dei tre principi della dinamica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Proporre esempi di applicazione dei tre principi della dinamica ● Operare con le forze d'attrito, elastica, peso, tensione e forze di contatto.
Energia e lavoro	<ul style="list-style-type: none"> ● La definizione di lavoro ● La definizione di potenza ● La definizione di energia cinetica ● L'enunciato del teorema dell'energia cinetica ● Che cos'è l'energia potenziale gravitazionale ● Definizione di energia potenziale elastica ● Energia meccanica e sua conservazione ● Distinguere tra forze conservative e forze non conservative 	<ul style="list-style-type: none"> ● Calcolare il lavoro di una o più forze costanti ● Applicare il teorema dell'energia cinetica ● Valutare l'energia potenziale di un corpo ● Applicare la conservazione dell'energia meccanica per risolvere semplici problemi sul moto
Calore e temperatura	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere le scale termometriche ● La legge fondamentale della termologia ● Concetto di equilibrio termico 	<ul style="list-style-type: none"> ● Applicare la legge fondamentale della termologia per calcolare le quantità di calore ● Determinare la temperatura di equilibrio di due sostanze a contatto termico

	<ul style="list-style-type: none"> ● Stati della materia. I meccanismi di propagazione del calore 	
Ottica geometrica	<ul style="list-style-type: none"> ● Le leggi della riflessione su specchi piani e curvi ● Conoscere la differenza tra immagine reale e immagine virtuale ● Le leggi della rifrazione della luce ● Che cos'è l'angolo limite ● La differenza fra lenti convergenti e lenti divergenti ● Definizione di ingrandimento di uno specchio e di una lente 	<ul style="list-style-type: none"> ● Applicare le leggi della rifrazione e della riflessione. ● Costruire graficamente l'immagine di un oggetto dato da uno specchio o da una lente ● Applicare la legge dei punti coniugati a specchi curvi e lenti ● Calcolare l'ingrandimento di uno specchio o di una lente

SECONDO BIENNIO

Competenze comuni al secondo biennio:

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza
- Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

3° Anno – Obiettivi specifici di apprendimento

MECCANICA

Le leggi della dinamica

- Ripasso e approfondimento delle tre leggi della dinamica
- Sistemi di riferimento inerziali e la relatività galileiana
- Sistemi di riferimento non-inerziali e forze fittizie

Le forze e il moto in due dimensioni

- Moto parabolico di un proiettile
- Il moto circolare e le grandezze lineari ed angolari;
- Forza centripeta e centrifuga.

L'energia e il lavoro (ripasso e approfondimento)

La quantità di moto

- La quantità di moto e l'impulso di una forza
- La conservazione della quantità di moto
- Urti elastici e urti anelatici in una dimensione

Urti elastici in due dimensioni (opzionale)

- Urti fra particelle elementari e nucleoni.
- Urti con pianeti e colpo di frusta gravitazionale

La dinamica dei corpi in rotazione

- I corpi rigidi e il moto rotatorio
- Il momento di una forza
- La dinamica rotazionale
- Momento di inerzia
- Il momento angolare

La gravitazione

- La legge di gravitazione universale
- Le orbite dei satelliti attorno alla Terra
- L'energia potenziale gravitazionale e la conservazione dell'energia totale
- Le leggi di Newton e le leggi di Keplero

Funzionamento dei sistemi di navigazione satellitare (opzionale).

I fluidi

- Ripasso e approfondimento dell'equilibrio dei fluidi: la pressione, il principio di Pascal, la legge di Stevino e il principio di Archimede.
- La dinamica dei fluidi: l'equazione di Bernoulli.

Cenni sul volo degli aeroplani e di altri mezzi di trasporto volanti.

TERMOLOGIA

Calore e temperatura

- Temperatura, termoscopio, termometro e scale termometriche
- Dilatazione dei solidi, liquidi, aeriformi
- Equilibrio termico
- Differenza tra calore e temperatura
- Capacità termica e calore specifico

L'equilibrio termico e la temperatura

- Il principio zero della termodinamica
- La dilatazione termica
- Le leggi dei gas e l'equazione di stato del gas perfetti.

Gli stati della materia e i cambiamenti di stato (opzionale)

I gas e la teoria microscopica della materia

- La teoria cinetica dei gas
- Relazione fra grandezze macroscopiche e grandezze microscopiche

- L'energia interna, il calore e la conservazione dell'energia
- La propagazione del calore: la conduzione, la convezione e l'irraggiamento.

Termodinamica

- Le trasformazioni termodinamiche
- Trasformazioni quasi-statiche isoterme, isobare, isocore e adiabatiche.
- Primo principio della termodinamica.
- Secondo principio della termodinamica
- Teorema di Carnot.
Applicazioni tecnologiche: frigoriferi, condizionatori, motori a scoppio e motori diesel.
- Cenni su entropia e disordine.
- Teorie cosmologiche e cosmogoniche.(opzionale)

4^ anno - Obiettivi specifici di apprendimento

TERMOLOGIA: eventuale recupero del programma non svolto in classe terza.

OSCILLAZIONI E ONDE

Fenomeni oscillatori

- Oscillatore armonico a molla
- Pendolo semplice
- Oscillazioni smorzate, forzate e risonanza

Onde in generale e fenomeni acustici

- Onde e loro proprietà;
- Il suono: acustica e fonometria;
- Effetto Doppler;

Fenomeni ottici e ottica fisica

- La luce: principali fenomeni ottici
 - *Origine e natura dei colori, cromosintesi additiva e sottrattiva (opzionale)*
- Fenomeni ottici dell'atmosfera: arcobaleno, miraggio, fatamorgana
- *Fotometria*
- Interferenza e diffrazione.
 - *Diffrazione da doppia fenditura e da reticolo;*
 - *Diffrazione da singola fenditura e da foro, criterio di Rayleigh;*
 - *Interferenza da lamina sottile;*
 - *Diffrattometria a raggi X e studio dei cristalli (opzionale).*

ELETTROMAGNETISMO

- Elettrostatica: carica elettrica e campo elettrico;
- *Carica elettrica elementare: elettroni e nucleoni. Formazione degli atomi.*
- Elettrostatica: potenziale elettrico;
- Condensatori e dielettrici;
- Corrente elettrica e circuiti elettrici.
 - Leggi di Ohm
 - Leggi di Kirchhoff
 - Risoluzione di circuiti in corrente continua
- Campo magnetico
 - Proprietà generali del campo magnetico
 - Campo magnetico generato da correnti
 - Moto delle cariche elettriche in un campo magnetico
 - Proprietà magnetiche della materia.

OBIETTIVI MINIMI

	Conoscenze	Competenze
Richiami sui moti e le forze	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il concetto di misurazione di una grandezza fisica. • Distinguere grandezze fondamentali e derivate. • Comprendere il concetto di sistema di riferimento. • Comprendere e interpretare un grafico spazio-tempo. • Comprendere il ruolo delle leggi dei moti. • Riconoscere il ruolo delle forze presenti in un sistema, con particolare riferimento al loro carattere vettoriale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire i concetti di velocità e accelerazione. • Distinguere i concetti di posizione e spostamento nello spazio. • Distinguere i concetti di istante e intervallo di tempo. • Eseguire equivalenze tra unità di misura. • Utilizzare correttamente la rappresentazione grafica. • Operare con le funzioni trigonometriche. • Operare con la forza-peso, l'attrito e la forza elastica.
I vettori	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere tra grandezze scalari e vettoriali. • Comprendere le tecniche risolutive legate all'espressione in componenti di un vettore. • Applicare il concetto di prodotto vettoriale al momento di una forza. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere in situazioni pratiche il carattere vettoriale di forze e spostamenti. • Eseguire le operazioni fondamentali tra vettori. • Utilizzare il prodotto scalare e il prodotto vettoriale.
I principi della dinamica e la relatività galileiana	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il concetto di sistema di riferimento. • Comprendere e interpretare un grafico spazio-tempo. • Comprendere il ruolo delle leggi dei moti. • Riconoscere il ruolo delle forze presenti in un sistema. • Identificare i sistemi di riferimento inerziali. • Formulare il secondo e il terzo principio della dinamica. • Comprendere l'origine e la rilevanza delle forze apparenti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare il moto dei corpi quando la forza totale applicata è nulla. • Esprimere la relazione tra accelerazione e massa inerziale. • Calcolare, in semplici casi, il valore delle forze apparenti.

<p>Applicazione dei principi della dinamica</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le condizioni di equilibrio di un punto materiale e di un corpo rigido. • Individuare le caratteristiche del moto parabolico. • Individuare il ruolo della forza centripeta nel moto circolare uniforme. • Analizzare il concetto di forza centrifuga apparente. • Mettere in relazione forza, spostamento e lavoro compiuto. • Analizzare la relazione tra lavoro prodotto e intervallo di tempo impiegato. • Identificare le forze conservative e le forze non conservative. • Formulare il principio di conservazione dell'energia meccanica e dell'energia totale. • Realizzare il percorso logico e matematico che porta dal lavoro all'energia cinetica, all'energia potenziale gravitazionale e all'energia potenziale elastica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le grandezze caratteristiche del moto circolare uniforme. • Determinare le condizioni di equilibrio. • Descrivere le caratteristiche di un moto parabolico utilizzando le leggi dei moti rettilinei (uniforme e uniformemente accelerato). • Analizzare e risolvere il moto dei proiettili con velocità iniziali diverse. • Utilizzare le relazioni che legano le grandezze lineari e le grandezze angolari. • Definire il lavoro come prodotto scalare di forza e spostamento. • Individuare la grandezza fisica potenza. • Ricavare e interpretare l'espressione matematica di alcune forme di energia meccanica. • Utilizzare il principio di conservazione dell'energia per studiare il moto di un corpo in presenza di forze conservative. • Definire l'energia potenziale relativa a una data forza conservativa. • Riconoscere le forme di energia e utilizzare la conservazione dell'energia nella risoluzione dei problemi.
--	---	--

Il lavoro e l'energia	<ul style="list-style-type: none"> • Mettere in relazione forza, spostamento e lavoro compiuto. • Analizzare la relazione tra lavoro prodotto e intervallo di tempo impiegato. • Identificare le forze conservative e le forze non conservative. • Formulare il principio di conservazione dell'energia meccanica e dell'energia totale. • Riconoscere la capacità di compiere lavoro posseduta da un corpo in movimento oppure da un corpo che si trova in una data posizione. • Calcolare il lavoro di una forza variabile. • Realizzare il percorso logico e matematico che porta dal lavoro all'energia cinetica, all'energia potenziale gravitazionale e all'energia potenziale elastica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire il lavoro come prodotto scalare di forza e spostamento. • Individuare la grandezza fisica potenza. • Riconoscere le differenze tra il lavoro compiuto da una forza conservativa e quello di una forza non conservativa. • Ricavare e interpretare l'espressione matematica delle diverse forme di energia meccanica. • Utilizzare il principio di conservazione dell'energia per studiare il moto di un corpo in presenza di forze conservative. • Valutare il lavoro delle forze dissipative e in base a quello prevedere il comportamento di sistemi fisici. • Definire l'energia potenziale relativa a una data forza conservativa. • Riconoscere le forme di energia e utilizzare la conservazione dell'energia nella risoluzione dei problemi.
La quantità di moto e il momento angolare	<ul style="list-style-type: none"> • Identificare i vettori quantità di moto di un corpo e impulso di una forza. • Indicare i criteri che stabiliscono quali grandezze all'interno di un sistema fisico si conservano. • Definire il vettore momento angolare. • Ragionare in termini di forza d'urto. • Affrontare il problema degli urti su una retta. • Formulare il teorema dell'impulso a partire dalla seconda legge della dinamica. • Definire la legge di conservazione della quantità di moto in relazione ai principi della dinamica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare le grandezze quantità di moto e momento angolare a partire dai dati. • Esprimere le leggi di conservazione della quantità di moto e del momento angolare. • Analizzare le condizioni di conservazione della quantità di moto e del momento angolare. • Riconoscere gli urti elastici e anelastici. • Utilizzare i principi di conservazione per risolvere quesiti relativi al moto dei corpi nei sistemi complessi. • Risolvere semplici problemi di urto su una retta. • Calcolare il centro di massa di semplici sistemi. • Calcolare il momento di inerzia di alcuni corpi rigidi (disco, sfera piena e cava, asta).

<p>La gravitazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere i moti dei corpi celesti e individuare la causa dei comportamenti osservati. • Analizzare il moto dei satelliti e descrivere i vari tipi di orbite. • Mettere in relazione fenomeni osservati e leggi fisiche. • Formulare la legge di gravitazione universale. • Interpretare le leggi di Keplero in funzione dei principi della dinamica e della legge di gravitazione universale. • Studiare il moto dei corpi in relazione alle forze agenti. • Descrivere l'energia potenziale gravitazionale in funzione della legge di gravitazione universale. • Mettere in relazione la forza di gravità e la conservazione dell'energia meccanica. • Comprendere che le leggi sperimentali di Keplero sono conseguenze della legge di gravitazione universale e dei principi della dinamica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulare le leggi di Keplero. • Definire il vettore campo gravitazionale g. • Utilizzare la legge di gravitazione universale per il calcolo della costante G e per il calcolo dell'accelerazione di gravità sulla Terra. • Definire la velocità di fuga di un pianeta. • Calcolare l'interazione gravitazionale tra due corpi. • Dare ragione della seconda e della terza legge di Keplero a partire dalla legge di gravitazione universale.
<p>La meccanica dei fluidi</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare la forza che un fluido esercita su un corpo in esso immerso (spinta idrostatica). • Esprimere il teorema di Bernoulli, sottolineandone l'aspetto di legge di conservazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Valutare l'importanza della spinta di Archimede nella vita reale. • Formalizzare il concetto di portata e formulare l'equazione di continuità. • Formalizzare le condizioni di galleggiamento di un corpo immerso in un fluido in relazione al suo peso e alla spinta idrostatica. • Applicare le leggi di Pascal, Stevino, l'equazione di continuità e l'equazione di Bernoulli nella risoluzione di semplici problemi.

La temperatura	<ul style="list-style-type: none"> • Introdurre la grandezza fisica temperatura. • Individuare le scale di temperatura Celsius e Kelvin e metterle in relazione. • Osservare gli effetti della variazione di temperatura di corpi solidi e liquidi. • Ragionare sulle grandezze che descrivono lo stato di un gas. • Riconoscere le caratteristiche che identificano un gas perfetto. • Ragionare in termini di molecole e atomi. • Indicare la natura delle forze intermolecolari. • Identificare il concetto di mole e il numero di Avogadro. 	<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare le conversioni da una scala di temperatura all'altra. • Definire l'equazione di stato del gas perfetto. • Definire i pesi atomici e molecolari. • Utilizzare correttamente tutte le relazioni individuate per la risoluzione dei problemi. • Stabilire la legge di Avogadro.
Il modello microscopico della materia	<ul style="list-style-type: none"> • Inquadrare il concetto di temperatura nel punto di vista microscopico. • Identificare l'energia interna dei gas perfetti e reali. • Rappresentare il modello microscopico del gas perfetto. • Analizzare le differenze tra gas perfetti e reali dal punto di vista microscopico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare la relazione tra temperatura assoluta ed energia cinetica media delle molecole. • Spiegare perché la temperatura assoluta non può essere negativa. • Indicare la pressione esercitata da un gas perfetto dal punto di vista microscopico.
Il calore e i cambiamenti di stato	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare le reazioni di combustione. • Individuare i meccanismi di trasmissione del calore. • Formalizzare le proprietà dell'equilibrio termico. • Descrivere la spiegazione microscopica delle leggi che regolano la fusione e l'ebollizione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Discutere le caratteristiche della conduzione e della convezione. • Spiegare l'irraggiamento e la legge di Stefan-Boltzmann. • Definire la capacità termica e il calore specifico. • Definire il concetto di calore latente nei diversi passaggi di stato.

Il primo principio della termodinamica	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e identificare i fenomeni. • Enunciare il primo principio della termodinamica 	<ul style="list-style-type: none"> • Esaminare gli scambi di energia tra i sistemi e l'ambiente. • Interpretare il primo principio della termodinamica alla luce del principio di conservazione dell'energia. • Esaminare le possibili, diverse, trasformazioni termodinamiche. • Studiare le caratteristiche delle trasformazioni adiabatiche. • Utilizzare e calcolare l'energia interna di un sistema e le sue variazioni.
Il secondo principio della termodinamica	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare come sfruttare l'espansione di un gas per produrre lavoro. • Formulare il secondo principio della termodinamica. • Formalizzare il teorema di Carnot e dimostrarne la validità. • Indicare le condizioni necessarie per il funzionamento di una macchina termica. • Analizzare il rapporto tra il lavoro totale prodotto dalla macchina e la quantità di calore assorbita. • Comprendere la rilevanza della grandezza fisica «rendimento». 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere il principio di funzionamento di una macchina termica. • Descrivere il bilancio energetico di una macchina termica. • Mettere a confronto i primi due enunciati del secondo principio e dimostrare la loro equivalenza. • Definire il rendimento di una macchina termica. • Descrivere il ciclo di Carnot. • Utilizzare la legge che fornisce il rendimento di una macchina di Carnot. • Analizzare e descrivere il funzionamento delle macchine termiche di uso quotidiano nella vita reale.
Entropia e disordine	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare la qualità delle sorgenti di calore. • Confrontare l'energia ordinata a livello macroscopico e l'energia disordinata a livello microscopico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Definire l'entropia. • Indicare l'evoluzione spontanea di un sistema isolato. • Descrivere le caratteristiche dell'entropia.
Il Moto Armonico	<ul style="list-style-type: none"> • Mettere in evidenza la relazione tra moto armonico e moto circolare uniforme. • Formulare la legge del moto armonico, esprimendo s, v e a in relazione alla pulsazione ω. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le leggi che forniscono il periodo di oscillazione del sistema massa-molla e del pendolo.

Le onde meccaniche	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare un moto ondulatorio e i modi in cui si propaga. ● Analizzare cosa oscilla in un'onda. ● Analizzare le grandezze caratteristiche di un'onda. ● Capire cosa accade quando due, o più, onde si propagano contemporaneamente nello stesso mezzo materiale. ● Costruire un esperimento con l'ondoscopio e osservare l'interferenza tra onde nel piano e nello spazio. ● Formalizzare il concetto di onda armonica. ● Formalizzare il concetto di onde coerenti. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare un moto ondulatorio e i modi in cui si propaga. ● Analizzare cosa oscilla in un'onda. ● Analizzare le grandezze caratteristiche di un'onda. ● Capire cosa accade quando due, o più, onde si propagano contemporaneamente nello stesso mezzo materiale. ● Costruire un esperimento con l'ondoscopio e osservare l'interferenza tra onde nel piano e nello spazio. ● Formalizzare il concetto di onda armonica. <p>Formalizzare il concetto di onde coerenti.</p>
Il suono	<ul style="list-style-type: none"> ● Capire l'origine del suono. ● Osservare le modalità di propagazione dell'onda sonora. ● Analizzare le onde stazionarie. ● Analizzare il fenomeno dei battimenti. ● L'onda sonora è un'onda longitudinale. ● Formalizzare l'effetto Doppler. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Definire le grandezze caratteristiche del suono. ● Definire il livello di intensità sonora e i limiti di udibilità. ● Calcolare la frequenza dei battimenti. ● Definire la velocità di propagazione di un'onda sonora. ● Calcolare le frequenze percepite nei casi in cui la sorgente sonora e il ricevitore siano in moto relativo.
Le onde luminose	<ul style="list-style-type: none"> ● Effettuare esperimenti con due fenditure illuminate da una sorgente luminosa per analizzare il fenomeno dell'interferenza. ● Analizzare l'esperimento di Young. ● Capire cosa succede quando la luce incontra un ostacolo. ● Analizzare la relazione tra lunghezza d'onda e colore. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Formulare le relazioni matematiche per l'interferenza costruttiva e distruttiva. ● Mettere in relazione la diffrazione delle onde con le dimensioni dell'ostacolo incontrato. ● Analizzare la figura di interferenza e calcolare le posizioni delle frange, chiare e scure. ● Discutere la figura di diffrazione ottenuta con l'utilizzo di un reticolo di diffrazione. ● Mettere a confronto onde sonore e onde luminose.

La carica elettrica e la legge di Coulomb	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere che alcuni oggetti sfregati con la lana possono attirare altri oggetti leggeri. ● Capire come verificare la carica elettrica di un oggetto. ● Sperimentare l'azione reciproca di due corpi puntiformi carichi. ● Riconoscere che la forza elettrica dipende dal mezzo nel quale avvengono i fenomeni elettrici. ● Formalizzare le caratteristiche della forza di Coulomb. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Identificare il fenomeno dell'elettrizzazione. ● Descrivere l'elettroscopio e definire la carica elettrica elementare. ● Definire e descrivere l'elettrizzazione per strofinio, contatto e induzione. ● Definire i corpi conduttori e quelli isolanti. ● Formulare e descrivere la legge di Coulomb. ● Definire la costante dielettrica relativa e assoluta. ● Utilizzare le relazioni matematiche appropriate alla risoluzione dei problemi proposti.
Il campo elettrico	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare le caratteristiche di una zona dello spazio in presenza e in assenza di una carica elettrica. ● Verificare le caratteristiche vettoriali del campo elettrico. ● Analizzare la relazione tra il campo elettrico in un punto dello spazio e la forza elettrica agente su una carica in quel punto. ● Analizzare il campo elettrico generato da distribuzioni di cariche con particolari simmetrie. ● Individuare le analogie e le differenze tra campo elettrico e campo gravitazionale. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Definire il concetto di campo elettrico. ● Rappresentare le linee del campo elettrico prodotto da una o più cariche puntiformi. ● Calcolare il campo elettrico prodotto da una o più cariche puntiformi. ● Definire il concetto di flusso elettrico e formulare il teorema di Gauss per l'elettrostatica. ● Definire il <i>vettore superficie</i> di una superficie piana immersa nello spazio. ● Applicare il teorema di Gauss a distribuzioni diverse di cariche per ricavare l'espressione del campo elettrico prodotto. ● Applicare le relazioni appropriate alla risoluzione dei problemi proposti. ● Mettere a confronto campo elettrico e campo gravitazionale.
Il potenziale elettrico	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere la forza elettrica come forza conservativa. ● Mettere in relazione la forza di Coulomb con l'energia potenziale elettrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Definire l'energia potenziale elettrica. ● Indicare l'espressione matematica dell'energia potenziale ● Definire il potenziale elettrico. ● Definire la circuitazione del campo elettrico.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare il moto spontaneo delle cariche elettriche. ● Riconoscere che la circuitazione del campo elettrostatico è sempre uguale a zero. ● Formulare l'espressione matematica del potenziale elettrico in un punto. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Individuare correttamente i sistemi coinvolti nell'energia potenziale, meccanica ed elettrostatica.. ● Utilizzare le relazioni matematiche per la risoluzione dei problemi proposti.
Fenomeni di elettrostatica	<ul style="list-style-type: none"> ● Esaminare la configurazione assunta dalle cariche conferite a un corpo quando il sistema elettrico torna all'equilibrio. ● Esaminare il potere delle punte. ● Esaminare un sistema costituito da due lastre metalliche parallele poste a piccola distanza. ● Verificare la relazione tra la carica su un conduttore e il potenziale cui esso si porta. ● Analizzare i circuiti in cui siano presenti due o più condensatori collegati tra di loro. ● Formalizzare l'espressione del campo elettrico generato da un condensatore piano. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Definire la densità superficiale di carica e illustrare il valore che essa assume in funzione della curvatura della superficie del conduttore caricato. ● Definire il condensatore e la sua capacità elettrica. ● Dimostrare il motivo per cui la carica netta in un conduttore in equilibrio elettrostatico si distribuisce tutta sulla sua superficie. ● Definire la capacità elettrica. ● Illustrare i collegamenti in serie e in parallelo di due o più condensatori. ● .
La corrente elettrica continua	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare la relazione esistente tra l'intensità di corrente che attraversa un conduttore e la differenza di potenziale ai suoi capi. ● Analizzare gli effetti del passaggio di corrente su un resistore. ● Esaminare un circuito elettrico e i collegamenti in serie e in parallelo. ● Analizzare la forza elettromotrice di un generatore, ideale e/o reale. ● Formalizzare le leggi di Kirchhoff. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Definire l'intensità di corrente elettrica. ● Definire il generatore ideale di tensione continua. ● Formalizzare la prima legge di Ohm. ● Definire la potenza elettrica. ● Discutere l'effetto Joule ● Calcolare la resistenza equivalente di resistori collegati in serie e in parallelo. ● Risolvere i circuiti determinando valore e verso di tutte le correnti nonché le differenze di potenziale ai capi dei resistori.

La corrente elettrica nei metalli	<ul style="list-style-type: none"> ● Mettere in relazione la corrente che circola su un conduttore con le sue caratteristiche geometriche. ● Interrogarsi su come varia la resistenza di un conduttore. ● Analizzare il processo di carica e di scarica di un condensatore. ● Formalizzare la relazione tra intensità di corrente e velocità di deriva degli elettroni in un filo immerso in un campo elettrico. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Illustrare come si muovono gli elettroni di un filo conduttore quando esso viene collegato a un generatore. ● Definire la velocità di deriva degli elettroni. ● Formulare la seconda legge di Ohm. ● Definire la resistività elettrica. ● Analizzare e descrivere i superconduttori e le loro caratteristiche. ● Discutere il bilancio energetico di un processo di carica, e di scarica, di un condensatore. ● Esprimere la relazione matematica tra intensità di corrente e velocità di deriva degli elettroni in un filo immerso in un campo elettrico.
Fenomeni magnetici fondamentali	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere che una calamita esercita una forza su una seconda calamita. ● Riconoscere che l'ago di una bussola ruota in direzione Sud-Nord. ● Visualizzare il campo magnetico con limatura di ferro. ● Ragionare sui legami tra fenomeni elettrici e magnetici. ● Analizzare l'interazione tra due conduttori percorsi da corrente. ● Studiare il campo magnetico generato da un filo, una spira e un solenoide. ● Formalizzare il concetto di momento della forza magnetica su una spira. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Osservare il campo magnetico terrestre. ● Analizzare le forze di interazione tra poli magnetici. ● Mettere a confronto campo elettrico e campo magnetico. ● Analizzare il campo magnetico prodotto da un filo percorso da corrente. ● Descrivere l'esperienza di Faraday. ● Formulare la legge di Ampère. ● Rappresentare matematicamente la forza magnetica su un filo percorso da corrente. ● Descrivere il funzionamento del motore elettrico. ● Utilizzare le relazioni appropriate alla risoluzione di semplici problemi.
Il campo magnetico	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare le proprietà magnetiche dei materiali. ● Interrogarsi sul perché un filo percorso da corrente generi un campo magnetico e risenta dell'effetto di un campo magnetico esterno. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere la forza di Lorentz. ● Calcolare il raggio e il periodo del moto circolare di una carica che si muove perpendicolarmente a un campo magnetico uniforme.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare il moto di una carica all'interno di un campo magnetico. ● Riconoscere che i materiali ferromagnetici possono essere smagnetizzati. ● Formalizzare il concetto di flusso del campo magnetico. ● Definire la circuitazione del campo magnetico. ● Formalizzare il concetto di permeabilità magnetica relativa. ● Formalizzare le equazioni di Maxwell per i campi statici. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Esporre il teorema di Gauss per il magnetismo. ● Esporre il teorema della circuitazione di Ampère . ● Distinguere le sostanze ferromagnetiche, paramagnetiche e diamagnetiche. ● Descrivere il ciclo di isteresi magnetica. ● Definire la magnetizzazione permanente. ● Definire la temperatura di Curie.
--	---	--

ANNO CONCLUSIVO

Competenze in uscita:

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.

Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza

Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Obiettivi specifici di apprendimento

ELETTROMAGNETISMO

Eventuale recupero del programma non svolto in classe quarta.

- Campo magnetico
 - *Applicazioni tecnologiche: motori elettrici, confinamento magnetico.*
- Induzione elettromagnetica
 - Corrente alternata e circuiti RLC.
 - *Applicazioni tecnologiche: alternatori, fornelli a induzione, freni magnetici.*
- Onde elettromagnetiche
 - *Applicazioni tecniche dei diversi tipi di radiazione elettromagnetica.*

RELATIVITÀ RISTRETTA

- Dilatazione dei tempi, contrazione delle lunghezze e sincronizzazione degli orologi.
- Composizione delle velocità relativistiche.
- Energia e quantità di moto relativistiche.
- Equivalenza di massa ed energia.
- Cenni di relatività generale

MECCANICA QUANTISTICA

- Effetto fotoelettrico.
- Effetto Compton.
- Radiazione termica.
- Principio di indeterminazione di Heisenberg.
- Atomo di Bohr e modello quantistico dell'atomo idrogenoide.

FISICA NUCLEARE

- Radioattività
 - Decadimenti alfa, beta, gamma
 - Legge del decadimento radioattivo
 - Radioprotezione
- Reazione nucleare di fissione
 - Applicazioni belliche della fissione: bomba atomica;
 - Applicazioni civili della fissione: centrali nucleari
 - Incidenti nucleari di Chernobyl e Fukushima
- Reazione nucleare di fusione
 - Progetti per lo sfruttamento della fusione nucleare

ALTRI ARGOMENTI DI FISICA MODERNA (opzionali)

- **Fisica delle particelle elementari**
 - Acceleratori di particelle.
 - Rivelazione delle particelle.
 - Classificazione delle particelle.
- **Fisica dei semiconduttori**
 - Drogaggio dei semiconduttori.
 - Dispositivi a semiconduttore.

OBIETTIVI MINIMI

	Conoscenze	Competenze
L'induzione elettromagnetica	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere e interpretare esperimenti che mostrino il fenomeno dell'induzione elettromagnetica. • Capire qual è il verso della corrente indotta, utilizzando la legge di Lenz, • Analizzare i fenomeni dell'autoinduzione introducendo il concetto di induttanza. • Comprendere e determinare l'energia associata a un campo magnetico • Calcolare correnti e forze elettromotrici indotte utilizzando la legge di Faraday-Neumann-Lenz anche in forma differenziale 	<ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di riconoscere il fenomeno dell'induzione elettromagnetica in situazioni sperimentali • Formulare e dimostrare la legge di Faraday-Neumann-Lenz, discutendone il significato fisico. • Formulare la legge di Lenz. • Definire le correnti di Foucault. • Definire i coefficienti di auto e mutua induzione. • Sapere derivare e calcolare l'induttanza di un solenoide • Calcolare le variazioni di flusso di campo magnetico • Risolvere esercizi e problemi di applicazione delle formule studiate.
La corrente alternata	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere come il fenomeno dell'induzione elettromagnetica permetta di generare correnti alternate. • Analizzare il funzionamento di un alternatore e presentare i circuiti in corrente alternata. • Rappresentare i circuiti in corrente alternata e discuterne il bilancio energetico. • Essere coscienti dell'importanza dei circuiti in corrente alternata nell'alimentazione e gestione di dispositivi di uso quotidiano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sapere descrivere e rappresentare matematicamente le proprietà della forza elettromotrice e della corrente alternata. • Individuare i valori efficaci di corrente alternata e tensione alternata. • Calcolare impedenze. • Risolvere i circuiti in corrente alternata. • Sapere descrivere il funzionamento dell'alternatore e del trasformatore.
Le equazioni di Maxwell e le onde elettromagnetiche	<ul style="list-style-type: none"> • Capire la relazione tra campi elettrici e magnetici variabili. • Analizzare e calcolare la circuitazione del campo elettrico indotto. • Le equazioni di Maxwell permettono di derivare tutte le proprietà 	<ul style="list-style-type: none"> • Esporre il concetto di campo elettrico indotto. • Essere in grado di collegare le equazioni di Maxwell ai fenomeni fondamentali dell'elettricità e del magnetismo e viceversa

	<p>dell'elettricità, del magnetismo e dell'elettromagnetismo.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● La produzione delle onde elettromagnetiche. ● Calcolare le grandezze caratteristiche delle onde elettromagnetiche piane. ● Conoscere e giustificare la relazione tra costante dielettrica di un mezzo isolante e indice di rifrazione della luce. ● L'energia e l'impulso trasportato da un'onda elettromagnetica ● Descrivere lo spettro elettromagnetico ordinato in frequenza e in lunghezza d'onda. ● Analizzare le diverse parti dello spettro elettromagnetico e le caratteristiche delle onde che lo compongono. ● Riconoscere il ruolo e la necessità della corrente di spostamento. ● La luce è una particolare onda elettromagnetica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Individuare cosa rappresenta la corrente di spostamento. ● Esporre e discutere le equazioni di Maxwell nel caso statico e nel caso generale. ● Definire le caratteristiche di un'onda elettromagnetica e analizzarne la propagazione. ● Definire il profilo spaziale di un'onda elettromagnetica piana. ● Descrivere il fenomeno della polarizzazione e enunciare la legge di Malus. ● Applicare il concetto di trasporto di energia di un'onda elettromagnetica ● Illustrare le implicazioni delle equazioni di Maxwell nel vuoto espresse in termini di flusso e circuitazione ● Discutere il concetto di corrente di spostamento e il suo ruolo nel quadro complessivo delle equazioni di Maxwell.
<p>Relatività ristretta</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere la contraddizione tra meccanica ed elettromagnetismo in relazione alla costanza della velocità della luce. ● Essere consapevole che il principio di relatività ristretta generalizza quello di relatività galileiana. ● Conoscere evidenze sperimentali degli effetti relativistici. ● Analizzare la relatività del concetto di simultaneità. ● Applicare le relazioni sulla dilatazione dei tempi e contrazione delle lunghezze e saper individuare in quali casi si applica il limite non relativistico. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Formulare gli assiomi della relatività ristretta. ● Introdurre il concetto di intervallo di tempo proprio. ● Definire la lunghezza propria. ● Conoscere e utilizzare le trasformazioni di Lorentz.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Spiegare perché la durata di un fenomeno non è la stessa in tutti i sistemi di riferimento. 	
	<ul style="list-style-type: none"> ● Nella teoria della relatività ristretta hanno un significato fisico la lunghezza invariante e l'intervallo di tempo invariante. ● Analizzare la composizione delle velocità alla luce della teoria della relatività. ● Analizzare la relazione massa-energia di Einstein. ● Risolvere semplici problemi di cinematica e dinamica relativistica 	<ul style="list-style-type: none"> ● Definire la lunghezza invariante. ● Definire l'intervallo invariante tra due eventi e discutere il segno di $\Delta\sigma^2$. ● Sapere applicare la composizione delle velocità. ● Formulare e discutere le espressioni dell'energia totale, della massa e della quantità di moto in meccanica relativistica. ● Conoscere il quadrivettore energia-quantità di moto e la sua conservazione.
Cenni di relatività generale	<ul style="list-style-type: none"> ● Esperimenti in un ambito chiuso in caduta libera mettono in evidenza fenomeni di «assenza di peso». ● Alla luce della teoria della relatività, lo spazio non è più solo lo spazio euclideo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Illustrare l'equivalenza tra caduta libera e assenza di peso. ● Illustrare l'equivalenza tra accelerazione e forza peso. ● Illustrare e discutere la deflessione gravitazionale della luce. ● Interrogarsi su come varia la geometria dello spaziotempo nell'Universo. ● Illustrare la propagazione delle onde gravitazionali.
La crisi della fisica classica	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere che l'assorbimento e l'emissione di radiazioni da parte di un corpo nero dipende dalla sua temperatura. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Illustrare la legge di Wien. ● Illustrare il modello del corpo nero interpretandone la curva di emissione in base alla legge di distribuzione di Planck.
	<ul style="list-style-type: none"> ● L'esperimento di Compton dimostra che la radiazione elettromagnetica è composta di fotoni che interagiscono con gli elettroni come singole particelle. ● Analizzare l'esperimento di Millikan e discutere la quantizzazione della carica elettrica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere matematicamente l'energia dei quanti del campo elettromagnetico. ● Esprimere e calcolare i livelli energetici di un elettrone nell'atomo di idrogeno. ● Definire l'energia di legame di un elettrone.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Discutere l'emissione di corpo nero e l'ipotesi di Planck. ● Illustrare l'effetto fotoelettrico e la spiegazione di Einstein 	<ul style="list-style-type: none"> ● Sapere interpretare gli spettri atomici sulla base del modello di Bohr. ● Analizzare l'esperimento di Rutherford.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Illustrare e applicare la legge dell'effetto Compton 	<ul style="list-style-type: none"> ● Applicare l'equazione di Einstein dell'effetto fotoelettrico per la risoluzione di esercizi elementari.

La fisica quantistica	<ul style="list-style-type: none"> ● A seconda delle condizioni sperimentali la luce si presenta come onda o come particella. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Discutere il dualismo onda-corpuscolo e formulare la relazione di de Broglie, riconoscendo i limiti di validità della descrizione classica. ● Identificare le particelle che seguono la distribuzione statistica di Bose-Einstein e quelle che seguono la distribuzione statistica di Fermi-Dirac.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Conoscere e illustrare esperimenti che mostrino la diffrazione e interferenza degli elettroni. ● Analizzare il concetto di ampiezza di probabilità (o funzione d'onda) e spiegare il principio di indeterminazione. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Illustrare le due forme del principio di indeterminazione di Heisenberg. ● Enunciare e discutere il principio di sovrapposizione delle funzioni d'onda. ● Discutere sulla stabilità degli atomi. ● Introdurre lo spin dell'elettrone.
	<ul style="list-style-type: none"> ● Calcolare l'indeterminazione di Heisenberg sulla posizione/quantità di moto di una particella 	<ul style="list-style-type: none"> ● Calcolare la lunghezza d'onda di una particella e confrontarla con la lunghezza d'onda di un oggetto macroscopico
	<ul style="list-style-type: none"> ● Analizzare esperimenti di interferenza e diffrazione di particelle, illustrando anche formalmente come essi possano essere interpretati a partire dalla relazione di De Broglie sulla base del principio di sovrapposizione 	<ul style="list-style-type: none"> ● Descrivere la condizione di quantizzazione dell'atomo di Bohr usando la relazione di De Broglie

	<ul style="list-style-type: none"> • Formulare il principio di esclusione di Pauli. • Mettere a confronto il concetto di probabilità da ignoranza e quello di probabilità quantistica. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di comprendere e argomentare testi divulgativi e di critica scientifica che trattino il tema della fisica quantistica 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere il laser • Saper riconoscere il ruolo della fisica quantistica in situazioni reali e in applicazioni tecnologiche
La fisica nucleare	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i tre tipi principali di decadimento radioattivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e distinguere i diversi tipi di decadimento radioattivo
	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la legge esponenziale di decadimento radioattivo 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere semplici problemi basati sulla legge esponenziale del decadimento radioattivo (es.: datazione C-14)
	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le elementari misure di radioprotezione dai diversi tipi di radiazione. • Conoscere i processi elementari alla base delle reazioni di fissione e di fusione • Conoscere le principali applicazioni delle reazioni nucleari in campo bellico e civile. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere semplici quesiti sulle reazioni nucleari • Riconoscere e utilizzare i numeri A, Z, N per descrivere i nuclei atomici e le reazioni nucleari.
	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i principali incidenti nucleari occorsi nel XX secolo 	

MODALITÀ DI RECUPERO

Esercizi e/o problemi svolti singolarmente o a gruppi inerenti alle carenze degli alunni.

Al termine delle attività di recupero lo studente dovrà:

- Conoscere gli aspetti teorici degli argomenti fondamentali.
- Eseguire semplici applicazioni e procedure risolutive non complesse.
- Operare semplici collegamenti in maniera autonoma.
- Saper correggere i propri errori se opportunamente guidato.

Le prove di verifica conterranno esercizi di base che, se eseguiti correttamente, consentiranno il raggiungimento della sufficienza.

SCIENZE NATURALI (INDIRIZZO SCIENTIFICO)

FINALITÀ FORMATIVE

L'apprendimento disciplinare segue una scansione ispirata a criteri di gradualità, di ricorsività, di connessione tra i vari temi trattati, di sinergia tra le discipline che sono sviluppate in modo armonico e coordinato. Tale scansione corrisponde anche allo sviluppo storico e concettuale delle singole discipline, sia in senso temporale, sia per i loro nessi con tutta la realtà culturale, sociale, economica e tecnologica dei periodi in cui si sono sviluppate.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE E CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

Le valutazioni intermedie sono ottenute sulla base di almeno due prove a quadrimestre. Eventuali prove scritte riguarderanno la risoluzione di esercizi e problemi di chimica, la costruzione, lettura e interpretazione di un grafico, la risposta a domande aperte e con risposte a scelta multipla. Possono concorrere alla valutazione anche relazioni e verifiche di laboratorio e l'esposizione di presentazioni multimediali.

Si precisa che qualora sia previsto nello stesso anno lo studio di due discipline diverse (ad es. chimica e biologia) non potrà essere attribuita una valutazione complessivamente sufficiente qualora le prove di una delle due discipline risultino gravemente insufficienti anche in presenza di prove pienamente sufficienti nell'altra.

Si farà riferimento alla seguente griglia di valutazione:

Indicatori	Conoscenze specifiche della disciplina	Linguaggio (conoscenza e utilizzo del lessico specifico della disciplina)	Capacità logiche Applicazione (organizzazione e utilizzo delle conoscenze per analizzare, scomporre, elaborare e risolvere problemi, collegare contenuti e operare deduzioni)
1/3	Si rifiuta di rispondere o ha conoscenze rare e frammentarie	Si rifiuta di rispondere	Si rifiuta di rispondere
4	Lacunose	Si esprime in modo scorretto usando improprietà lessicali	Non si orienta. Ha difficoltà nei collegamenti e nell'organizzazione delle conoscenze. Non ha strategie risolutive. Non è in grado di applicare le conoscenze neanche in semplici situazioni di routine.
5	Incomplete, approssimative e/o superficiali	Si esprime in modo difficoltoso con lessico generico	Si orienta con difficoltà e/o ha una preparazione mnemonica. Applica i contenuti appresi, ma commette frequenti errori.

6	Essenziali e descrittive	Si esprime in modo sostanzialmente corretto con codice lessicale ristretto	E' autonomo nelle deduzioni e nell'operare semplici collegamenti. Si orienta solo se guidato. Applica strategie risolutive in contesti noti e/ o in situazioni di routine. Calcoli eseguiti con lentezza di esecuzione.
7	Appropriate	Si esprime in modo corretto, ma scarno e ridondante, con lessico non sempre appropriato	E' autonomo nelle deduzioni e nell'operare collegamenti, effettua analisi non approfondite. Si orienta se guidato. Applica strategie risolutive in contesti semplici. Calcoli sostanzialmente corretti.
8	Chiare e sicure	Si esprime in modo corretto con lessico appropriato	Si orienta autonomamente. Si orienta in modo sicuro di fronte ad una situazione problematica. Sa mettere in relazione realtà o dati diversi in modo autonomo. Applica le conoscenze in situazioni non di routine, esegue i calcoli con rapidità.
9	Approfondite, chiare e sicure	Si esprime in modo articolato con lessico appropriato e specifico	Si orienta autonomamente con rielaborazione personale anche in situazioni problematiche. Sa effettuare analisi complete. Sa interpretare in modo corretto i risultati ottenuti. Applica le conoscenze in situazioni anche complesse senza commettere errori.
10	Approfondite e organiche	Si esprime in modo fluido e articolato con lessico elaborato e specifico	Organizza in modo autonomo, completo e personalizzato le conoscenze e le procedure. Sa effettuare analisi complete e approfondite. Comunica e commenta in modo rigoroso i risultati ottenuti. Applica le conoscenze in situazioni complesse con

			padronanza di concetti e metodi, è intuitivo e originale nella risoluzione.
--	--	--	---

EDUCAZIONE CIVICA

Per l'educazione civica si fa riferimento al curriculum d'istituto che prevede per ogni anno di corso gli argomenti e le discipline coinvolte

PRIMO BIENNIO

Prevale un approccio di tipo fenomenologico e osservativo-descrittivo.

Competenze in uscita

Lo studente deve essere in grado di:

- Classificare la materia e riconoscere i suoi stati di aggregazione
- Conoscere la teoria atomica della materia
- Svolgere semplici calcoli chimici quantitativi
- Descrivere la posizione della Terra nello spazio e le sue relazioni con gli altri corpi celesti
- Descrivere composizione e fenomeni dell'idrosfera e dell'atmosfera
- Comprendere e spiegare le caratteristiche degli organismi viventi sia nella loro unitarietà sia nella loro diversità
- Descrivere e analizzare le relazioni che legano gli organismi fra loro e con l'ambiente in cui vivono, riconoscendo l'effetto antropico sugli ecosistemi
- Saper comprendere e utilizzare il lessico scientifico specifico
- Saper raccogliere dati, saperli organizzare in un grafico, leggerlo e interpretarlo
- Saper operare scelte nella raccolta di informazioni da varie fonti tra cui la rete
- Saper produrre semplici presentazioni multimediali
- Sapere operare in laboratorio rispettando le principali norme di sicurezza.

PRIMO ANNO

<i>Scienze della Terra</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
L'Universo	<ul style="list-style-type: none"> - L'osservazione del cielo - L'unità di misura nello spazio - Le coordinate celesti - La magnitudine delle stelle - Spettri stellari - Il diagramma H-R - La vita e la morte delle stelle - La nostra Galassia - I tipi di galassie - L'espansione dell'universo e le prove a sostegno - L'ipotesi del <i>big bang</i> sulla nascita dell'universo 	<p>Conoscere i tipi di strumenti utilizzati per osservare lo spazio.</p> <p>Ipotizzare la storia evolutiva di una stella dalla nascita alla morte.</p> <p>Conoscere i tipi di galassie e in particolare quella a cui apparteniamo.</p> <p>Conoscere l'ipotesi sulla nascita dell'universo</p>
Il sistema solare	<ul style="list-style-type: none"> - I corpi del sistema solare - Formazione del sistema solare - Caratteristiche del Sole - La struttura del Sole - Le leggi di Keplero - La legge di gravitazione universale - I pianeti 	<p>Correlare le caratteristiche dei corpi celesti del Sistema solare con la loro formazione.</p> <p>Descrivere il moto dei pianeti utilizzando il linguaggio specifico della fisica.</p> <p>Ricondurre le caratteristiche dei pianeti alla famiglia cui appartengono.</p>
Il pianeta Terra	<ul style="list-style-type: none"> - La forma della Terra - Orientarsi sulla superficie terrestre - Orientarsi con i punti cardinali e la bussola - Il reticolato geografico - I fusi orari - Il moto di rotazione terrestre - Prove e conseguenze del moto di rotazione terrestre - Il moto di rivoluzione terrestre - Conseguenze del moto di rivoluzione terrestre - I moti della Luna e le loro conseguenze - Le interazioni tra le sfere terrestri 	<p>Conoscere la forma della Terra.</p> <p>Orientarsi durante il dì e durante la notte.</p> <p>Orientarsi con la bussola.</p> <p>Correlare il moto di rotazione della Terra con le sue conseguenze.</p> <p>Correlare il moto di rivoluzione della Terra con le sue conseguenze.</p> <p>Individuare le cause che determinano il succedersi delle stagioni.</p>

L'idrosfera marina	<ul style="list-style-type: none"> - La distribuzione dell'acqua sulla Terra - Il ciclo dell'acqua - Le proprietà chimico-fisiche delle acque marine - I movimenti delle acque marine - Le caratteristiche del moto ondoso - Le cause e il ritmo delle maree - Le correnti marine superficiali e profonde e il loro effetto sul clima - L'effetto della forza di Coriolis sulle correnti marine 	<p>Collegare i diversi fenomeni responsabili del ciclo dell'acqua.</p> <p>Collegare le caratteristiche delle acque marine con la profondità e la latitudine.</p> <p>Correlare le correnti marine con i climi della Terra.</p> <p>Correlare l'azione geomorfologica del mare con le forme osservabili del paesaggio costiero.</p>
L'idrosfera continentale	<ul style="list-style-type: none"> - La distribuzione dell'acqua dolce sulla Terra - Il bilancio idrologico - I corsi d'acqua - I laghi - Le falde acquifere - I ghiacciai e la loro morfologia 	<p>Conoscere la distribuzione dell'acqua sulla Terra.</p> <p>Comprendere la formazione delle falde idriche sotterranee.</p>
L'atmosfera e il clima	<ul style="list-style-type: none"> - La composizione dell'atmosfera - La suddivisione dell'atmosfera - La pressione atmosferica - L'effetto serra - La temperatura atmosferica - La circolazione atmosferica - Le precipitazioni atmosferiche - Gli elementi e i fattori del clima - La classificazione dei climi 	<p>Conoscere le caratteristiche di composizione e temperatura che differenziano gli strati dell'atmosfera.</p> <p>Conoscere l'effetto serra e da che cosa è generato.</p> <p>Correlare le circolazioni atmosferiche con i fenomeni che le innescano.</p> <p>Conoscere le caratteristiche dell'atmosfera che portano alla formazione di nuvole, precipitazioni e fenomeni estremi.</p> <p>Saper distinguere gli elementi e i fattori del clima.</p>

<i>Chimica</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
Il metodo scientifico	Le fasi del metodo sperimentale	Riconoscere le varie fasi del metodo scientifico Leggere un grafico o un diagramma

Le misure e le grandezze	<ul style="list-style-type: none"> - Le grandezze fondamentali del SI - Misure di massa e volume - Densità come grandezza derivata - La temperatura e la sua misura - Il calore e la sua misura - La notazione scientifica - Incertezza della misura e cifre significative 	<p>Distinguere tra grandezza fondamentale e derivata, estensiva e intensiva</p> <p>Eeguire conversioni tra diverse unità di misura del SI</p> <p>Determinare la misura di massa, volume, densità degli oggetti</p>
Gli stati fisici e i passaggi di stato	<ul style="list-style-type: none"> - Gli stati fisici e le loro proprietà - I passaggi di stato - Il modello particellare della materia 	<p>Descrivere le proprietà caratteristiche dei tre stati di aggregazione della materia anche alla luce della teoria particellare</p> <p>Riconoscere in semplici fenomeni naturali i passaggi di stato</p>
Miscugli	<ul style="list-style-type: none"> - Le soluzioni e la concentrazione in unità fisiche (m/V, %m/m, %V/V) - Miscugli eterogenei e omogenei - Principali metodi di separazione dei miscugli 	<p>Individuare le principali caratteristiche delle soluzioni</p> <p>Calcolare le concentrazioni percentuali di una soluzione</p> <p>Classificare la materia riconoscendo le differenze tra composti e miscugli anche utilizzando i principali metodi di separazione chimico-fisica</p>
Le sostanze e le loro trasformazioni	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi e composti - Numero di massa, numero atomico, isotopi - Gli elementi della tavola periodica - Le trasformazioni chimiche della materia 	<p>Riconosce i gruppi e i periodi della tavola periodica e le principali caratteristiche degli elementi che vi appartengono</p> <p>Riconoscere e descrivere le trasformazioni chimiche differenziandole da quelle fisiche</p>

SECONDO ANNO

<i>Biologia</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
I viventi e la loro composizione	<ul style="list-style-type: none"> - Le caratteristiche dei viventi - L'acqua e le sue proprietà - I monomeri e i polimeri delle biomolecole - I carboidrati e le loro funzioni - I lipidi e le loro funzioni - Le proteine e le loro funzioni - Gli enzimi - Il DNA, l'RNA e l'ATP 	<p>Descrivere le caratteristiche fondamentali del fenomeno "vita"</p> <p>Spiegare le peculiarità dell'acqua in relazione ai viventi</p> <p>Descrivere le caratteristiche e le funzioni delle biomolecole</p>

		<p>Saper spiegare, in termini generali, la funzione degli enzimi</p> <p>Descrivere la struttura degli acidi nucleici ed evidenziare somiglianze e differenze fra DNA e RNA</p> <p>Spiegare in termini essenziali il ruolo dell'ATP nel metabolismo cellulare</p>
Come è fatta la cellula	<ul style="list-style-type: none"> - La cellula procariote - La cellula eucariote, il nucleo e gli organuli cellulari - La parete cellulare e la membrana plasmatica - Metodi di studio delle cellule: il microscopio 	<p>Confrontare le cellule procarioti ed eucarioti individuando somiglianze e differenze</p> <p>Associare agli organuli delle cellule le rispettive funzioni</p> <p>Conoscere la struttura e saper utilizzare il microscopio ottico</p>
Come funziona la cellula	<ul style="list-style-type: none"> - Il trasporto attivo e passivo - L'osmosi e la diffusione - L'endocitosi e l'esocitosi - Gli organismi autotrofi ed eterotrofi - La glicolisi, la respirazione cellulare e la fermentazione - La fotosintesi 	<p>Descrivere e confrontare le modalità di attraversamento della membrana plasmatica</p> <p>Spiegare la differenza fra autotrofi ed eterotrofi</p> <p>Descrivere, negli aspetti essenziali, i processi metabolici indicati e il loro ruolo</p>
La divisione cellulare e la riproduzione	<ul style="list-style-type: none"> - La riproduzione asessuata e la scissione binaria nei procarioti - Il ciclo cellulare delle cellule eucariotiche - Il ruolo e le fasi della mitosi - Il ruolo e le fasi della meiosi - La riproduzione sessuata negli eucarioti - Le cellule diploidi e aploidi - Il crossing over, le mutazioni e la variabilità genetica - Il cariotipo e le malattie genetiche umane prodotte da errori meiotici 	<p>Conoscere il ruolo della divisione cellulare negli organismi procarioti, eucarioti, pluricellulari</p> <p>Spiegare le differenze fra riproduzione asessuata e sessuata</p> <p>Spiegare le fasi del ciclo cellulare</p> <p>Spiegare gli eventi delle fasi della mitosi</p> <p>Conoscere la differenza fra cellule aploidi e diploidi</p> <p>Spiegare gli eventi delle fasi della meiosi</p> <p>Individuare gli eventi che nel corso della riproduzione sessuata favoriscono la variabilità</p> <p>Conoscere le caratteristiche del cariotipo umano e le malattie dovute ad un alterato numero di cromosomi</p>

La biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> - La classificazione degli organismi: i criteri - I domini e i regni dei viventi - La classificazione gerarchica: specie, genere, famiglia, ordine, classe e phylum - I virus - Organismi procarioti: Archea e Batteri - Organismi eucarioti: Protisti, Funghi, Piante, Animali 	<p>Spiegare il significato ed i criteri fondamentali della classificazione biologica</p> <p>Conoscere le principali categorie tassonomiche</p> <p>Utilizzare la nomenclatura binomia</p> <p>Descrivere le principali caratteristiche dei virus</p> <p>Associare gli organismi al regno (o a successive categorie tassonomiche) di appartenenza</p>
Ecologia	<ul style="list-style-type: none"> - La struttura degli ecosistemi - L'habitat e la nicchia ecologica - Il flusso dell'energia negli ecosistemi e il ruolo del Sole - Le reti alimentari e i livelli trofici, i detritivori e i decompositori - I cicli biogeochimici: il ciclo del carbonio, del fosforo e dell'azoto 	<p>Spiegare, facendo ricorso ad esempi, il concetto di ecosistema</p> <p>Spiegare ed applicare il concetto di habitat e di nicchia ecologica</p> <p>Descrivere e riconoscere il ruolo degli organismi nelle catene e nelle reti alimentari</p> <p>Spiegare in termini semplici il ciclo della materia negli ecosistemi, con riferimento in particolare all'elemento carbonio</p> <p>Spiegare in termini semplici il flusso di energia negli ecosistemi</p>

<i>Chimica</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
Le leggi fondamentali della chimica	<ul style="list-style-type: none"> - Legge di conservazione della massa, legge delle proporzioni definite, legge delle proporzioni multiple - Teoria atomica della materia in relazione alle leggi chimiche - Risolvere problemi utilizzando le leggi fondamentali della chimica 	<p>Conoscere le leggi fondamentali della chimica e applicarle su semplici problemi.</p> <p>Descrivere la teoria atomica della materia</p> <p>Conoscere il concetto di atomo secondo Dalton</p>
La quantità chimica: la mole	<ul style="list-style-type: none"> - Significato della formula chimica - Massa atomica, massa molecolare e massa molare - Saper operare utilizzando le moli - Equazioni di reazione e bilanciamento semplice 	<p>Operare utilizzando la massa atomica, la massa molecolare, la massa molare e le moli</p> <p>Bilanciare una semplice reazione chimica</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Definizione di mole e conversioni tra grandezze 	Determinare la formula chimica di un composto dalla composizione percentuale
La stechiometria	<ul style="list-style-type: none"> - Bilanciamento di reazione - Reagente limitante e reagente in eccesso - Calcoli stechiometrici - Resa di una reazione 	<p>Bilanciare una semplice reazione chimica</p> <p>Determinare il reagente limitante e in eccesso</p> <p>Effettuare semplici calcoli stechiometrici</p>
Lo stato gassoso e le sue leggi	<ul style="list-style-type: none"> - Volume, pressione e temperatura di un gas e correlazione tra esse - Legge di Boyle, legge di Charles e Legge di Gay-Lussac e - L'equazione di stato dei gas ideali - Il principio di Avogadro 	<p>Conoscere le proprietà dello stato gassoso</p> <p>Applicare la legge dei gas a semplici problemi</p>

Corsi di approfondimento

Durante il primo biennio è prevista la partecipazione ad eventi su tematiche legate al territorio (uscite didattiche, Musei, mostre, ecc..)

Modalità di recupero

Le modalità di recupero potranno prevedere momenti specifici di ripasso, la condivisione di materiali aggiuntivi sulle piattaforme online, attività di *peer education*, ecc...Le verifiche delle stesse potranno essere sia orali che scritte, e avranno luogo in itinere, lungo tutto il corso dell'anno scolastico.

SECONDO BIENNIO

Si ampliano, si consolidano e si pongono in relazione i contenuti disciplinari, introducendo in modo graduale, ma sistematico, i concetti, i modelli e il formalismo che sono propri delle discipline oggetto di studio e che consentono una spiegazione più approfondita dei fenomeni.

Competenze in uscita

Lo studente deve essere in grado di:

- Spiegare i meccanismi che stanno alla base dell'eredità dei caratteri
- Descrivere la struttura degli acidi nucleici e le modalità attraverso cui il messaggio genetico si esprime
 - Comprendere le principali funzioni biologiche del corpo umano
 - Individuare ed applicare le regole igienico-sanitarie e alimentari necessarie per il mantenimento del benessere individuale
 - Descrivere la struttura microscopica della materia
 - Ricavare informazioni dalla tavola periodica
 - Usare correttamente la nomenclatura chimica
 - Descrivere i principali tipi di legame chimico
 - Scrivere e bilanciare reazioni sapendo operare calcoli stechiometrici

- Conoscere i fattori che determinano la velocità delle reazioni chimiche e saper utilizzare il concetto di equilibrio chimico
- Riconoscere e saper operare con acidi e basi
- Riconoscere e classificare minerali e rocce
- Saper comprendere e utilizzare il lessico scientifico specifico
- Saper interpretare grafici e diagrammi ricollegandoli a leggi e teorie
- Saper operare scelte consapevoli nella raccolta di informazioni anche complesse da varie fonti fra cui la rete
- Saper produrre efficaci presentazioni multimediali

TERZO ANNO

Chimica	Conoscenze <i>(in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	Obiettivi minimi
La struttura atomica moderna e la configurazione elettronica	<ul style="list-style-type: none"> - Le particelle subatomiche e la loro scoperta - Gli isotopi - L'evoluzione del modello atomico: Thomson, Rutherford e Bohr - Il modello probabilistico - La configurazione elettronica 	<p>Definire le principali caratteristiche delle particelle subatomiche</p> <p>Descrivere i principali modelli atomici</p> <p>Conoscere la configurazione elettronica degli elementi</p>
La tavola periodica e le sue proprietà	<ul style="list-style-type: none"> - L'organizzazione della tavola periodica : configurazione elettronica esterna e ordinamento secondo Z - Proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività 	<p>Leggere e utilizzare la tavola periodica degli elementi</p> <p>Conoscere le principali proprietà della tavola periodica e i loro andamenti</p>
Caratteristiche dei legami e delle molecole	<ul style="list-style-type: none"> -Legami chimici: legame ionico, covalente e metallico -Rappresentazione di atomi e molecole con la simbologia di Lewis -Teoria VSEPR e geometria delle molecole -Polarità delle molecole e legami chimici secondari -Le forze intermolecolari e il legame ad idrogeno -Gli stati condensati della materia 	<p>Distinguere i principali tipi di legame chimico</p> <p>Rappresentare semplici molecole con la simbologia di Lewis</p> <p>Riconoscere le geometrie delle molecole più semplici</p>
Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici	<ul style="list-style-type: none"> - Numero di ossidazione e scrittura delle formule dei composti 	<p>Classificare i composti nelle classi di appartenenza</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Classificazione di composti inorganici: ossidi, idrossidi, idruri, acidi e sali - Nomenclatura IUPAC, Stock e tradizionale 	Leggere e scrivere le formule chimiche relative alle principali famiglie di composti inorganici
Le soluzioni	<ul style="list-style-type: none"> - Solubilità - Proprietà colligative: innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico - Le concentrazioni in unità: molarità, molalità e frazione molare 	Conoscere il significato di soluzione e solubilità e come varia in funzione dei parametri fisici Svolgere semplici problemi sulle concentrazioni

<i>Biologia</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
Ereditarietà e genetica	<ul style="list-style-type: none"> - La genetica mendeliana - Estensioni dell'analisi mendeliana - Relazione tra geni e cromosomi - Determinazione cromosomica del sesso - Malattie genetiche autosomiche e legate al cromosoma X e Y 	Descrivere il metodo sperimentale di Mendel. Descrivere le leggi di Mendel e le loro conseguenze. Conoscere e illustrare la relazione tra alleli, geni e cromosomi. Descrivere le modalità di trasmissione dei caratteri autosomici e legati al sesso nella specie umana. Utilizzare correttamente la simbologia e il linguaggio della genetica.
Il genoma	<ul style="list-style-type: none"> - Le basi molecolari dell'ereditarietà - Struttura del DNA e dell'RNA - Replicazione del DNA - Sintesi delle proteine (processi di trascrizione e traduzione) - Il codice genetico - Le mutazioni 	Descrivere la struttura delle molecole di DNA ed RNA. Spiegare le relazioni tra struttura e funzione delle molecole del DNA. Conoscere la relazione tra DNA ed RNA. Descrive le fasi dei processi di replicazione, trascrizione e traduzione. Illustrare il significato del codice genetico. Descrivere le cause e gli effetti dei diversi tipi di mutazione.

<p>Genetica di virus e batteri</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Struttura dei virus e modalità di riproduzione - Ricombinazione genica nei batteri - Plasmidi e trasposoni - Regolazione genica nei procarioti 	<p>Conoscere la struttura di un virus. Descrivere i cicli riproduttivi dei virus. Descrivere e distinguere i meccanismi di ricombinazione genica dei procarioti. Spiegare il loro ruolo dei vettori di informazione da una cellula all'altra. Conoscere i meccanismi di regolazione genica nei procarioti e comprendere come questi meccanismi consentano di modulare l'azione dei geni.</p>
<p>La regolazione genica negli eucarioti</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Il genoma eucariotico - La regolazione genica pre e post trascrizionale - La regolazione dell'espressione genica nello sviluppo embrionale e nella produzione di anticorpi 	<p>Conoscere l'organizzazione del genoma eucariotico. Descrivere un tipico gene eucariotico. Descrivere le strategie messe in atto dalla cellula eucariotica per controllare l'espressione dei suoi geni. Descrivere il legame che intercorrono tra espressione genica e sviluppo embrionale Descrivere il legame che intercorrono tra espressione genica e differenziamento cellulare.</p>
<p>L'evoluzione e i suoi meccanismi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La teoria dell'evoluzione di Darwin - La teoria sintetica dell'evoluzione - Equilibrio di Hardy-Weinberg - Stabilità genetica delle popolazioni e variabilità degli individui 	<p>Conoscere la teoria Darwiniana dell'evoluzione e il suo sviluppo alla luce delle conoscenze attuali Conoscere i fattori che influenzano i processi evolutivi.</p>

<p>Scienze della Terra</p>	<p style="text-align: center;">Conoscenze <i>(in grassetto i nuclei fondamentali)</i></p>	<p style="text-align: center;">Obiettivi minimi</p>
----------------------------	--	--

<p>Minerali e rocce</p>	<ul style="list-style-type: none"> - I minerali: abito e reticolo cristallino - Fattori che influenzano la struttura dei cristalli - Formazione dei minerali - Proprietà fisiche dei minerali - Polimorfismo e Isomorfismo - Classificazione dei minerali, silicati e non silicati - Le rocce della crosta terrestre - Il ciclo litogenetico 	<p>Riconoscere la struttura dei minerali.</p> <p>Riconoscere le caratteristiche dei minerali.</p> <p>Comprendere il ciclo litogenetico delle rocce.</p>
<p>Processo magmatico e rocce ignee</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Il processo magmatico - Caratteristiche chimico-fisiche dei magmi - Genesi dei magmi - Cristallizzazione frazionata e differenziazione: le serie di reazione - Classificazione delle rocce ignee - I processi intrusivi: plutoni e corpi ipoabissali 	<p>Distinguere i processi che portano alla formazione di rocce magmatiche intrusive ed effusive.</p> <p>Correlare il processo di raffreddamento e la composizione alla roccia magmatica risultante.</p> <p>Saper classificare le rocce ignee.</p>
<p>I vulcani</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Morfologia di un vulcano - Il meccanismo eruttivo - Tipologie di eruzione - I prodotti dell'attività vulcanica esplosiva - I prodotti dell'attività vulcanica effusiva - Forma dei prodotti e degli apparati vulcanici - Il vulcanismo secondario e le manifestazioni gassose 	<p>Saper classificare i vulcani in base alla loro attività vulcanica.</p> <p>Riconoscere il legame tra tipi di magma e tipi di attività vulcanica.</p> <p>Associare le eruzioni al tipo di edificio vulcanico.</p>
<p>Processo sedimentario e rocce sedimentarie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La formazione dei sedimenti - Formazione delle rocce sedimentarie - Le proprietà fondamentali delle rocce sedimentarie: composizione, tessitura, struttura - Classificazione delle rocce sedimentarie - Il processo di deposizione dei sedimenti: la stratigrafia 	<p>Riconoscere i meccanismi di formazione nelle rocce sedimentarie.</p> <p>Saper riconoscere e classificare le rocce sedimentarie in base alle loro caratteristiche fondamentali.</p>

Processo metamorfico e rocce metamorfiche	<ul style="list-style-type: none"> - I processi metamorfici - Le facies metamorfiche - La struttura delle rocce metamorfiche - I minerali indice - Classificazione delle rocce metamorfiche 	<p>Individuare il processo che porta alla formazione di una roccia metamorfica.</p> <p>Saper classificare le rocce metamorfiche.</p>

QUARTO ANNO

<i>Chimica</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
Le reazioni in soluzione acquosa	<ul style="list-style-type: none"> - Tipi di reazioni chimiche: sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio - Le reazioni tra ioni in soluzione - Equazioni ioniche e ioniche nette - Reazioni di precipitazione - Reazioni con formazione di prodotti gassosi - Stechiometria delle reazioni in soluzione 	<p>Riconoscere e classificare una reazione chimica</p> <p>Prevedere i prodotti di semplici reazioni</p> <p>Eeguire semplici calcoli stechiometrici per reazioni in soluzione</p>
Le reazioni di ossidoriduzione	<ul style="list-style-type: none"> - Le reazioni di ossidoriduzione - Bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione - Serie di attività di alcuni metalli 	<p>Riconoscere agente ossidante e riducente</p> <p>Scrivere le equazioni redox bilanciate sia in forma molecolare sia in forma ionica</p>

		Prevedere il comportamento dei metalli nelle reazioni di ossidoriduzione
Termodinamica	<ul style="list-style-type: none"> - Reazioni esotermiche ed endotermiche - Primo principio della termodinamica - Concetto di entalpia - Legge di Hess - Processi spontanei e concetto di entropia - Secondo principio della termodinamica - Terzo principio della termodinamica - Energia libera di Gibbs 	<p>Conoscere il significato di reazione esotermica ed endotermica</p> <p>Definire gli scambi di materia ed energia all'interno di un sistema</p> <p>Descrivere il concetto di spontaneità di una reazione chimica utilizzando l'energia libera di Gibbs</p>
Cinetica chimica	<ul style="list-style-type: none"> - La velocità di reazione - Fattori che influenzano la velocità di reazione - La legge cinetica e la costante di velocità - Ordine di reazione - La teoria degli urti - Energia di attivazione - Ruolo dei catalizzatori 	<p>Conoscere gli aspetti fondamentali della cinetica chimica</p> <p>Descrivere i fattori che influenzano la velocità di una reazione</p> <p>Descrivere la teoria degli urti</p> <p>Conoscere il concetto di energia di attivazione</p> <p>Spiegare l'effetto di un catalizzatore sulla velocità di reazione</p>
Equilibrio chimico	<ul style="list-style-type: none"> - Reazioni in un sistema chiuso e raggiungimento dell'equilibrio di reazione - La legge dell'azione di massa e la costante di equilibrio - Grado di avanzamento di una reazione all'equilibrio 	<p>Spiegare il significato di equilibrio dinamico</p> <p>Definire la legge dell'azione di massa</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Perturbazione dell'equilibrio, principio di Le Châtelier - Calcolo delle concentrazioni all'equilibrio 	<p>Mettere in relazione il valore della costante di equilibrio con il grado di avanzamento di una reazione</p> <p>Prevedere come si sposterà l'equilibrio al variare delle condizioni di reazione</p>
Acidi e basi	<ul style="list-style-type: none"> - Teorie sugli acidi e le basi di Arrhenius, Brønsted Lowry e Lewis - Coppie coniugate acido-base - Definizione e calcolo del pH - Metodi per la misura del pH - Costante di ionizzazione acida e basica - Acidi e basi forti e deboli - Reazioni di neutralizzazione e formazione di sali 	<p>Descrivere le proprietà degli acidi e basi secondo Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis</p> <p>Individuare le coppie coniugate acido-base</p> <p>Riconoscere la forza di un acido e di una base in relazione alla costante di ionizzazione</p> <p>Calcolare il pH di soluzioni di acidi e basi forti e deboli</p> <p>Descrivere le reazioni di neutralizzazione</p>
Gli equilibri in soluzione acquosa	<ul style="list-style-type: none"> - Idrolisi salina e calcolo del pH di soluzioni saline - Soluzioni tampone - Acidi monoprotici e poliprotici - Titolazione acido-base - Titolazioni e reazioni di ossidoriduzione - La solubilità dei sali e il prodotto ionico 	<p>Prevedere le proprietà acido-base di un sale</p> <p>Conoscere l'effetto di una soluzione tampone</p> <p>Descrivere il comportamento di acidi poliprotici in soluzione</p> <p>Spiegare il significato delle titolazioni e il loro utilizzo</p> <p>Conoscere il concetto di prodotto ionico</p> <p>Stabilire la formazione di un precipitato in base alla K_{ps}</p>
Elettrochimica	<ul style="list-style-type: none"> - Celle galvaniche e reazioni di ossidoriduzione - Semireazioni di ossidazione e di riduzione - La pila Daniell - Potenziale standard di riduzione - Equazione di Nernst 	<p>Descrivere il funzionamento delle celle galvaniche</p> <p>Rappresentare una reazione di cella utilizzando anche le semireazioni</p> <p>Conoscere il concetto di forza elettromotrice e potenziale standard di riduzione</p>

	- Il processo di elettrolisi, anche in soluzione acquosa	Descrivere il fenomeno dell'elettrolisi
--	--	---

<i>Biologia</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
Anatomia del corpo umano: aspetti anatomici e fisiologici	<ul style="list-style-type: none"> - Struttura e funzioni dei tessuti epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso - L'apparato tegumentario - I sistemi scheletrico e muscolare - Il sistema cardiovascolare - Il sistema respiratorio - Il sistema digerente - Il sistema escretore - I sistemi linfatico e immunitario - Il sistema nervoso e gli organi di senso - Il sistema endocrino - Il sistema riproduttore - Aspetti di educazione alla salute 	<p>Saper descrivere la struttura dei tessuti e le loro funzioni.</p> <p>Saper collocare i tessuti all'interno delle diverse strutture anatomiche.</p> <p>Saper descrivere le principali strutture anatomiche umane.</p> <p>Conoscere le principali funzioni degli apparati e dei sistemi.</p> <p>Mettere in relazione le strutture anatomiche e la loro funzione specifica.</p> <p>Conoscere le relazioni tra i diversi sistemi che contribuiscono al funzionamento dell'intero organismo.</p> <p>Comprendere, al fine di un corretto stile di vita, le funzioni dei sistemi e le patologie ad essi correlate.</p> <p>Saper applicare le conoscenze acquisite alla vita reale.</p>

Corsi di approfondimento

Durante il quarto anno è prevista la partecipazione almeno ad una attività del PLS (Piano Lauree Scientifiche).

(toglierei) Il Piano Lauree Scientifiche è promosso dal MIUR, dalla Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Scienze e da Confindustria. Ha l'obiettivo generale di promuovere le immatricolazioni ai corsi di laurea delle Facoltà di Scienze MM FF NN e Chimica Industriale, mantenendo un elevato standard di qualità degli iscritti, di incrementare il numero di laureati nella stessa disciplina e di potenziare il loro inserimento nel mercato del lavoro. Si propone, inoltre, di favorire da parte di studenti e docenti un atteggiamento costruttivo verso la cultura delle scienze e delle tecnologie.

Durante il secondo biennio è prevista la partecipazione ad eventi su tematiche legate al territorio (conferenze, visite a Musei o laboratori, uscite geologiche, ecc...)

Modalità di recupero

Le modalità di recupero potranno prevedere momenti specifici di ripasso, la condivisione di materiali aggiuntivi sulle piattaforme online, attività di *peer education*, ecc...Le verifiche delle stesse potranno essere sia orali che scritte, e avranno luogo in itinere, lungo tutto il corso dell'anno scolastico.

ANNO CONCLUSIVO

Sono previsti approfondimenti su temi precedenti o su nuovi temi concernenti modelli e fenomeni complessi, soprattutto in relazione a temi di attualità, cercando di curare il raccordo con i corsi di fisica, matematica, storia e filosofia, anche con valore orientativo al proseguimento degli studi.

Competenze in uscita

Lo studente deve essere in grado di:

- Classificare i composti organici tramite il riconoscimento dei gruppi funzionali
- Conoscere le proprietà e le principali applicazioni delle diverse classi di composti organici
- Conoscere la struttura e le funzioni delle principali biomolecole
- Descrivere i principali processi metabolici
- Saper utilizzare i concetti fondamentali della genetica e della regolazione genica per comprendere i moderni sviluppi delle biotecnologie
- Descrivere i fondamentali processi dinamici endogeni che operano sul pianeta Terra e le loro conseguenze

Competenze da acquisire al termine del percorso

- Saper stabilire connessioni logiche
- Riconoscere e stabilire relazioni
- Classificare
- Formulare ipotesi in base ai dati forniti
- Trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate
- Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici
- Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale
- Porsi in modo consapevole e critico di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale

<i>Chimica organica</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
<i>Biochimica</i>	<i>(in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	
<i>Biotecnologie</i>		

Chimica organica	<p>- Caratteristiche dell'atomo di carbonio</p> <p>L'isomeria</p> <p>- Gli idrocarburi, caratteristiche chimiche e fisiche: alcani, cicloalcani, alcheni, alchini, idrocarburi aromatici</p> <p>- I derivati degli idrocarburi:</p> <p>alogenuri alchilici</p> <p>alcoli, eteri, fenoli</p> <p>aldeidi e chetoni</p> <p>acidi carbossilici e derivati</p> <p>ammine</p> <p>Polimeri e nuovi materiali</p> <p>Nomenclatura IUPAC dei composti organici</p>	<p>Utilizzare il linguaggio della chimica organica per rappresentare molecole</p> <p>Descrivere le caratteristiche dell'atomo di carbonio</p> <p>Riconoscere gli isomeri e identificarli in base alla struttura</p> <p>Conoscere le caratteristiche chimiche e fisiche degli idrocarburi</p> <p>Conoscere le caratteristiche chimiche e fisiche dei principali derivati degli idrocarburi</p> <p>Collegare nome o formula di un idrocarburo alla classe di appartenenza</p> <p>Assegnare il nome IUPAC ad un idrocarburo, nota la formula e viceversa</p>
Le biomolecole	<p>- Struttura e funzioni delle principali biomolecole:</p> <p>carboidrati</p> <p>lipidi</p> <p>amminoacidi e proteine</p> <p>acidi nucleici</p>	<p>Descrivere la struttura delle principali biomolecole</p> <p>Classificare le categorie di biomolecole associando a ciascuna la relativa funzione</p> <p>Conoscere la funzione biologica dei carboidrati</p> <p>Conoscere la funzione biologica dei lipidi</p> <p>Conoscere la funzione biologica delle proteine e mettere in relazione la loro complessità con la loro specificità</p> <p>Conoscere la funzione biologica degli acidi nucleici e il loro ruolo nel passaggio dell'informazione genetica</p>
Metabolismo energetico	<p>- Catalisi enzimatica</p> <p>- Regolazione dell'attività enzimatica</p> <p>- Il ruolo dell'ATP</p> <p>- Metabolismo energetico aerobico ed anaerobico</p>	<p>Illustrare le caratteristiche degli enzimi e il loro ruolo come catalizzatori</p> <p>Descrivere i meccanismi di regolazione dell'attività enzimatica</p> <p>Descrivere la funzione dell'ATP nelle cellule</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Glicolisi: tappe fondamentali e bilancio energetico - Fermentazione - Ciclo di Krebs: tappe fondamentali - Fosforilazione ossidativa: catena respiratoria mitocondriale e ruolo dell'ATP sintasi 	<p>Evidenziare la centralità del metabolismo glicolitico nei processi metabolici di tutti gli organismi viventi</p> <p>Descrivere il ruolo svolto dai mitocondri nel metabolismo cellulare</p> <p>Analizzare le tappe fondamentali della glicolisi</p> <p>Analizzare le tappe fondamentali del ciclo di Krebs</p> <p>Analizzare e descrivere il meccanismo di fosforilazione ossidativa</p> <p>Descrivere i processi di fermentazione lattica e alcolica</p> <p>Conoscere il guadagno energetico complessivo del metabolismo energetico</p>
Biologia	<p>Ripresa e/o trattazione ex-novo degli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - genetica di virus e batteri - trasferimento genico nei batteri - elementi trasponibili - controllo dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti - epigenetica 	<p>Conoscere le caratteristiche dei virus e i loro cicli vitali</p> <p>Conoscere le caratteristiche dei batteri e le loro modalità di riproduzione e di trasferimento genico</p> <p>Spiegare le modalità e le differenze fra il controllo dell'espressione genica nei procarioti (operoni) e negli eucarioti, con particolare riferimento ai meccanismi epigenetici, allo <i>splicing</i>, al ruolo degli elementi trasponibili</p>
Bioteχνologie: le tecniche	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnologia del DNA ricombinante - Elettroforesi su gel - Vettori - Librerie - PCR - DNA fingerprinting - Tecniche di sequenziamento 	<p>Spiegare come vettori, processi ed enzimi vengano utilizzati in campo biotecnologico per tagliare, trasferire, amplificare e sequenziare il DNA</p>

Bioteecnologie: le applicazioni	<ul style="list-style-type: none"> - Piante GM - Animali transgenici - Clonazione - Cellule staminali - Applicazioni ambientali delle bioteecnologie: biorisanamento e biocombustibili - Progetto Genoma Umano e sue ricadute - Anticorpi monoclonali - CRISPR-Cas 9 e gene editing - Terapia genica - Bioinformatica - Implicazioni etiche dell'utilizzo delle bioteecnologie 	<p>Indicare i principali settori di applicazione delle bioteecnologie fornendo esempi appropriati di ciascuno</p> <p>Individuare, motivandoli, i principali problemi sollevati dall'utilizzo delle bioteecnologie</p>

Scienze della Terra	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
La Terra deformata	<ul style="list-style-type: none"> - La deformazione delle rocce - I movimenti regionali della crosta terrestre - Le diaclasi e le faglie - Le pieghe - Le falde di ricoprimento 	<p>Mettere in relazione la deformazione delle rocce con i movimenti della crosta terrestre che li hanno generati e i fattori che li influenzano.</p>

I terremoti	<ul style="list-style-type: none"> - Il comportamento elastico delle rocce e la ciclicità dei sismi - La teoria del rimbalzo elastico - Le onde sismiche e la loro misurazione - Determinare l'epicentro di un terremoto - La distribuzione geografica dei sismi - Energia dei terremoti: la scala Richter e MCS - L'intensità dei terremoti: le isosisme 	<p>Comprendere l'origine di un terremoto e i tipi di onde che vengono generate.</p> <p>Saper leggere un sismogramma.</p> <p>Localizzare l'epicentro di un terremoto.</p> <p>Collegare la propagazione delle onde sismiche alle proprietà della struttura interna della Terra.</p> <p>Descrivere la «forza» di un terremoto utilizzando il linguaggio specifico della sismologia.</p>
L'interno della Terra	<ul style="list-style-type: none"> - La struttura stratificata interna: crosta mantello e nucleo - La geologia interna: litosfera e astenosfera - Il calore interno - Il nucleo: zone d'ombra, composizione e caratteristiche fisiche - Il mantello: andamento delle onde sismiche, composizione, moti convettivi - Le crosta: elementi di differenziazione tra crosta continentale e oceanica - L'isostasia - Il campo magnetico terrestre 	<p>Saper suddividere l'interno della Terra in base alle caratteristiche chimiche e mineralogiche o al comportamento reologico.</p> <p>Comprendere il meccanismo dell'isostasia della crosta terrestre.</p> <p>Conoscere le origini e gli effetti del campo magnetico terrestre.</p>
Dalla deriva dei continenti all'espansione del fondo oceanico	<p>La teoria della deriva dei continenti e le prove a supporto</p> <p>Le dorsali medio-oceaniche</p> <p>Il meccanismo di espansione del fondo oceanico</p> <p>Le prove dell'espansione degli oceani</p>	<p>Correlare la teoria della deriva dei continenti con le prove a supporto.</p> <p>Conoscere la struttura delle dorsali medio-oceaniche.</p> <p>Comprendere il meccanismo dell'espansione oceanica.</p>
La tettonica delle placche	<ul style="list-style-type: none"> - La teoria della tettonica delle placche - I margini di placca - I moti convettivi e il movimento delle placche - Le placche e i terremoti - Le placche e i vulcani 	<p>Comprendere la teoria della tettonica delle placche.</p> <p>Identificare i margini di placca in base ai movimenti reciproci.</p> <p>Riconoscere le manifestazioni dei movimenti delle placche: terremoti, vulcani.</p>

	- L'attività vulcanica lontana dai margini di placca	
La dinamica delle placche	<ul style="list-style-type: none"> - I margini continentali passivi - I margini continentali trasformati - I margini continentali attivi - La tettonica delle placche e l'orogenesi - La struttura dei continenti 	<p>Distinguere margini di placca e margini continentali.</p> <p>Differenziare i margini continentali in base al loro movimento reciproco.</p> <p>Correlare i margini continentali attivi con l'attività orogenetica.</p>
Atmosfera e clima	<ul style="list-style-type: none"> - Le caratteristiche dell'atmosfera - Le perturbazioni atmosferiche - Cicloni tropicali e tornado - Le previsioni del tempo - Il bilancio energetico della Terra 	<p>Conoscere le caratteristiche dell'atmosfera e come queste generano le perturbazioni atmosferiche</p> <p>Conoscere i meccanismi alla base delle previsioni del tempo.</p> <p>Calcolare il bilancio energetico della Terra.</p>

Corsi di approfondimento

Durante l'anno conclusivo è prevista la partecipazione ad attività del PLS.

Gli studenti interessati e motivati partecipano in modo individuale ad attività teorico pratiche proposte annualmente dalle facoltà.

Inoltre è previsto un laboratorio di biotecnologie il cui obiettivo è quello di far utilizzare alcune delle tecniche più importanti allo scopo di favorire l'acquisizione dei contenuti teorici.

Modalità di recupero

Le modalità di recupero potranno prevedere momenti specifici di ripasso, la condivisione di materiali aggiuntivi sulle piattaforme online, attività di *peer education*, ecc...Le verifiche delle stesse potranno essere sia orali che scritte, e avranno luogo in itinere, lungo tutto il corso dell'anno scolastico.

SCIENZE NATURALI (INDIRIZZO SCIENTIFICO opz. Scienze Applicate)**FINALITÀ FORMATIVE**

L'apprendimento disciplinare segue una scansione ispirata a criteri di gradualità, di ricorsività, di connessione tra i vari temi trattati, di sinergia tra le discipline che sono sviluppate in modo armonico e coordinato. Tale scansione corrisponde anche allo sviluppo storico e concettuale delle singole discipline, sia in senso temporale, sia per i loro nessi con tutta la realtà culturale, sociale, economica e tecnologica dei periodi in cui si sono sviluppate.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE E CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

Le valutazioni intermedie sono ottenute sulla base di almeno due prove a quadrimestre. Eventuali prove scritte riguarderanno la risoluzione di esercizi e problemi di chimica, la costruzione, lettura e interpretazione di un grafico, la risposta a domande aperte e con risposte a scelta multipla. Possono concorrere alla valutazione anche relazioni e verifiche di laboratorio e l'esposizione di presentazioni multimediali.

Si precisa che qualora sia previsto nello stesso anno lo studio di due discipline diverse (ad es. chimica e biologia) non potrà essere attribuita una valutazione complessivamente sufficiente qualora le prove di una delle due discipline risultino gravemente insufficienti anche in presenza di prove pienamente sufficienti nell'altra.

Si farà riferimento alla seguente griglia di valutazione:

Indicatori	Conoscenze specifiche della disciplina	Linguaggio (conoscenza e utilizzo del lessico specifico della disciplina)	Capacità logiche Applicazione (organizzazione e utilizzo delle conoscenze per analizzare, scomporre, elaborare e risolvere problemi, collegare contenuti e operare deduzioni)
1/3	Si rifiuta di rispondere o ha conoscenze rare e frammentarie	Si rifiuta di rispondere	Si rifiuta di rispondere
4	Lacunose	Si esprime in modo scorretto usando improprietà lessicali	Non si orienta. Ha difficoltà nei collegamenti e nell'organizzazione delle conoscenze. Non ha strategie risolutive. Non è in grado di applicare le conoscenze neanche in semplici situazioni di routine.
5	Incomplete, approssimative e/o superficiali	Si esprime in modo difficoltoso con lessico generico	Si orienta con difficoltà e/o ha una preparazione mnemonica. Applica i contenuti appresi, ma commette frequenti errori.

6	Essenziali e descrittive	Si esprime in modo sostanzialmente corretto con codice lessicale ristretto	<p>E' autonomo nelle deduzioni e nell'operare semplici collegamenti.</p> <p>Si orienta solo se guidato.</p> <p>Applica strategie risolutive in contesti noti e/ o in situazioni di routine.</p> <p>Calcoli eseguiti con lentezza di esecuzione.</p>
7	Appropriate	Si esprime in modo corretto, ma scarno e ridondante, con lessico non sempre appropriato	<p>E' autonomo nelle deduzioni e nell'operare collegamenti, effettua analisi non approfondite.</p> <p>Si orienta se guidato.</p> <p>Applica strategie risolutive in contesti semplici.</p> <p>Calcoli sostanzialmente corretti.</p>
8	Chiare e sicure	Si esprime in modo corretto con lessico appropriato	<p>Si orienta autonomamente.</p> <p>Si orienta in modo sicuro di fronte ad una situazione problematica.</p> <p>Sa mettere in relazione realtà o dati diversi in modo autonomo.</p> <p>Applica le conoscenze in situazioni non di routine, esegue i calcoli con rapidità.</p>
9	Approfondite, chiare e sicure	Si esprime in modo articolato con lessico appropriato e specifico	<p>Si orienta autonomamente con rielaborazione personale anche in situazioni problematiche. Sa effettuare analisi complete.</p> <p>Sa interpretare in modo corretto i risultati ottenuti.</p> <p>Applica le conoscenze in situazioni anche complesse senza commettere errori.</p>
10	Approfondite e organiche	Si esprime in modo fluido e articolato con lessico elaborato e specifico	<p>Organizza in modo autonomo, completo e personalizzato le conoscenze e le procedure. Sa effettuare analisi complete e approfondite. Comunica e commenta in modo rigoroso i risultati ottenuti.</p> <p>Applica le conoscenze in situazioni complesse con</p>

			padronanza di concetti e metodi, è intuitivo e originale nella risoluzione.
--	--	--	---

EDUCAZIONE CIVICA

Per l'educazione civica si fa riferimento al curriculum d'istituto che prevede per ogni anno di corso gli argomenti e le discipline coinvolte

PRIMO BIENNIO

Prevale un approccio di tipo fenomenologico e osservativo-descrittivo.

Competenze in uscita

Lo studente deve essere in grado di:

- Classificare la materia e riconoscere i suoi stati di aggregazione
- Conoscere la teoria atomica della materia
- Svolgere semplici calcoli chimici quantitativi
- Descrivere la posizione della Terra nello spazio e le sue relazioni con gli altri corpi celesti
- Descrivere composizione e fenomeni dell'idrosfera e dell'atmosfera
- Comprendere e spiegare le caratteristiche degli organismi viventi sia nella loro unitarietà sia nella loro diversità
- Descrivere e analizzare le relazioni che legano gli organismi fra loro e con l'ambiente in cui vivono, riconoscendo l'effetto antropico sugli ecosistemi
- Saper comprendere e utilizzare il lessico scientifico specifico
- Saper raccogliere dati, saperli organizzare in un grafico, leggerlo e interpretarlo
- Saper operare scelte nella raccolta di informazioni da varie fonti tra cui la rete
- Saper produrre semplici presentazioni multimediali
- Saper operare in laboratorio rispettando le principali norme di sicurezza.

PRIMO ANNO

<i>Scienze della Terra</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
L'Universo	<ul style="list-style-type: none"> - L'osservazione del cielo - L'unità di misura nello spazio - Le coordinate celesti - La magnitudine delle stelle - Spettri stellari - Il diagramma H-R - La vita e la morte delle stelle - La nostra Galassia - I tipi di galassie - L'espansione dell'universo e le prove a sostegno 	<p>Conoscere i tipi di strumenti utilizzati per osservare lo spazio.</p> <p>Ipotizzare la storia evolutiva di una stella dalla nascita alla morte.</p> <p>Conoscere i tipi di galassie e in particolare quella a cui apparteniamo.</p> <p>Conoscere l'ipotesi sulla nascita dell'universo</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - L'ipotesi del <i>big bang</i> sulla nascita dell'universo 	
Il sistema solare	<ul style="list-style-type: none"> - I corpi del sistema solare - Formazione del sistema solare - Caratteristiche del Sole - La struttura del Sole - Le leggi di Keplero - La legge di gravitazione universale - I pianeti 	<p>Correlare le caratteristiche dei corpi celesti del Sistema solare con la loro formazione.</p> <p>Descrivere il moto dei pianeti utilizzando il linguaggio specifico della fisica.</p> <p>Ricondurre le caratteristiche dei pianeti alla famiglia cui appartengono.</p>
Il pianeta Terra	<ul style="list-style-type: none"> - La forma della Terra - Orientarsi sulla superficie terrestre - Orientarsi con i punti cardinali e la bussola - Il reticolato geografico - I fusi orari - Il moto di rotazione terrestre - Prove e conseguenze del moto di rotazione terrestre - Il moto di rivoluzione terrestre - Conseguenze del moto di rivoluzione terrestre - I moti della Luna e le loro conseguenze - Le interazioni tra le sfere terrestri 	<p>Conoscere la forma della Terra.</p> <p>Orientarsi durante il dì e durante la notte.</p> <p>Orientarsi con la bussola.</p> <p>Correlare il moto di rotazione della Terra con le sue conseguenze.</p> <p>Correlare il moto di rivoluzione della Terra con le sue conseguenze.</p> <p>Individuare le cause che determinano il succedersi delle stagioni.</p>
L'idrosfera marina	<ul style="list-style-type: none"> - La distribuzione dell'acqua sulla Terra - Il ciclo dell'acqua - Le proprietà chimico-fisiche delle acque marine - I movimenti delle acque marine - Le caratteristiche del moto ondoso - Le cause e il ritmo delle maree 	<p>Collegare i diversi fenomeni responsabili del ciclo dell'acqua.</p> <p>Collegare le caratteristiche delle acque marine con la profondità e la latitudine.</p> <p>Correlare le correnti marine con i climi della Terra.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Le correnti marine superficiali e profonde e il loro effetto sul clima - L'effetto della forza di Coriolis sulle correnti marine 	<p>Correlare l'azione geomorfologica del mare con le forme osservabili del paesaggio costiero.</p>
L'idrosfera continentale	<ul style="list-style-type: none"> - La distribuzione dell'acqua dolce sulla Terra - Il bilancio idrologico - I corsi d'acqua - I laghi - Le falde acquifere - I ghiacciai e la loro morfologia 	<p>Conoscere la distribuzione dell'acqua sulla Terra.</p> <p>Comprendere la formazione delle falde idriche sotterranee.</p>
L'atmosfera e il clima	<ul style="list-style-type: none"> - La composizione dell'atmosfera - La suddivisione dell'atmosfera - La pressione atmosferica - L'effetto serra - La temperatura atmosferica - La circolazione atmosferica - Le precipitazioni atmosferiche - Gli elementi e i fattori del clima - La classificazione dei climi 	<p>Conoscere le caratteristiche di composizione e temperatura che differenziano gli strati dell'atmosfera.</p> <p>Conoscere l'effetto serra e da che cosa è generato.</p> <p>Correlare le circolazioni atmosferiche con i fenomeni che le innescano.</p> <p>Conoscere le caratteristiche dell'atmosfera che portano alla formazione di nuvole, precipitazioni e fenomeni estremi.</p> <p>Saper distinguere gli elementi e i fattori del clima.</p>
Il modellamento della superficie terrestre	<ul style="list-style-type: none"> - Il suolo: composizione, struttura e formazione - L'erosione - Le frane - Le forme geologiche dovute al vento - Il modellamento del terreno dovuto alle acque dilavanti - L'erosione fluviale - Il carsismo - L'azione erosiva dei ghiacciai - Il modellamento delle zone costiere 	<p>Correlare le forme osservabili del paesaggio con gli agenti geomorfologici che ne sono artefici.</p>

<i>Chimica</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
Il metodo scientifico	le fasi del metodo sperimentale	Riconoscere le varie fasi del metodo scientifico Leggere un grafico o un diagramma
Le misure e le grandezze	<ul style="list-style-type: none"> - le grandezze fondamentali del SI - misure di massa e volume - densità come grandezza derivata - la temperatura e la sua misura - il calore e la sua misura - la notazione scientifica - incertezza della misura e cifre significative - 	<p>Distinguere tra grandezza fondamentale e derivata, estensiva e intensiva</p> <p>Eseguire conversioni tra diverse unità di misura del SI</p> <p>Determinare la misura di massa, volume, densità degli oggetti</p>
Gli stati fisici e i passaggi di stato	<ul style="list-style-type: none"> - gli stati fisici e le loro proprietà - i passaggi di stato - il modello particellare della materia 	<p>Descrivere le proprietà caratteristiche dei tre stati di aggregazione della materia anche alla luce della teoria particellare</p> <p>Riconoscere in semplici fenomeni naturali i passaggi di stato</p>
Miscugli	<ul style="list-style-type: none"> - le soluzioni e la concentrazione in unità fisiche (m/V, %m/m, %V/V) - miscugli eterogenei e omogenei - principali metodi di separazione dei miscugli 	<p>Individuare le principali caratteristiche delle soluzioni</p> <p>Calcolare le concentrazioni percentuali di una soluzione</p> <p>Classificare la materia riconoscendo le differenze tra composti e miscugli anche utilizzando i principali metodi di separazione chimico-fisica</p>
Le sostanze e le loro trasformazioni	<ul style="list-style-type: none"> - elementi e composti - numero di massa, numero atomico, isotopi - gli elementi della tavola periodica - le trasformazioni chimiche della materia 	<p>Riconosce i gruppi e i periodi della tavola periodica e le principali caratteristiche degli elementi che vi appartengono</p> <p>Riconoscere e descrivere le trasformazioni chimiche differenziandole da quelle fisiche</p>

SECONDO ANNO

<i>Biologia</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
I viventi e la loro composizione	<ul style="list-style-type: none"> - le caratteristiche dei viventi - l'acqua e le sue proprietà - i monomeri e i polimeri delle biomolecole - i carboidrati e le loro funzioni - i lipidi e le loro funzioni - le proteine e le loro funzioni - gli enzimi - il DNA, l'RNA e l'ATP 	<p>Descrivere le caratteristiche fondamentali del fenomeno "vita"</p> <p>Spiegare le peculiarità dell'acqua in relazione ai viventi</p> <p>Descrivere le caratteristiche e le funzioni delle biomolecole</p> <p>Saper spiegare, in termini generali, la funzione degli enzimi</p> <p>Descrivere la struttura degli acidi nucleici ed evidenziare somiglianze e differenze fra DNA e RNA</p> <p>Spiegare in termini essenziali il ruolo dell'ATP nel metabolismo cellulare</p>
Come è fatta la cellula	<ul style="list-style-type: none"> - le cellule procariotiche - le cellule eucariotiche, il nucleo e gli organuli cellulari - la parete cellulare e la membrana plasmatica - metodi di studio delle cellule: il microscopio 	<p>Confrontare le cellule procarioti ed eucarioti individuando somiglianze e differenze</p> <p>Associare agli organuli delle cellule le rispettive funzioni</p> <p>Conoscere la struttura e saper utilizzare il microscopio ottico</p>
Come funziona la cellula	<ul style="list-style-type: none"> - il trasporto attivo e passivo - l'osmosi e la diffusione - l'endocitosi e l'esocitosi - gli organismi autotrofi ed eterotrofi - la glicolisi, la respirazione cellulare e la fermentazione - la fotosintesi 	<p>Descrivere e confrontare le modalità di attraversamento della membrana plasmatica</p> <p>Spiegare la differenza fra autotrofi ed eterotrofi</p> <p>Descrivere, negli aspetti essenziali, i processi metabolici indicati e il loro ruolo</p>
La divisione cellulare e la riproduzione	<ul style="list-style-type: none"> - la riproduzione asessuata e la scissione binaria nei procarioti - il ciclo cellulare delle cellule eucariotiche - il ruolo e le fasi della mitosi - il ruolo e le fasi della meiosi - la riproduzione sessuata negli eucarioti 	<p>Conoscere il ruolo della divisione cellulare negli organismi procarioti, eucarioti, pluricellulari</p> <p>Spiegare le differenze fra riproduzione asessuata e sessuata</p> <p>Spiegare le fasi del ciclo cellulare</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - le cellule diploidi e aploidi - il crossing over, le mutazioni e la variabilità genetica - il cariotipo e le malattie genetiche umane prodotte da errori meiotici 	<p>Spiegare gli eventi delle fasi della mitosi</p> <p>Conoscere la differenza fra cellule aploidi e diploidi</p> <p>Spiegare gli eventi delle fasi della meiosi</p> <p>Individuare gli eventi che nel corso della riproduzione sessuata favoriscono la variabilità</p> <p>Conoscere le caratteristiche del cariotipo umano e le malattie dovute ad un alterato numero di cromosomi</p>
La biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> - la classificazione degli organismi: i criteri - i domini e i regni dei viventi - la classificazione gerarchica: specie, genere, famiglia, ordine, classe e phylum - i virus - organismi procarioti: Archei e Batteri -organismi eucarioti: Protisti, Funghi, Piante, Animali 	<p>Spiegare il significato ed i criteri fondamentali della classificazione biologica</p> <p>Conoscere le principali categorie tassonomiche</p> <p>Utilizzare la nomenclatura binomia</p> <p>Descrivere le principali caratteristiche dei virus</p> <p>Associare gli organismi al regno (o a successive categorie tassonomiche) di appartenenza</p>
Ecologia	<ul style="list-style-type: none"> - la struttura degli ecosistemi - l'habitat e la nicchia ecologica - il flusso dell'energia negli ecosistemi e il ruolo del Sole - le reti alimentari e i livelli trofici, i detritivori e i decompositori - i cicli biogeochimici: il ciclo del carbonio, del fosforo e dell'azoto 	<p>Spiegare, facendo ricorso ad esempi, il concetto di ecosistema</p> <p>Spiegare ed applicare il concetto di habitat e di nicchia ecologica</p> <p>Descrivere e riconoscere il ruolo degli organismi nelle catene e nelle reti alimentari</p> <p>Spiegare in termini semplici il ciclo della materia negli ecosistemi, con riferimento in particolare all'elemento carbonio</p> <p>Spiegare in termini semplici il flusso di energia negli ecosistemi</p>

<i>Chimica</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
----------------	--	-------------------------

Le leggi fondamentali della chimica	<ul style="list-style-type: none"> - Legge di conservazione della massa, legge delle proporzioni definite, legge delle proporzioni multiple - Teoria atomica della materia in relazione alle leggi chimiche - Risolvere problemi utilizzando le leggi fondamentali della chimica 	<p>Conoscere le leggi fondamentali della chimica e applicarle su semplici problemi.</p> <p>Descrivere la teoria atomica della materia</p> <p>Conoscere il concetto di atomo secondo Dalton</p>
La quantità chimica: la mole	<ul style="list-style-type: none"> - Significato della formula chimica - Massa atomica, massa molecolare e massa molare - Saper operare utilizzando le moli - Equazioni di reazione e bilanciamento semplice - Definizione di mole e conversioni tra grandezze 	<p>Operare utilizzando la massa atomica, la massa molecolare, la massa molare e le moli</p> <p>Bilanciare una semplice reazione chimica</p> <p>Determinare la formula chimica di un composto dalla composizione percentuale</p>
La stechiometria	<ul style="list-style-type: none"> - Bilanciamento di reazione - Reagente limitante e reagente in eccesso - Calcoli stechiometrici - Resa di una reazione 	<p>Bilanciare una semplice reazione chimica</p> <p>Determinare il reagente limitante e in eccesso</p> <p>Effettuare semplici calcoli stechiometrici</p>
Lo stato gassoso e le sue leggi	<ul style="list-style-type: none"> - Volume, pressione e temperatura di un gas e correlazione tra esse - Legge di Boyle, legge di Charles e Legge di Gay-Lussac - L'equazione di stato dei gas ideali - Il principio di Avogadro 	<p>Conoscere le proprietà dello stato gassoso</p> <p>Applicare la legge dei gas a semplici problemi</p>
La concentrazione delle soluzioni	<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche generali delle soluzioni con particolare riferimento a quelle acquose - Le concentrazioni in unità: molarità, molalità e frazione molare 	<p>Svolgere semplici problemi sulle concentrazioni</p>

Corsi di approfondimento

Durante il primo biennio è prevista la partecipazione ad eventi su tematiche legate al territorio (uscite didattiche, Musei, mostre, ecc..)

Modalità di recupero

Le modalità di recupero potranno prevedere momenti specifici di ripasso, la condivisione di materiali aggiuntivi sulle piattaforme online, attività di *peer education*, ecc...Le verifiche delle stesse potranno essere sia orali che scritte, e avranno luogo in itinere, lungo tutto il corso dell'anno scolastico.

SECONDO BIENNIO

Si ampliano, si consolidano e si pongono in relazione i contenuti disciplinari, introducendo in modo graduale, ma sistematico, i concetti, i modelli e il formalismo che sono propri delle discipline oggetto di studio e che consentono una spiegazione più approfondita dei fenomeni.

Competenze in uscita

Lo studente deve essere in grado di:

- Spiegare i meccanismi che stanno alla base dell'eredità dei caratteri
- Descrivere la struttura degli acidi nucleici e le modalità attraverso cui il messaggio genetico si esprime
 - Comprendere le principali funzioni biologiche del corpo umano
 - Individuare ed applicare le regole igienico-sanitarie e alimentari necessarie per il mantenimento del benessere individuale
- Descrivere la struttura microscopica della materia
- Ricavare informazioni dalla tavola periodica
- Usare correttamente la nomenclatura chimica
- Descrivere i principali tipi di legame chimico
- Scrivere e bilanciare reazioni sapendo operare calcoli stechiometrici
- Conoscere i fattori che determinano la velocità delle reazioni chimiche e saper utilizzare il concetto di equilibrio chimico
- Riconoscere e saper operare con acidi e basi
- Riconoscere e classificare minerali e rocce
- Saper comprendere e utilizzare il lessico scientifico specifico
- Saper interpretare grafici e diagrammi ricollegandoli a leggi e teorie
- Saper operare scelte consapevoli nella raccolta di informazioni anche complesse da varie fonti fra cui la rete
- Saper produrre efficaci presentazioni multimediali

TERZO ANNO

Chimica	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
La struttura atomica moderna e la configurazione elettronica	<ul style="list-style-type: none"> - Le particelle subatomiche e la loro scoperta - Gli isotopi - L'evoluzione del modello atomico: Thomson, Rutherford e Bohr - Il modello probabilistico - La configurazione elettronica 	<p>Definire le principali caratteristiche delle particelle subatomiche</p> <p>Descrivere i principali modelli atomici</p> <p>Conoscere la configurazione elettronica degli elementi</p>
La tavola periodica e le sue proprietà	<ul style="list-style-type: none"> - L'organizzazione della tavola periodica : configurazione elettronica esterna e ordinamento secondo Z 	<p>Leggere e utilizzare la tavola periodica degli elementi</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività 	Conoscere le principali proprietà della tavola periodica e i loro andamenti
Caratteristiche dei legami e delle molecole	<ul style="list-style-type: none"> - Legami chimici: legame ionico, covalente e metallico - Rappresentazione di atomi e molecole con la simbologia di Lewis - Teoria VSEPR e geometria delle molecole - Polarità delle molecole e legami chimici secondari - Le forze intermolecolari e il legame ad idrogeno - Gli stati condensati della materia 	Distinguere i principali tipi di legame chimico Rappresentare semplici molecole con la simbologia di Lewis Riconoscere le geometrie delle molecole più semplici
Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici	<ul style="list-style-type: none"> - Numero di ossidazione e scrittura delle formule dei composti - Classificazione di composti inorganici: ossidi, idrossidi, idruri, acidi e sali - Nomenclatura IUPAC, Stock e tradizionale 	Classificare i composti nelle classi di appartenenza Leggere e scrivere le formule chimiche relative alle principali famiglie di composti inorganici
Le soluzioni	<ul style="list-style-type: none"> - Solubilità - Proprietà colligative: innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico 	Conoscere il significato di soluzione e solubilità e come varia in funzione dei parametri fisici

<i>Biologia</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
Ereditarietà e genetica	<ul style="list-style-type: none"> - La genetica mendeliana - Estensioni dell'analisi mendeliana - Relazione tra geni e cromosomi - Determinazione cromosomica del sesso - Malattie genetiche autosomiche e legate al cromosoma X e Y 	Descrivere il metodo sperimentale di Mendel. Descrivere le leggi di Mendel e le loro conseguenze. Conoscere e illustrare la relazione tra alleli, geni e cromosomi. Descrivere le modalità di trasmissione dei caratteri autosomici e legati al sesso nella specie umana.

		Utilizzare correttamente la simbologia e il linguaggio della genetica.
Il genoma	<ul style="list-style-type: none"> - Le basi molecolari dell'ereditarietà - Struttura del DNA e dell'RNA - Replicazione del DNA - Sintesi delle proteine (processi di trascrizione e traduzione) - Il codice genetico - Le mutazioni 	<p>Descrivere la struttura delle molecole di DNA ed RNA.</p> <p>Spiegare le relazioni tra struttura e funzione delle molecole del DNA.</p> <p>Conoscere la relazione tra DNA ed RNA.</p> <p>Descrive le fasi dei processi di replicazione, trascrizione e traduzione.</p> <p>Illustrare il significato del codice genetico.</p> <p>Descrivere le cause e gli effetti dei diversi tipi di mutazione.</p>
Genetica di virus e batteri	<ul style="list-style-type: none"> - Struttura dei virus e modalità di riproduzione - Ricombinazione genica nei batteri - Plasmidi e trasposoni - Regolazione genica nei procarioti 	<p>Conoscere la struttura di un virus.</p> <p>Descrivere i cicli riproduttivi dei virus.</p> <p>Descrivere e distinguere i meccanismi di ricombinazione genica dei procarioti.</p> <p>Spiegare il loro ruolo dei vettori di informazione da una cellula all'altra.</p> <p>Conoscere i meccanismi di regolazione genica nei procarioti e comprendere come questi meccanismi consentano di modulare l'azione dei geni.</p>
La regolazione genica negli eucarioti	<ul style="list-style-type: none"> - Il genoma eucariotico - La regolazione genica pre e post trascrizionale - La regolazione dell'espressione genica nello sviluppo embrionale e nella produzione di anticorpi 	<p>Conoscere l'organizzazione del genoma eucariotico.</p> <p>Descrivere un tipico gene eucariotico.</p> <p>Descrivere le strategie messe in atto dalla cellula eucariotica per controllare l'espressione dei suoi geni.</p>

		<p>Descrivere il legame che intercorrono tra espressione genica e sviluppo embrionale</p> <p>Descrivere il legame che intercorrono tra espressione genica e differenziamento cellulare.</p>
L'evoluzione e i suoi meccanismi	<ul style="list-style-type: none"> - La teoria dell'evoluzione di Darwin - La teoria sintetica dell'evoluzione - Equilibrio di Hardy-Weinberg - Stabilità genetica delle popolazioni e variabilità degli individui 	<p>Conoscere la teoria Darwiniana dell'evoluzione e il suo sviluppo alla luce delle conoscenze attuali</p> <p>Conoscere i fattori che influenzano i processi evolutivi.</p>

Scienze della Terra	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
Minerali e rocce	<ul style="list-style-type: none"> - I minerali: abito e reticolo cristallino - Fattori che influenzano la struttura dei cristalli - Formazione dei minerali - Proprietà fisiche dei minerali - Polimorfismo e Isomorfismo - Classificazione dei minerali, silicati e non silicati - Le rocce della crosta terrestre - Il ciclo litogenetico 	<p>Riconoscere la struttura dei minerali.</p> <p>Riconoscere le caratteristiche dei minerali.</p> <p>Comprendere il ciclo litogenetico delle rocce.</p>
Processo magmatico e rocce ignee	<ul style="list-style-type: none"> - Il processo magmatico - Caratteristiche chimico-fisiche dei magmi - Genesi dei magmi - Cristallizzazione frazionata e differenziazione: le serie di reazione - Classificazione delle rocce ignee - I processi intrusivi: plutoni e corpi ipoabissali 	<p>Distinguere i processi che portano alla formazione di rocce magmatiche intrusive ed effusive.</p> <p>Correlare il processo di raffreddamento e la composizione alla roccia magmatica risultante.</p> <p>Saper classificare le rocce ignee.</p>

<p>I vulcani</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Morfologia di un vulcano - Il meccanismo eruttivo - Tipologie di eruzione - I prodotti dell'attività vulcanica esplosiva - I prodotti dell'attività vulcanica effusiva - Forma dei prodotti e degli apparati vulcanici - Il vulcanismo secondario e le manifestazioni gassose 	<p>Saper classificare i vulcani in base alla loro attività vulcanica.</p> <p>Riconoscere il legame tra tipi di magma e tipi di attività vulcanica.</p> <p>Associare le eruzioni al tipo di edificio vulcanico.</p>
<p>Processo sedimentario e rocce sedimentarie</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La formazione dei sedimenti - Formazione delle rocce sedimentarie - Le proprietà fondamentali delle rocce sedimentarie: composizione, tessitura, struttura - Classificazione delle rocce sedimentarie - Il processo di deposizione dei sedimenti: la stratigrafia - I meccanismi di trasporto - La facies 	<p>Riconoscere i meccanismi di formazione nelle rocce sedimentarie.</p> <p>Saper riconoscere e classificare le rocce sedimentarie in base alle loro caratteristiche fondamentali.</p>
<p>Processo metamorfico e rocce metamorfiche</p>	<ul style="list-style-type: none"> - I processi metamorfici - Le facies metamorfiche - La struttura delle rocce metamorfiche - I minerali indice - Classificazione geologica del metamorfismo - Classificazione delle rocce metamorfiche 	<p>Individuare il processo che porta alla formazione di una roccia metamorfica.</p> <p>Saper classificare le rocce metamorfiche.</p>

QUARTO ANNO

<p><i>Chimica</i></p>	<p><i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i></p>	<p><i>Obiettivi minimi</i></p>
-----------------------	---	--------------------------------

Le reazioni in soluzione acquosa	<ul style="list-style-type: none"> - Tipi di reazioni chimiche: sintesi, decomposizione, scambio semplice, doppio scambio - Le reazioni tra ioni in soluzione - Equazioni ioniche e ioniche nette - Reazioni di precipitazione - Reazioni con formazione di prodotti gassosi - Stechiometria delle reazioni in soluzione 	<p>Riconoscere e classificare una reazione chimica</p> <p>Prevedere i prodotti di semplici reazioni</p> <p>Eseguire semplici calcoli stechiometrici per reazioni in soluzione</p>
Le reazioni di ossidoriduzione	<ul style="list-style-type: none"> - Le reazioni di ossidoriduzione - Bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione - Serie di attività di alcuni metalli 	<p>Riconoscere agente ossidante e riducente</p> <p>Scrivere le equazioni redox bilanciate sia in forma molecolare sia in forma ionica</p> <p>Prevedere il comportamento dei metalli nelle reazioni di ossidoriduzione</p>
Termodinamica	<ul style="list-style-type: none"> - Reazioni esotermiche ed endotermiche - Primo principio della termodinamica - Concetto di entalpia - Legge di Hess - Processi spontanei e concetto di entropia - Secondo principio della termodinamica - Terzo principio della termodinamica - Energia libera di Gibbs 	<p>Conoscere il significato di reazione esotermica ed endotermica</p> <p>Definire gli scambi di materia ed energia all'interno di un sistema</p> <p>Descrivere il concetto di spontaneità di una reazione chimica utilizzando l'energia libera di Gibbs</p>

Cinetica chimica	<ul style="list-style-type: none"> - La velocità di reazione - Fattori che influenzano la velocità di reazione - La legge cinetica e la costante di velocità - Ordine di reazione - La teoria degli urti - Energia di attivazione - Ruolo dei catalizzatori 	<p>Conoscere gli aspetti fondamentali della cinetica chimica</p> <p>Descrivere i fattori che influenzano la velocità di una reazione</p> <p>Descrivere la teoria degli urti</p> <p>Conoscere il concetto di energia di attivazione</p> <p>Spiegare l'effetto di un catalizzatore sulla velocità di reazione</p>
Equilibrio chimico	<ul style="list-style-type: none"> - Reazioni in un sistema chiuso e raggiungimento dell'equilibrio di reazione - La legge dell'azione di massa e la costante di equilibrio - Grado di avanzamento di una reazione all'equilibrio - Perturbazione dell'equilibrio, principio di Le Châtelier - Calcolo delle concentrazioni all'equilibrio 	<p>Spiegare il significato di equilibrio dinamico</p> <p>Definire la legge dell'azione di massa</p> <p>Mettere in relazione il valore della costante di equilibrio con il grado di avanzamento di una reazione</p> <p>Prevedere come si sposterà l'equilibrio al variare delle condizioni di reazione</p>
Acidi e basi	<ul style="list-style-type: none"> - Teorie sugli acidi e le basi di Arrhenius, Brønsted Lowry e Lewis - Coppie coniugate acido-base - Definizione e calcolo del pH - Metodi per la misura del pH - Costante di ionizzazione acida e basica - Acidi e basi forti e deboli - Reazioni di neutralizzazione e formazione di sali 	<p>Descrivere le proprietà degli acidi e basi secondo Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis</p> <p>Individuare le coppie coniugate acido-base</p> <p>Riconoscere la forza di un acido e di una base in relazione alla costante di ionizzazione</p> <p>Calcolare il pH di soluzioni di acidi e basi forti e deboli</p> <p>Descrivere le reazioni di neutralizzazione</p>

<p>Equilibri in soluzione acquosa</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Idrolisi salina e calcolo del pH di soluzioni saline - Soluzioni tampone - Acidi monoprotici e poliprotici - Titolazione acido-base - Titolazioni e reazioni di ossidoriduzione - La solubilità dei sali e il prodotto ionico 	<p>Prevedere le proprietà acido-base di un sale</p> <p>Conoscere l'effetto di una soluzione tampone</p> <p>Descrivere il comportamento di acidi poliprotici in soluzione</p> <p>Spiegare il significato delle titolazioni e il loro utilizzo</p> <p>Conoscere il concetto di prodotto ionico</p> <p>Stabilire la formazione di un precipitato in base alla K_{ps}</p>
<p>Elettrochimica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Celle galvaniche e reazioni di ossidoriduzione - Semireazioni di ossidazione e di riduzione - La pila Daniell - Potenziale standard di riduzione - Equazione di Nernst - Il processo di elettrolisi, anche in soluzione acquosa 	<p>Descrivere il funzionamento delle celle galvaniche</p> <p>Rappresentare una reazione di cella utilizzando anche le semireazioni</p> <p>Conoscere il concetto di forza elettromotrice e potenziale standard di riduzione</p> <p>Descrivere il fenomeno dell'elettrolisi</p>

<i>Biologia</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
-----------------	--	-------------------------

Anatomia del corpo umano: aspetti anatomici e fisiologici	<ul style="list-style-type: none"> - Struttura e funzioni dei tessuti epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso - L'apparato tegumentario - L'apparato cardiovascolare - L'apparato respiratorio - L'apparato digerente - L'apparato escretore - I sistemi linfatico e immunitario - La biologia del cancro ???? - Il sistema nervoso e gli organi di senso - Il sistema endocrino - L'apparato riproduttore e lo sviluppo - I sistemi scheletrico e muscolare - Aspetti di educazione alla salute 	<p>Saper descrivere la struttura dei tessuti e le loro funzioni.</p> <p>Saper collocare i tessuti all'interno delle diverse strutture anatomiche.</p> <p>Saper descrivere le principali strutture anatomiche umane.</p> <p>Conoscere le principali funzioni degli apparati e dei sistemi.</p> <p>Mettere in relazione le strutture anatomiche e la loro funzione specifica.</p> <p>Conoscere le relazioni tra i diversi sistemi che contribuiscono al funzionamento dell'intero organismo.</p> <p>Comprendere, al fine di un corretto stile di vita, le funzioni dei sistemi e le patologie ad essi correlate.</p> <p>Saper applicare le conoscenze acquisite alla vita reale.</p>
--	---	--

Corsi di approfondimento

Durante il quarto anno è prevista la partecipazione almeno ad una attività del PLS (Piano Lauree Scientifiche).

(eliminarei) Il Piano Lauree Scientifiche è promosso dal MIUR, dalla Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Scienze e da Confindustria. Ha l'obiettivo generale di promuovere le immatricolazioni ai corsi di laurea delle Facoltà di Scienze MM FF NN e Chimica Industriale, mantenendo un elevato standard di qualità degli iscritti, di incrementare il numero di laureati nella stessa disciplina e di potenziare il loro inserimento nel mercato del lavoro. Si propone, inoltre, di favorire da parte di studenti e docenti un atteggiamento costruttivo verso la cultura delle scienze e delle tecnologie.

Durante il secondo biennio è prevista la partecipazione ad eventi su tematiche legate al territorio (conferenze, visite a Musei o laboratori, uscite geologiche, ecc...)

Modalità di recupero

Le modalità di recupero potranno prevedere momenti specifici di ripasso, la condivisione di materiali aggiuntivi sulle piattaforme online, attività di *peer education*, ecc...Le verifiche delle stesse potranno essere sia orali che scritte, e avranno luogo in itinere, lungo tutto il corso dell'anno scolastico.

ANNO CONCLUSIVO

Sono previsti approfondimenti su temi precedenti o su nuovi temi concernenti modelli e fenomeni complessi, soprattutto in relazione a temi di attualità, cercando di curare il raccordo con i corsi di

fisica, matematica, storia e filosofia, anche con valore orientativo al proseguimento degli studi.

Competenze in uscita

Lo studente deve essere in grado di:

- Classificare i composti organici tramite il riconoscimento dei gruppi funzionali
- Conoscere le proprietà e le principali applicazioni delle diverse classi di composti organici
- Conoscere la struttura e le funzioni delle principali biomolecole
- Descrivere i principali processi metabolici
- Saper utilizzare i concetti fondamentali della genetica e della regolazione genica per comprendere i moderni sviluppi delle biotecnologie
- Descrivere i fondamentali processi dinamici endogeni che operano sul pianeta Terra e le loro conseguenze

Competenze da acquisire al termine del percorso

- Saper stabilire connessioni logiche
- Riconoscere e stabilire relazioni
- Classificare
- Formulare ipotesi in base ai dati forniti
- Trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate
- Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici
- Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale
- Porsi in modo consapevole e critico di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale

<i>Chimica organica</i> <i>Biochimica</i> <i>Biotecnologie</i>	<i>Conoscenze</i> <i>(in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
Chimica organica	<p>- Caratteristiche dell'atomo di carbonio</p> <p>L'isomeria</p> <p>Gli idrocarburi, caratteristiche chimiche e fisiche: alcani, cicloalcani, alcheni, alchini, idrocarburi aromatici</p> <p>I derivati degli idrocarburi:</p> <p>alogenuri alchilici</p> <p>alcoli, eteri, fenoli</p> <p>aldeidi e chetoni</p> <p>acidi carbossilici e derivati</p> <p>ammine</p> <p>Polimeri e nuovi materiali</p> <p>Nomenclatura IUPAC dei composti organici</p>	<p>Utilizzare il linguaggio della chimica organica per rappresentare molecole</p> <p>Descrivere le caratteristiche dell'atomo di carbonio</p> <p>Riconoscere gli isomeri e identificarli in base alla struttura</p> <p>Conoscere le caratteristiche chimiche e fisiche degli idrocarburi</p> <p>Conoscere le caratteristiche chimiche e fisiche dei principali derivati degli idrocarburi</p> <p>Collegare nome o formula di un idrocarburo alla classe di appartenenza</p> <p>Assegnare il nome IUPAC ad un idrocarburo, nota la formula e viceversa</p>

Le biomolecole	<p>– Struttura e funzioni delle principali biomolecole:</p> <p>carboidrati</p> <p>lipidi</p> <p>amminoacidi e proteine</p> <p>acidi nucleici</p>	<p>Descrivere la struttura delle principali biomolecole</p> <p>Classificare le categorie di biomolecole associando a ciascuna la relativa funzione</p> <p>Conoscere la funzione biologica dei carboidrati</p> <p>Conoscere la funzione biologica dei lipidi</p> <p>Conoscere la funzione biologica delle proteine e mettere in relazione la loro complessità con la loro specificità</p> <p>Conoscere la funzione biologica degli acidi nucleici e il loro ruolo nel passaggio dell'informazione genetica</p>
Metabolismo energetico	<p>– Catalisi enzimatica</p> <p>– Regolazione dell'attività enzimatica</p> <p>– Il ruolo dell'ATP</p> <p>– Metabolismo energetico aerobico ed anaerobico</p> <p>– Glicolisi: tappe fondamentali e bilancio energetico</p> <p>– Fermentazione</p> <p>– Ciclo di Krebs: tappe fondamentali</p> <p>– Fosforilazione ossidativa: catena respiratoria mitocondriale e ruolo dell'ATP sintasi</p>	<p>Illustrare le caratteristiche degli enzimi e il loro ruolo come catalizzatori</p> <p>Descrivere i meccanismi di regolazione dell'attività enzimatica</p> <p>Descrivere la funzione dell'ATP nelle cellule</p> <p>Evidenziare la centralità del metabolismo glicolitico nei processi metabolici di tutti gli organismi viventi</p> <p>Descrivere il ruolo svolto dai mitocondri nel metabolismo cellulare</p> <p>Analizzare le tappe fondamentali della glicolisi</p> <p>Analizzare le tappe fondamentali del ciclo di Krebs</p> <p>Analizzare e descrivere il meccanismo di fosforilazione ossidativa</p>

		<p>Descrivere i processi di fermentazione lattica e alcolica</p> <p>Conoscere il guadagno energetico complessivo del metabolismo energetico</p>
Biologia	<p>Ripresa e/o trattazione ex-novo degli argomenti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - genetica di virus e batteri - trasferimento genico nei batteri - elementi trasponibili - controllo dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti - epigenetica 	<p>Conoscere le caratteristiche dei virus e i loro cicli vitali</p> <p>Conoscere le caratteristiche dei batteri e le loro modalità di riproduzione e di trasferimento genico</p> <p>Spiegare le modalità e le differenze fra il controllo dell'espressione genica nei procarioti (operoni) e negli eucarioti, con particolare riferimento ai meccanismi epigenetici, allo <i>splicing</i>, al ruolo degli elementi trasponibili</p>
Biotecnologie: le tecniche	<ul style="list-style-type: none"> - tecnologia del DNA ricombinante - elettroforesi su gel - vettori - librerie - PCR - DNA fingerprinting - tecniche di sequenziamento 	<p>Spiegare come vettori, processi ed enzimi vengano utilizzati in campo biotecnologico per tagliare, trasferire, amplificare e sequenziare il DNA</p>
Biotecnologie: le applicazioni	<ul style="list-style-type: none"> - piante GM - animali transgenici - clonazione - cellule staminali - applicazioni ambientali delle biotecnologie: 	<p>Indicare i principali settori di applicazione delle biotecnologie fornendo esempi appropriati di ciascuno</p> <p>Individuare, motivandoli, i principali problemi sollevati dall'utilizzo delle biotecnologie</p>

	<p>biorisanamento e biocombustibili</p> <ul style="list-style-type: none"> - Progetto Genoma Umano e sue ricadute - anticorpi monoclonali - CRISPR-Cas 9 e gene editing - terapia genica - bioinformatica - implicazioni etiche dell'utilizzo delle biotecnologie 	
--	---	--

Scienze della Terra	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
La Terra deformata	<ul style="list-style-type: none"> - La deformazione delle rocce - I movimenti regionali della crosta terrestre - Le diaclasi e le faglie - Le pieghe - Le falde di ricoprimento 	Mettere in relazione la deformazione delle rocce con i movimenti della crosta terrestre che li hanno generati e i fattori che li influenzano.
I terremoti	<ul style="list-style-type: none"> - Il comportamento elastico delle rocce e la ciclicità dei sismi - La teoria del rimbalzo elastico - Le onde sismiche e la loro misurazione - Determinare l'epicentro di un terremoto - La distribuzione geografica dei sismi - Energia dei terremoti: la scala Richter e MCS - L'intensità dei terremoti: le isosisme 	Comprendere l'origine di un terremoto e i tipi di onde che vengono generate. Saper leggere un sismogramma. Localizzare l'epicentro di un terremoto. Collegare la propagazione delle onde sismiche alle proprietà della struttura interna della Terra. Descrivere la «forza» di un terremoto utilizzando il linguaggio specifico della sismologia.
L'interno della Terra	<ul style="list-style-type: none"> - La struttura stratificata interna: crosta mantello e nucleo - La geologia interna: litosfera e astenosfera - Il calore interno 	Saper suddividere l'interno della Terra in base alle caratteristiche chimiche e mineralogiche o al comportamento reologico.

	<ul style="list-style-type: none"> - Il nucleo: zone d'ombra, composizione e caratteristiche fisiche - Il mantello: andamento delle onde sismiche, composizione, moti convettivi - Le crosta: elementi di differenziazione tra crosta continentale e oceanica - L'isostasia - Il campo magnetico terrestre - Il paleomagnetismo 	<p>Comprendere il meccanismo dell'isostasia della crosta terrestre.</p> <p>Conoscere le origini e gli effetti del campo magnetico terrestre.</p>
<p>Dalla deriva dei continenti all'espansione del fondo oceanico</p>	<p>La teoria della deriva dei continenti e le prove a supporto</p> <p>Le dorsali medio-oceaniche</p> <p>La stratigrafia della crosta oceanica</p> <p>Il meccanismo di espansione del fondo oceanico</p> <p>Le prove dell'espansione degli oceani</p>	<p>Correlare la teoria della deriva dei continenti con le prove a supporto.</p> <p>Conoscere la struttura delle dorsali medio-oceaniche.</p> <p>Comprendere il meccanismo dell'espansione oceanica.</p>
<p>La tettonica delle placche</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La teoria della tettonica delle placche - I margini di placca - I moti convettivi e il movimento delle placche - Le placche e i terremoti - Le placche e i vulcani - L'attività vulcanica lontana dai margini di placca 	<p>Comprendere la teoria della tettonica delle placche.</p> <p>Identificare i margini di placca in base ai movimenti reciproci.</p> <p>Riconoscere le manifestazioni dei movimenti delle placche: terremoti, vulcani.</p>
<p>La dinamica delle placche</p>	<ul style="list-style-type: none"> - I margini continentali passivi - I margini continentali trasformati - I margini continentali attivi - La tettonica delle placche e l'orogenesi - La struttura dei continenti 	<p>Distinguere margini di placca e margini continentali.</p> <p>Differenziare i margini continentali in base al loro movimento reciproco.</p> <p>Correlare i margini continentali attivi con l'attività orogenetica.</p>
<p>Storia geologica della Terra e dell'Italia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - I fossili - I metodi di datazione - La scala dei tempi geologici - La storia della Terra dal Precambriano al Cenozoico 	<p>Conoscere la scala dei tempi geologici della Terra e i principali eventi di ciascuna era.</p>

	- La situazione geologica attuale e il futuro dell'Italia	
Atmosfera e clima	<ul style="list-style-type: none"> - Le caratteristiche dell'atmosfera - Le perturbazioni atmosferiche - Cicloni tropicali e tornado - Le previsioni del tempo - Il bilancio energetico della Terra 	<p>Conoscere le caratteristiche dell'atmosfera e come queste generano le perturbazioni atmosferiche</p> <p>Conoscere i meccanismi alla base delle previsioni del tempo.</p> <p>Calcolare il bilancio energetico della Terra.</p>

Corsi di approfondimento

Durante l'anno conclusivo è prevista la partecipazione ad attività del PLS.

Gli studenti interessati e motivati partecipano in modo individuale ad attività teorico pratiche proposte annualmente dalle facoltà.

Inoltre è previsto un laboratorio di biotecnologie il cui obiettivo è quello di far utilizzare alcune delle tecniche più importanti allo scopo di favorire l'acquisizione dei contenuti teorici.

Modalità di recupero

Le modalità di recupero potranno prevedere momenti specifici di ripasso, la condivisione di materiali aggiuntivi sulle piattaforme online, attività di *peer education*, ecc...Le verifiche delle stesse potranno essere sia orali che scritte, e avranno luogo in itinere, lungo tutto il corso dell'anno scolastico.

DISEGNO E STORIA DELL'ARTE

FINALITÀ

La finalità specifica della materia è di fare acquisire agli studenti la padronanza del disegno "grafico/geometrico" come linguaggio e strumento di conoscenza che si sviluppa attraverso la capacità di vedere nello spazio ed imparare a comprendere l'ambiente fisico in cui si vive assieme al tentativo di renderli consapevoli attraverso lo studio della Storia dell'Arte del significato e dell'importanza delle varie espressioni artistiche e creative nella formazione e nell'evoluzione delle diverse culture. La Storia dell'Arte va pertanto messa in rapporto allo sviluppo generale della società: attraverso lo studio degli autori e delle opere fondamentali lo studente matura una chiara consapevolezza del grande valore della tradizione artistica che lo precede e diviene consapevole del ruolo che tale patrimonio ha avuto nello sviluppo della storia della cultura.

METODOLOGIE

La **Storia dell'Arte** sarà sempre presentata come insieme di situazioni sociali, politiche, economiche e religiose, sintesi ottimale del "fare umano" in un preciso contesto sociale nel quale non si riconosce il solo artista ma anche la collettività o parte di essa e perciò l'obiettivo più importante è la conoscenza dei caratteri specifici della produzione artistica, in rapporto ai caratteri delle forme di produzione culturale per dare così spazio ad un lavoro interdisciplinare.

Sempre si cercheranno i come, quando e perché del "fare arte" e la figura dell'artista si definirà quindi come logica presenza o diretta conseguenza di quella particolare realtà storica. L'arte non sarà mai "letta" per una comprensione fine a se stessa, ma come realtà che entra in parte anche in ciascuno di noi.

Si riterrà quindi necessario

- Far acquisire una chiara conoscenza delle nozioni basilari della Storia dell'Arte
- Far acquisire la terminologia specifica della materia
- Fornire gli elementi di decodificazione del linguaggio artistico
- Far comprendere la dimensione storica dei fenomeni artistici
- Stimolare sensibilità critica negli studenti.

Il **Disegno Geometrico** verrà presentato in modo teorico e scientifico attraverso un procedimento razionale di analisi dello spazio e della collocazione in esso degli elementi fondamentali della geometria descrittiva per passare dalla tridimensionalità alla bidimensionalità attraverso quegli specifici procedimenti grafici che contraddistinguono ciascun metodo. L'analisi di questo passaggio avverrà prima in maniera logico-deduttiva poi in forma grafica e quest'ultima mai si dovrà presentare come semplice riproduzione o come semplice fare meccanico, ma sempre come termine ultimo di un procedimento scientifico. Ciascun tema di indagine verrà prima presentato teoricamente nello spazio, poi spiegato graficamente alla lavagna, quindi analizzato dagli studenti e solo alla fine di questo processo si passerà alla realizzazione della "tavola", nella quale si esigerà una buona resa grafica per rendere chiara la decodificazione del messaggio visivo e cura per l'ordine e la precisione, come tale disciplina richiede.

Tipologie delle verifiche e criteri specifici di valutazione

Per la metodologia delle **verifiche** diversi saranno i momenti da considerare (interventi, discussioni, richieste di chiarimenti, prove orali, prove grafiche e prove scritte), inseriti in un processo educativo finalizzato a scopi formativi. Il momento della valutazione non si porrà perciò al termine dell'intero processo di apprendimento ma ne seguirà il suo corso. L'interdisciplinarietà sarà uno dei momenti fondamentali del procedere conoscitivo. Lo studente dovrà dimostrare di avere acquisito sufficienti competenze in entrambe le branche della disciplina; in caso contrario le finalità della materia non si considereranno perseguite. Si riserverà attenzione a tutte le occasioni di attualità culturale per calare sempre più il "sapere" degli alunni nella realtà del quotidiano.

DISEGNO TECNICO

Elementi di valutazione

- Conoscenze dei sistemi di rappresentazione
- Correttezza formale delle convenzioni della rappresentazione

Requisiti minimi per il raggiungimento della sufficienza

Per raggiungere la sufficienza l'elaborato deve rispondere a tutti i seguenti requisiti:

Lo studente deve dimostrare di

- conoscere le norme di rappresentazione
- saper applicare correttamente le norme di rappresentazione

STORIA DELL'ARTE

Elementi di valutazione

- Conoscenze
- Correttezza lessicale
- Pertinenza alle richieste sia nella produzione scritta sia nel colloquio
- Capacità critica.

Requisiti minimi per il raggiungimento della sufficienza

Per raggiungere la sufficienza lo studente deve dimostrare di saper comunicare con frasi chiare e coerenti, sebbene con qualche incertezza, contenuti e conoscenze almeno essenziali, facendo procedere in modo autonomo la propria esposizione con modeste operazioni di analisi e sintesi, presenti anche se non pienamente evidenti.

NOTA

Alla valutazione finale di Disegno tecnico concorrerà l'insieme della media fra le valutazioni parziali - conseguite con cadenza quasi settimanale mediante la correzione degli esercizi di compito- e le verifiche effettuate in classe. Si precisa che un'insufficienza grave in una delle due branche della disciplina può determinare la sospensione del giudizio nel caso di scrutinio finale oppure di valutazione complessiva insufficiente nel caso di valutazione di primo quadrimestre.

COMPETENZE AL TERMINE DEL PERCORSO

- Essere in grado di leggere le opere architettoniche e artistiche avendo fatto proprie una terminologia e una sintassi descrittiva appropriata
- Acquisire una sensibilità critica nei confronti delle varie espressioni artistiche.
- Acquisire una capacità di orientamento spazio-temporale nei confronti delle varie produzioni artistiche, riconoscendone i materiali, le tecniche, i caratteri e gli stili, i significati e i valori simbolici.
- Padroneggiare le varie tipologie di rappresentazione geometrica o grafica

PRIMO BIENNIO

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Primo anno: Per quanto riguarda il **Disegno Geometrico** verranno affrontate e sperimentate le varie costruzioni di base riguardanti perpendicolari, parallele, costruzioni di poligoni etc. oltre allo studio ed applicazione del metodo delle Proiezioni Ortogonali e dei ribaltamenti di piani e delle sezioni.

Lo studio della **Storia dell'Arte** si articolerà nell'individuazione delle coordinate storico-culturali entro le quali si esprime l'opera d'arte a partire dall'antichità più remota della preistoria con particolare attenzione all'architettura megalitica ed al sistema trilitico, passando dal bacino del Mediterraneo e della Mezzaluna fertile fino a giungere alla Grecia classica di cui si vedrà in maniera specifica lo studio del tempio, degli ordini architettonici, della decorazione scultorea con particolare riferimento a quella del Partenone, e del teatro. Dalla conoscenza della cultura degli Etruschi si giungerà ai Romani dedicando particolare attenzione all'analisi delle opere di ingegneria (strade, ponti e

acquedotti), delle tecniche costruttive, delle principali tipologie architettoniche (terme, anfiteatri e fori) e dei principali monumenti celebrativi.

Secondo anno: Il **Disegno Geometrico** è imperniato sui tipi di Proiezione Assonometrica: ortogonali ed oblique, di cui si studiano le possibilità applicative e le analogie e le diversità di esecuzione.

La **Storia dell'Arte** prende avvio dall'affermazione del Cristianesimo e dalla divisione dell'impero romano affrontando l'arte Paleocristiana e Bizantina, con particolare riferimento alla situazione ravennate, proseguendo all'interno del medioevo Romanico e Gotico di cui si analizzeranno la capacità costruttiva di chiese e cattedrali e le principali personalità artistiche di questo periodo, da Wiligelmo fino a Giotto ed alla scuola senese del Trecento.

SECONDO BIENNIO

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Terzo anno: La prospettiva geometrica ed i suoi principi applicativi assorbe tutto il programma per quanto riguarda la componente di **Disegno Geometrico**, cui si potranno affiancare anche alcune nozioni di disegno con l'ausilio di strumenti informatici per la rappresentazione grafica e la progettazione, programmi di CAD, mentre la **Storia dell'Arte** affronta le grandi tematiche ed esperienze del Rinascimento quattrocentesco e cinquecentesco. Tra i contenuti fondamentali il primo Rinascimento a Firenze e l'opera di Brunelleschi, Donatello e Masaccio; l'invenzione della prospettiva e le conseguenze per l'architettura e le arti figurative; le opere e la riflessione teorica di Leon Battista Alberti; i centri artistici italiani e i principali protagonisti: Piero della Francesca, Mantegna, Antonello e Bellini; la città ideale, il palazzo, la villa; gli iniziatori della "terza maniera": Bramante, Leonardo, Michelangelo e Raffaello.

Quarto anno:

Il **Disegno Geometrico** affronta il tema della Teoria delle Ombre, applicandolo sia alle Proiezioni Ortogonali sia a quelle Assonometriche e Prospettiche; la conoscenza e l'uso degli strumenti informatici per la rappresentazione grafica e la progettazione, in particolare dei programmi di CAD, giunge a completamento per quanto riguarda la rappresentazione bidimensionale.

La **Storia dell'Arte** affronterà i grandi eventi e personaggi del '500: Leonardo, Raffaello e Michelangelo Buonarroti per proseguire poi con l'esperienza del Manierismo in architettura e nelle arti figurative, la grande stagione dell'arte veneziana da Giorgione e Tiziano fino a Veronese e Tintoretto, l'architettura classica di Palladio. Per il '600 e '700 si analizzeranno le novità proposte da Caravaggio ed i fasti barocchi della Roma seicentesca con Bernini, Borromini e Pietro da Cortona; la tipologia della reggia, dal grande complesso di Versailles alle opere di Juvarra e Vanvitelli (Stupinigi e Caserta); i fermenti illuministici e rococò del '700, il vedutismo veneziano di Canaletto e le esperienze pittoriche, scultoree e architettoniche del Neoclassicismo con particolare riferimento all'opera di Canova e David; il paesaggio in età romantica: "pittresco" e "sublime"; il "Gothicrevival"; le conseguenze della Rivoluzione industriale: i nuovi materiali e le tecniche costruttive, la città borghese e le grandi ristrutturazioni urbanistiche.

ANNO CONCLUSIVO

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Disegno Geometrico: Il percorso di rappresentazione grafica avviato negli anni precedenti sarà applicato all'analisi e alla conoscenza dell'ambiente costruito (di uno spazio urbano, di un edificio o di un monumento) mediante l'esperienza del rilievo, che potrà essere grafico, fotografico o a schizzo e del ridisegno plano-altimetrico e dell'eventuale elaborazione di semplici proposte progettuali di modifica dell'esistente o realizzazioni ex-novo. L'equilibrio tra l'uso del disegno in funzione dell'analisi e considerato invece come strumento di ricerca progettuale è affidato all'esperienza e alle scelte didattiche di ciascun docente.

Lo studio della **Storia dell'Arte** prende le mosse dall'analisi del Realismo e dell'Impressionismo, attraverso le figure di Corot, Courbet, Millet, Daumier, Manet, Monet, Renoir, Degas e Sisley. Il post-

impressionismo e l'espressionismo di Seurat, Cézanne, Gauguin, Van Gogh e Munch apriranno al nuovo secolo delle avanguardie e delle Esposizioni universali che si inaugura con la Secessione viennese e l'Art Nouveau, affrontando le specificità di un Klimt e Loos o di un Gaudì e prosegue poi con il Futurismo italiano ed il movimento Dada. Il Movimento moderno verrà visto attraverso l'importanza data ai nuovi materiali (ferro e vetro), enfatizzata dall'esperienza del Bauhaus e dei principali architetti del '900, Mies Van DerRohe, Le Corbusier e Wright, mentre nuove frontiere della rappresentazione si avranno con il Cubismo di Picasso, Braque e il Surrealismo e la Metafisica degli anni 20-30. Il clima post-bellico degli anni '50 e '60 vedrà lo sviluppo dell'Informale, del NewDada e della Pop Art con esperienze quali quelle di Burri, Fontana, Klein, Pollock, Rothko, Manzoni, Warhol, Oldenburg e le più recenti proposte del dibattito artistico-architettonico contemporaneo

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

FINALITA' FORMATIVE

L'insegnamento delle Scienze Motorie si propone di favorire lo sviluppo armonico dell'adolescente agendo in forma privilegiata sull'area psico-motoria e su quella relazionale.

Durante il percorso liceale, lo studente sarà stimolato a:

- Acquisire la consapevolezza della propria corporeità, intesa come conoscenza, padronanza e rispetto del proprio corpo
- Consolidare i valori sociali della pratica sportiva
- Cogliere le implicazioni e i benefici derivanti dalla pratica delle varie attività motorie
- Maturare un atteggiamento positivo verso uno stile di vita sano e attivo.

L'attività didattica, che deve coinvolgere tutta la scolaresca, si svolgerà sulla base di scelte che saranno opportunamente motivate e che attingeranno al patrimonio motorio delle diverse discipline sportive. Gli alunni dovranno essere messi in grado di valutare le proprie capacità di operare, di perfezionare le fondamentali abilità motorie, di acquisire e controllare gli opportuni automatismi gestuali efficaci ed economici, di sviluppare prontezza di percezione e di determinazione.

Tutte le attività saranno adattate alle diverse abilità presenti nel gruppo classe.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Dopo aver verificato i livelli di apprendimento conseguiti nel corso del primo ciclo di istruzione, si strutturerà un percorso didattico dedicato a colmare eventuali lacune nella formazione di base, ma anche finalizzato a valorizzare le potenzialità di ogni studente.

La pratica degli sport individuali e di squadra, anche quando assumerà carattere di competitività, dovrà privilegiare la componente educativa, in modo da promuovere in tutti gli studenti la consuetudine all'attività motoria e sportiva.

Per la peculiarità della materia, essenzialmente pratica e di gruppo, assumerà particolare rilievo la capacità dello studente di rispettare i compagni, l'insegnante, l'ambiente in cui si opera e le regole di convivenza stabilite. Allo stesso modo, sarà considerata fondamentale la capacità di collaborare l'interno del gruppo-classe, dimostrando atteggiamento di tolleranza e di apertura verso i compagni coinvolgendoli nelle varie attività, anche per valorizzarne le caratteristiche individuali.

Lo studente al termine del primo biennio deve dimostrare di aver acquisito le seguenti conoscenze e competenze:

- Conoscere il proprio corpo ed acquisire le informazioni basilari sulla sua funzionalità
- Saper gestire, anche in modo elementare, la fase di riscaldamento
- Sviluppare le capacità condizionali privilegiando l'aspetto qualitativo: come potenziare, ma anche come utilizzare e controllare le proprie qualità fisiche
- Essere consapevole del percorso effettuato per conseguire il miglioramento delle capacità coordinative
- Conoscere e praticare ad un primo livello di base: I fondamentali individuali e di squadra per poter svolgere almeno due giochi sportivi; le tecniche di due discipline individuali e almeno l'uso di due attrezzi
- Praticare le attività sportive applicando strategie efficaci per la risoluzioni di situazioni problematiche

- Conoscere ed applicare I principi fondamentali di prevenzione per la sicurezza personale; conoscere le basilari indicazioni igienico-sanitarie e le elementari norme di comportamento in caso di infortuni
- Comprendere e saper utilizzare le basi del lessico specifico della disciplina

SECONDO BIENNIO

Nel secondo biennio l'azione di consolidamento e di sviluppo delle conoscenze e delle abilità degli alunni proseguirà al fine di migliorare la loro formazione motoria e sportiva. Un bagaglio culturale più ampio permetterà di interpretare, con maggior senso critico, i fenomeni legati al mondo sportivo e all'attività fisica.

Lo studente al termine del secondo biennio deve dimostrare di aver acquisito le seguenti conoscenze e competenze:

- Saper gestire in modo autonomo la fase di riscaldamento in funzione dell'attività scelta
- Individuare e praticare esercitazioni efficaci per incrementare le capacità coordinative e condizionali
- Praticare gli sport approfondendo la tecnica e la tattica
- Conoscere le caratteristiche tecniche e metodologiche degli sport praticati
- Sperimentare tecniche espressivo-comunicative in lavori individuali e di gruppo
- Applicare operativamente quanto assimilato sulle metodiche inerenti al mantenimento della salute dinamica
- Saper adottare comportamenti idonei a prevenire infortuni nelle diverse attività, nel rispetto della propria e dell'altrui incolumità; conoscere le informazioni relative all'intervento di primo soccorso
- Utilizzare un linguaggio specifico adeguato

ANNO CONCLUSIVO

L'ulteriore diversificazione delle attività sarà utile a scoprire e a valorizzare le attitudini e gli interessi personali, anche nell'ottica di sapersi orientare, in futuro, tra le numerose proposte offerte dal mondo della pratica motoria e sportiva e, più in generale, del wellness.

Si cercherà di operare una sintesi di quanto sviluppato nel corso del quinquennio al fine di acquisire corretti stili comportamentali, in sinergia con l'educazione alla salute, all'affettività, all'ambiente e alla legalità.

Lo studente al termine del quinto anno, deve dimostrare di aver acquisito le seguenti conoscenze e competenze:

- Conoscere ed applicare alcune metodiche di allenamento per migliorare la propria efficienza fisica e per saperla mantenere
- Saper applicare, nello svolgimento dei vari giochi sportivi, i fondamentali tecnici e le strategie tattiche svolte
- Saper affrontare il confronto agonistico con un'etica corretta, con rispetto delle regole e con fair-play
- Saper organizzare le conoscenze e le competenze acquisite per realizzare progetti motori autonomi e finalizzati
- Saper riconoscere relazioni fondamentali tra salute e movimento, tra rischi e benefici legati alle diverse attività motorie e sportive
- Conoscere le proprie attitudini e i propri limiti anche in funzione delle possibili scelte future

NUCLEI TEMATICI

I nuclei tematici sono da considerarsi comuni nei cinque anni. Seguendo il principio della gradualità, gli esercizi saranno man mano più complessi, le conoscenze più approfondite e le competenze più evolute.

1. Potenziamento fisiologico - Allenamento alla resistenza con ritmi di equilibrio e debito di ossigeno; lavoro a carico naturale e uso di piccoli sovraccarichi (palle mediche, manubri, ecc.); esercizi finalizzati al miglioramento della mobilità articolare e dell'elasticità muscolare; esercizi finalizzati al miglioramento della velocità. Test di rilevamento delle qualità fisiche. Andature preatletiche (saltelli, balzi, andature tecniche).

2. Capacità coordinative - Esercizi di coordinazione: c. dinamica generale, c. intersegmentaria, c. spazio-temporale, c. oculo-manuale e oculo-podalica. Attività a corpo libero, con i piccoli e ai grandi attrezzi, con es. codificati e non. Esercizi di agilità e di reattività. Esercizi di equilibrio statico, dinamico e in fase di volo. Esercizi di rilassamento; esercizi di respirazione; esercizi posturali e di sensibilità propriocettiva. Esercizi di educazione al ritmo e di libera creatività con accompagnamento musicale. Combinazioni con lo step. Danze e balli.

3. Pratica sportiva - Fondamentali individuali e di squadra dei giochi sportivi; regole di gioco. Giochi propedeutici e pre-sportivi. Attività sportive individuali.

4. Educazione alla salute - Nozioni di igiene alimentare, di igiene personale e del vestiario. Nozioni di prevenzione degli infortuni e di Primo Soccorso. Informazioni metodologiche collegate all'attività pratica affrontata. Elementi di anatomo-fisiologia e di educazione posturale.

5. Sport praticabili nell'Istituto: pallavolo, pallacanestro, pallamano, calcetto, badminton, dodgeball, hockey, baseball, tamburello, rugby, ultimate, orienteering, nuoto, golf, tennis, racchettone, pattinaggio, parkour, in generale tutte le attività sportive previste dal Ministero dell'istruzione per l'attivazione del Centro Sportivo Scolastico ed i Giochi Sportivi Studenteschi oltre a discipline sportive tipiche del nostro territorio (nella loro declinazione ufficiale ovvero nella versione scolastica", n base alle disponibilità delle strutture: palestre, piscine, parchi pubblici, circolo tennis, pista di pattinaggio, ecc.).

6. Centro Sportivo Scolastico e Giochi Sportivi Studenteschi: partecipazione a momenti e manifestazioni di preparazione e di gara come anche ad iniziative per la promozione della cultura e dell'attività motoria e sportiva

Si possono prevedere lezioni tenute da esperti esterni di alcune discipline motorie o sportive afferenti ad associazioni sportive del territorio, in base alle esigenze didattiche delle singole classi.

Il programma potrà subire variazioni in base alle condizioni in cui gli insegnanti si troveranno a lavorare (disponibilità palestre, presenze, numero complessivo alunni ecc.).

Si prevede l'organizzazione di tornei sportivi interni: calcetto, pallavolo, basket, rugby, pallamano, ultimate, badminton, tennis tavolo ed altri che si dovessero concretizzare in base alle opportunità che si presenteranno di anno in anno.

Attivazione di un corso di primo soccorso tenuto da personale della CRI.

Per quanto riguarda i progetti curricolari e l'organizzazione di attività motorie e sportive extracurricolari, si rimanda alla visione di progetti specifici nella loro completezza di informazioni, approvati nel Collegio docenti e presenti nel PTOF generale.

STRUMENTI DI VERIFICA

- Osservazione costante delle condotte psicomotorie
- Prove pratiche individuali e di gruppo (esecuzioni a corpo libero, con i piccoli e ai grandi attrezzi)
- Prove pratiche sui fondamentali dei giochi sportivi. Osservazione della capacità di gioco e del rispetto dei regolamenti
- Verifiche orali in forma circolare e occasionalmente scritte su argomenti teorici di supporto alla pratica

MODALITA' DI VALUTAZIONE

Verrà valutato ogni significativo miglioramento conseguito dall'allievo. La valutazione sarà di ordine tecnico al fine di considerare il raggiungimento degli obiettivi prefissati attraverso sia una sistematica osservazione quotidiana, che attraverso prove oggettive e test. La proposta di voto conclusiva corrisponderà ad una valutazione globale dell'alunno, che terrà conto della volontà e dell'impegno dimostrati, oltre che dei risultati ottenuti, prendendo in considerazione il livello di partenza e le capacità specifiche di base. Le eventuali giustificazioni dalle lezioni pratiche eccedenti quelle concesse dall'insegnante, se non motivate da certificato medico incideranno negativamente sulla valutazione quadrimestrale e finale. Al fine di rendere per quanto possibile oggettivi i criteri di valutazione si allega una tabella in cui sono esplicitati i descrittori in base ai quali si decide in quale misura/livello i vari obiettivi vengono raggiunti.

Obiettivi minimi

- Presenza ed impegno attivo e costante al lavoro scolastico presentandosi con l'abbigliamento adeguato
- Continua ricerca del miglioramento personale rispetto al proprio livello di partenza e nella corretta esecuzione delle consegne date
- Comprendere e saper eseguire gli esercizi proposti e saper memorizzare le sequenze svolte
- Comprendere e applicare l'uso corretto degli attrezzi disponibili
- Adeguato livello di socializzazione e collaborazione con i compagni e insegnanti. Rispetto delle regole e dell'ambiente
- Appropriata conoscenza e applicazione dei fondamentali individuali e/o di squadra dei giochi sportivi svolti
- Acquisizione delle informazioni fondamentali sulla tutela della salute e la prevenzione degli infortuni
- Conoscenze di base sugli argomenti teorici trattati
- Partecipazione attiva ad un numero congruo di lezioni, tale da permettere le tre valutazioni a periodo.

Obiettivi di eccellenza

- A livello educativo e formativo l'essere propositivo, costruttivo, costante e responsabile, elemento trainante ed aggregante
- Sapere trasferire a livello motorio le conoscenze e saperle arricchire con apporti personali
- A livello di contenuti teorici essere in grado di effettuare collegamenti disciplinari e interdisciplinari
- Analizzare in modo acuto, originale e critico i linguaggi motori e sportivi.

Criteri di interpretazione di massima dei voti - Scala ed elementi di valutazione

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Voto	Giudizio	Aspetti educativo formativi	Conoscenze motorie	Conoscenze teoriche	Competenze
1-2	Negativo	Totale disinteresse per l'attività, passivo e insofferente	Totalmente privo di conoscenze	Assenti e scorrette	Non possiede assolutamente competenze motorie
3-4	Gravemente insufficiente	Forte disinteresse per l'attività proposta, non interagisce con gli altri	Privo di elementi organizzativi, partecipazione passiva	Lacunose e confuse	Inadeguato, grosse difficoltà di comprensione delle richieste, realizzazione pratica molto lenta, scoordinata e scorretta
5	Insufficiente	Parziale disinteresse per l'attività proposta, non rispetta indicazioni e regole	Incompleto e carente, nei contenuti minimi fissati	Settoriali e inadeguate	Lacunoso e frammentario coglie solo parzialmente le problematiche motorie
6	Sufficiente	Comprende le indicazioni minime impegnandosi e partecipando in modo settoriale	Essenziale, parziale, non rielabora le acquisizioni motorie pregresse	Accettabili, ma superficiali	Superficiale e lento nelle risposte motorie, nel complesso accettabile

7	Discreto	Partecipa e si impegna in modo soddisfacente rispettando le consegne	Mnemonico, non sempre preciso nei contenuti motori	Adeguate e pertinenti, conosce i contenuti	Selettivo, guidato dall'insegnante appare abbastanza sicuro e in evoluzione
8	Buono	Positivo, sa organizzarsi, e partecipa attivamente all'attività	Soddisfacente, buone conoscenze delle azioni e modalità esecutive	Buona capacità di sintesi e di conoscenza dei contenuti	Sicuro, coglie gli obiettivi specifici della materia, ed è rapido nella risposta
9	Ottimo	Organizzato, motivato e interessato, partecipa con impegno costante	Sicuro, approfondito e ampio il piano contenutistico e metodologico	Ottima conoscenza dei contenuti e proprietà lessicale	Collaborativo, ha un elevato livello di abilità motorie, eseguire movimenti precisi e sa adattarli a situazioni esecutive sempre più complesse
10	Eccellente	Propositivo, costruttivo, costante e responsabile, elemento aggregante e trainante	Approfondito e disinvolto, sa trasferire le conoscenze e sa arricchirle con apporti personali	Appropriate, ricche e articolate le conoscenze dei contenuti, è in grado di effettuare collegamenti disciplinari e interdisciplinari	Esperto e creativo, individua ottime relazioni pluridisciplinari, analizza in modo acuto, originale e critico i linguaggi motori e sportivi

RELIGIONE CATTOLICA

FINALITA' FORMATIVE

L'insegnamento della religione cattolica concorre al raggiungimento delle finalità generali della scuola, favorendo la maturazione dell'alunno nella dimensione della sua sensibilità e cultura religiosa, attraverso la riflessione sui contenuti della religione cattolica e sul più ampio fenomeno dell'esperienza religiosa dell'uomo, utilizzando metodologie e strumenti propri della scuola. E' specifico della disciplina insegnare un sapere organico e strutturato che attiene ai principi del cattolicesimo, i quali orientano alla ricerca dei significati e dei valori dell'esistenza, aiutando gli studenti a comprendere come la dimensione religiosa e la dimensione culturale, proprie della vita e della storia umana, siano intimamente connesse e complementari, capaci di contribuire allo sviluppo della libertà, della responsabilità, della solidarietà e della convivenza democratica. Per questo l'IRC è un insegnamento rivolto a tutti, a prescindere dalle personali convinzioni ideologiche e di fede. Scegliere di avvalersi dell'IRC, da parte degli studenti e delle loro famiglie, non significa dichiararsi credenti, ma essere interessati a conoscere la religione cattolica, che ha sicuramente influenzato la storia, la cultura e la vita del nostro Paese: un grande valore presente da più di due millenni e nell'attuale progresso civile e democratico.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE E CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

Il poco tempo a disposizione non permette molte interrogazioni orali individualizzate; per questo, ciò che è possibile valutare sarà l'interesse attraverso la partecipazione attiva al dialogo educativo, l'impegno ed il profitto che si evinceranno anche da questionari a risposta multipla o "vero-falso" e dalle esposizioni orali di approfondimenti singoli e/o di gruppo.

La valutazione sarà espressa in giudizi attraverso la seguente scala:

insufficiente = conoscenze superficiali e lacunose, partecipazione inadeguata;

sufficiente = conoscenze frammentarie degli argomenti fondamentali, partecipazione poco costruttiva;

discreto = conoscenze più che sufficienti degli argomenti fondamentali e partecipazione abbastanza costruttiva

buono = conoscenze applicative dei contenuti, partecipazione costante;

distinto = conoscenze consolidate, linguaggio adeguato, partecipazione attenta e attiva;

ottimo = conoscenze ampie, critiche e consolidate, linguaggio adeguato partecipazione attiva, costante e propositiva.

I punteggi delle prove oggettive sopra riportate diventano criteri di valutazione intermedia e finale.

METODOLOGIA

La lezione frontale, attraverso l'esposizione dei contenuti, è sempre aperta al dialogo e al confronto con gli studenti. Durante la lezione essi devono prendere appunti o scrivere schemi o definizioni. Le tematiche più significative saranno oggetto di ricerche di gruppo con esposizione in classe. Saranno affiancati al libro di testo, mappe concettuali, testi di approfondimento e sussidi cartacei e mediatici. E' prevista la presenza in classe di testimoni significativi capaci di rafforzare e contestualizzare alcuni temi trattati, e la visita a siti, eventi, mostre presenti sul territorio inerenti al programma. E' prevista la visita al museo interreligioso di Bertinoro, e l'adesione ai progetti proposti dalla Pastorale Scolastica.

PRIMO BIENNIO

OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI DELLA DISCIPLINA

Gli obiettivi formativi generali tendono allo sviluppo integrale della persona ed in particolare a far rilevare agli studenti l'importanza del rispetto reciproco:

- Attenzione alla sensibilità e al grado di cultura religiosa dei singoli alunni e del gruppo classe.
 - Rispetto per le differenti concezioni religiose degli alunni e allo stesso tempo educazione alla criticità e alla responsabilità delle scelte da compiere.
 - Creare condizioni di attenzione e di dialogo rispettoso degli alunni tra di loro e verso l'insegnante.
- Inoltre mirano a porre domande esistenziali perché gli studenti possano ampliare i loro orizzonti culturali, attraverso la conoscenza individuale delle risposte date dal Cristianesimo e dalle altre

grandi religioni, orientarsi nella scelta dei valori, all'interno di un pluralismo antropologico e morale; essere in grado di mettersi alla ricerca verso la piena realizzazione di sé, conoscendo i diversi sistemi esistenziali di significato e di valori. Il biennio rappresenta il momento del primo impatto con le stimolazioni provenienti dall'ambiente socio-culturale che offre sempre un certo pluralismo di idee che spesso crea disorientamento nei ragazzi. A questo si aggiungano le problematiche legate all'età adolescenziale: la ricerca, talvolta anche difficile, della propria identità personale, attraverso la negazione di qualsiasi tipo di autorità limitante; quindi, i difficili rapporti con la famiglia, la Chiesa, la scuola che, attraverso lo studio, diventa sempre più motivo di impegno e di sacrificio.

OBIETTIVI DIDATTICI

Le seguenti indicazioni didattiche sono il frutto di una elaborazione e personalizzazione a partire dalle indicazioni contenute nell'intesa tra il MIUR e la CEI del 28/06/2012

- Conoscenza degli elementi fondamentali della dottrina, del culto, e della morale dei tre monoteismi (Ebraismo, Cristianesimo, Islamismo).
- Approfondimento della figura di Abramo, padre comune dei 3 monoteismi
- Conoscenza del valore e dell'importanza della Bibbia come testo sacro della tradizione ebraico-cristiana e come fondamento della cultura occidentale (arte, letteratura, musica...).
- Conoscenza degli elementi principali per un approccio critico ai Vangeli e ai documenti storici su Gesù.
- Conoscenza dell'identità storica di Gesù nel contesto culturale del suo tempo. Il figlio di Dio si è fatto uomo: vita, annuncio del regno, morte e resurrezione, mistero della sua persona.
- Comprendere l'adolescenza come tempo di cambiamenti, di scelte e di discernimento per il futuro, valutando il messaggio cristiano in riferimento alle problematiche relative all'età.
- Scoprire una concezione del vivere caratterizzata da valori etici. Riconoscere i valori che sono a fondamento della prospettiva cristiana sull'essere e sull'agire dell'uomo.
- Analisi di nuovi stili di vita in base al problematico rapporto tra sud e nord del mondo: la globalizzazione, il commercio equo-solidale, lo sfruttamento minorile, la carta dei diritti del fanciullo e dell'uomo.
- Conoscenza della vita e del messaggio di alcuni testimoni significativi del nostro tempo: Gandhi, Madre Teresa, M. Luther King, Padre Kolbe, Papa Giovanni Paolo II, S.P. Pio, ecc.

CONTENUTI

Adolescenza: la dimensione umana della relazione: il rispetto dell'altro, educare alla diversità, le relazioni affettive-sessuali.

Il testo sacro, la Bibbia: elementi fondanti e fondamentali.

Il Gesù della fede presuppone il Gesù storico.

I valori: i valori edonistici, la proposta cristiana, testimoni credibili, i diritti dell'uomo, rapporto tra ricchezza e povertà, le scelte etiche, la legalità.

I tre monoteismi: elementi fondanti e fondamentali, la figura di Abramo.

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI DELLA DISCIPLINA

Gli obiettivi formativi generali tendono allo sviluppo integrale della persona ed in particolare a far rilevare agli studenti l'importanza del rispetto reciproco:

- Attenzione alla sensibilità e al grado di cultura religiosa dei singoli alunni e del gruppo classe.
 - Rispetto per le differenti concezioni religiose degli alunni e allo stesso tempo educazione alla criticità e alla responsabilità delle scelte da compiere.
 - Creare condizioni di attenzione e di dialogo rispettoso degli alunni tra di loro e verso l'insegnante.
- Inoltre mirano a porre domande esistenziali perché gli studenti possano ampliare i loro orizzonti culturali, attraverso la conoscenza individuale delle risposte date dal Cristianesimo e dalle altre grandi religioni, orientarsi nella scelta dei valori, all'interno di un pluralismo antropologico e morale; essere in grado di mettersi alla ricerca verso la piena realizzazione di sé, conoscendo i diversi sistemi esistenziali di significato e di valori. Nel triennio sarà privilegiata l'analisi critica e la corretta valutazione della proposta cristiana per evidenziarne i contenuti ed i significati nello studio della disciplina, nel loro vissuto quotidiano, nei principi etico-morali e nella tensione escatologica. Lo studente sarà in grado di maturare le capacità, di analisi, di sintesi e di critica attraverso il confronto fra il Cristianesimo le altre Religioni ed i vari sistemi di significato, anche laici, agnostici ed atei; di

comprendere e rispettare, nel dialogo e nella tolleranza, le diverse posizioni che le persone assumono riguardo alla religione e alla morale, pur rimanendo fedeli alla loro identità.

OBIETTIVI DIDATTICI SECONDO BIENNIO

Le seguenti indicazioni didattiche sono il frutto di una elaborazione e personalizzazione a partire dalle indicazioni contenute nell'intesa tra il MIUR e la CEI del 28/06/2012.

- Portare gli alunni a comprendere il contributo che la religione ha dato nella storia a risolvere gli interrogativi esistenziali
- Conoscenza delle diverse manifestazioni del fenomeno religioso nelle culture primitive.
- Il significato e attualità del decalogo per l'uomo di oggi.
- Conoscere gli elementi distintivi del cristianesimo e della Chiesa in ciascun spaccato storico ed individuare i segni più notevoli di matrice ebraico-cristiana presenti nella cultura europea.
- Le Chiese cristiane: i cristiani tra divisioni e ricerca di unità.
- Comprendere le ragioni del rispetto della difesa e della conservazione della vita umana secondo la Chiesa.
- Saper fornire indicazioni per una sintetica trattazione delle principali tematiche di bioetica con approfondimenti delle loro implicazioni antropologiche, sociali e religiose.
- Mettere in evidenza i punti di contrapposizione e di reciproca collaborazione tra scienza e fede nella storia e nell'attualità.
- Conoscere le diverse prospettive (antropologica, filosofica, teologica) del fatto religioso e delle varie religioni.
- Riconoscere l'importanza delle tradizioni delle religioni non rivelate e la ricchezza spirituale che esse rappresentano per la cultura e la storia del pensiero umano.
- Saper valorizzare, al fine del dialogo e della pace, il possibile apporto delle religioni oltre ogni concezione fondamentalista

OBIETTIVI DIDATTICI ANNO CONCLUSIVO

Le seguenti indicazioni didattiche sono il frutto di una elaborazione e personalizzazione a partire dalle indicazioni contenute nell'intesa tra il MIUR e la CEI del 28/06/2012

- Esaminare criticamente alcuni ambiti dell'agire umano per elaborare orientamenti che perseguano il bene integrale della persona, della famiglia e della società.
- Essere in grado di distinguere tra arbitrio e libertà, spontaneismo e coscienza, formalismo e moralità, individuando la coscienza come l'elemento centrale del comportamento morale e luogo privilegiato dell'incontro con la legge Divina.
- Le novità del Concilio Vaticano II: il nuovo rapporto della Chiesa col mondo.
- Individuare le ragioni del matrimonio cristiano, il suo valore umano e teologico.
- Conoscenza della vita e del messaggio di alcuni testimoni significativi del nostro tempo.
- Comprendere come il male fa parte dell'esperienza umana: I genocidi del 900.

CONTENUTI SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

- La vita: la vita è dono, la sacralità della vita.
- Aborto, pena di morte, eutanasia, handicap, trapianti: attualità e posizione della Chiesa.
- Cristianesimo e cristianesimi a confronto.
- L'attualità del decalogo.
- Le religioni, caratteristiche fondanti di: le religioni antiche, monoteiste, orientali.
- Il dialogo interreligioso.
- Il problema etico e l'agire morale, il pluralismo etico
- Etica religiosa e laica a confronto nella bioetica, matrimonio religioso, civile, convivenza.
- Il bene comune, la cittadinanza attiva, i nuovi stili di vita.
- L'uomo e la scelta del male: i genocidi del '900.
- Fondamenti e attualizzazione della dottrina sociale della Chiesa.
- L'ambiente e la salvaguardia del creato: la lettera enciclica Laudato si'.

L'insegnamento della religione cattolica rientra nell'orizzonte didattico dell'educazione alla cittadinanza e costituzione, soprattutto in riferimento ai seguenti nuclei tematici:

- il valore della persona
- la legalità
- la libertà di espressione, in particolare la libertà di culto

- il rapporto con l'ambiente,
- la fraternità tra gli uomini

Queste tematiche saranno sviluppate sia nel primo biennio sia nel secondo, come pure nell'anno conclusivo del percorso liceale, a seconda dei raccordi con le programmazioni dei docenti e le possibilità di interventi interdisciplinari che si potranno presentare.

**Liceo Torricelli-Ballardini
Faenza**

Indirizzo Linguistico



**Piano Triennale
dell'Offerta Formativa
a.s. 2022/25**

a.s. 2022/23

SOMMARIO

PROFILO LICEO LINGUISTICO.....	3
QUADRO ORARIO	4
INSEGNAMENTI CLIL	5
INIZIATIVE E PROGETTI	6
LINEE FONDAMENTALI DELLA PROGRAMMAZIONE PER MATERIA	
IN ATTUAZIONE DELLA RIFORMA	15
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	15
LINGUA LATINA (PRIMO BIENNIO).....	19
STORIA E GEOGRAFIA (PRIMO BIENNIO)	21
STORIA E FILOSOFIA (SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO)	23
LINGUA E CULTURA STRANIERA INGLESE TEDESCO FRANCESE E SPAGNOLO	31
MATEMATICA (PRIMO E SECONDO BIENNIO, QUINTO ANNO)	45
FISICA (SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO).....	56
SCIENZE NATURALI	63
STORIA DELL'ARTE (SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO).....	81
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE.....	84
RELIGIONE CATTOLICA.....	90
NUCLEI TEMATICI INTERDISCIPLINARI PER L'ANNO CONCLUSIVO.....	94

PROFILO LICEO LINGUISTICO

Il Liceo Linguistico offre:

- una conoscenza delle lingue straniere non schematica o semplicemente strumentale, ma arricchita da una consapevolezza che solo una solida formazione culturale - di tipo liceale - può garantire;
- un atteggiamento mentale di apertura verso il mondo contemporaneo e l'Europa in particolare;
- il possesso di strumenti intellettuali ed operativi utili ad affrontare gli studi universitari e parauniversitari;
- la possibilità di affrontare il mondo del lavoro anche subito dopo il diploma in svariate attività (turismo, import export, pubbliche relazioni ecc.).

Nel corso linguistico sono adeguatamente rappresentati quegli insegnamenti, sia dell'ambito storico-umanistico sia di quello scientifico, che caratterizzano la formazione liceale e mirano a formare, attraverso un sicuro metodo di studio, una conoscenza ampia ed approfondita dei fondamenti della nostra civiltà, unita a consapevolezza critica.

L'insegnamento delle lingue (Inglese, Tedesco, Francese e Spagnolo) viene ulteriormente potenziato usufruendo delle opportunità organizzative offerte dall'autonomia scolastica rispetto al piano di studi ministeriale.

Per gli studenti di Francese è attivo il percorso EsaBac, che consente il conseguimento del diploma binazionale italo-francese (Esame di Stato e Baccalaurèat). Per quanto concerne le finalità, gli obiettivi, le competenze interculturali, le indicazioni didattiche e i contenuti delle materie specifiche del corso EsaBac (Lingua e Letteratura Italiana e Francese, Storia), si rimanda agli allegati 2 e 3 del Decreto Ministeriale 95/2013, consultabili anche sul sito del Liceo.

Il Liceo è inoltre accreditato alla rete di scuole del progetto "Certilingua: Attestato europeo di eccellenza per competenze plurilingui e competenze europee/internazionali", ideato nell'ambito dell'Unione Europea e promosso dal MIUR. L'attestato, che viene rilasciato agli studenti contestualmente al diploma di istruzione secondaria di secondo grado, attesta la capacità di interagire in un contesto internazionale in due o più lingue, oltre alla lingua madre.

QUADRO ORARIO

	1 ^a	2 ^a	3 ^a	4 ^a	5 ^a
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua latina	2	2			
Lingua e cultura straniera 1 (Inglese)	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera 2	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera 3	3	3	4	4	4
Storia e Geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica (con Informatica al primo biennio)	3	3	2	2	2
Fisica			2	2	2
Scienze Naturali	2	2	2	2	2
Storia dell'Arte			2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
TOTALE ORE	28	28	31	31	31

Nel monte ore di ciascuna lingua è compresa un'ora settimanale con il docente di conversazione madrelingua.

Le lingue offerte sono Inglese, Francese, Tedesco e Spagnolo. Inglese è la prima lingua per tutti gli studenti. Come seconda e/o terza lingua è possibile scegliere anche una lingua straniera non studiata alla Scuola Secondaria di primo grado.

Gli insegnamenti della prima e seconda lingua straniera sono potenziati rispetto al piano ministeriale. Per potenziare la prima lingua straniera (Inglese) e permettere agli studenti di raggiungere il livello C1 del Common European Framework of Reference for Languages (CEFR) al terzo, quarto e quinto anno il docente di conversazione madrelingua della lingua Inglese fa lezione autonomamente. Per potenziare la seconda lingua straniera e permettere agli studenti di raggiungere il livello B2 del CEFR al primo e secondo anno il docente di conversazione madrelingua della lingua 2 fa lezione autonomamente.

Se si formano 3 o più classi prime, gli studenti possono scegliere tra queste opzioni:

A) Inglese – Francese (con EsaBac dal terzo anno) – Tedesco o Spagnolo (compatibilmente con le risorse disponibili)

B) Inglese – Tedesco – Francese (non EsaBac) o Spagnolo (compatibilmente con le risorse disponibili)

C) Inglese – Spagnolo – Tedesco.

Se si formano due classi prime gli studenti possono scegliere una delle seguenti opzioni:

A) Inglese – Francese (con EsaBac dal terzo anno) – Tedesco

B) Inglese – Tedesco - Spagnolo

Criteri per la formazione delle classi: per ragioni di organico, la scuola attiva prioritariamente una sezione per ciascuna delle opzioni proposte, pertanto, se necessario, la scuola si riserva di assegnare la seconda o eventualmente la terza preferenza.

INSEGNAMENTI CLIL (Content and Language Integrated Learning)

A partire dal terzo anno, è previsto l'insegnamento in lingua straniera di moduli di una disciplina non linguistica. Dal quarto anno, è previsto anche l'insegnamento in una diversa lingua straniera di moduli di una seconda disciplina non linguistica.

Tenuto fermo l'insegnamento di Storia in francese previsto nel Percorso EsaBac - Diploma binazionale italo-francese, le discipline che possono essere insegnate con la metodologia CLIL sono le seguenti: Storia, Scienze, Storia dell'Arte e Fisica. Le lingue di insegnamento possono essere: Francese, Inglese, Spagnolo e Tedesco. Si prevedono diverse possibilità di combinare gli insegnamenti, mantenendo il principio di realizzare moduli CLIL in due lingue e in due discipline. Le discipline possono essere variate nel corso del triennio. I lettori delle lingue straniere potranno supportare gli insegnamenti CLIL nelle rispettive lingue.

Nell'anno scolastico 2022-23 sono previsti i seguenti moduli CLIL:

3AL	Storia in Francese	
4AL	Storia in Francese	Storia dell'Arte in Inglese
5AL	Storia in Francese	Storia dell'Arte in Inglese
3BL	Storia in Spagnolo	
4BL	Storia in Spagnolo	Storia dell'Arte in Inglese
5BL	Storia in Spagnolo	Storia dell'Arte in Tedesco
3CL	Scienze in Inglese	
4CL	Storia in Inglese	Fisica in Inglese
5CL	Arte in Spagnolo	Storia in Inglese
4DL	Storia dell'Arte in Spagnolo	Fisica in Inglese
5DL	Storia in Inglese	Storia dell'Arte in Tedesco
5EL	Scienze in Inglese	Storia dell'Arte in Tedesco

INIZIATIVE PER L'APPROFONDIMENTO DELLE LINGUE E L'ACQUISIZIONE DI COMPETENZE EUROPEE E MULTICULTURALI – CORSI PER L'AMPLIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA – PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)

Di seguito vengono illustrati i **progetti caratterizzanti** l'Indirizzo Linguistico. Per i progetti rivolti a tutti gli indirizzi si rimanda alla parte generale del PTOF.

Approfondimento linguistico e culturale.

A garantire l'efficacia della formazione culturale e dell'insegnamento della lingua viva concorrono, oltre l'utilizzo delle più recenti tecnologie e la presenza di un docente di conversazione madrelingua, scambi con l'estero, viaggi studio, collaborazioni con partner stranieri, corsi linguistici altamente qualificati ed esperienze extra-curricolari, anche nell'ambito dei percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento.

- **Viaggi di istruzione, soggiorni-studio e scambi culturali:** compatibilmente con la situazione sanitaria, ciascuno studente realizza almeno un'esperienza in ciascuno dei paesi di cui si studia la lingua, nella modalità di soggiorno studio e/o scambio culturale, anche a seconda delle caratteristiche della classe. Per esigenze organizzative le iniziative potranno subire variazioni nell'ambito del corso di studi.

Classi prime
Uscita didattica di accoglienza
Responsabili: docenti delle classi prime
Uscita didattica di un giorno sul territorio faentino per favorire la conoscenza reciproca e la motivazione allo studio delle lingue.

Classi prime
Uscita didattica
Responsabili: docenti delle classi prime
Uscita didattica di un giorno con destinazione decisa dal Consiglio di Classe

Classe prima di Lingua Spagnola
Scambio culturale in Spagna
Responsabili: prof. Marco Staffa e docente di conversazione spagnola
Realizzazione di scambi culturali tra studenti della classe prima di Lingua Spagnola dell'Indirizzo Linguistico e studenti della scuola IES Andrés de Vandelvira di Albacete (Spagna). Gli studenti italiani e si recano per una settimana presso la scuola partner e ricevono la visita degli studenti stranieri per una settimana.

Classi seconde
Uscita didattica in Italia

Responsabili: docenti delle classi seconde
Uscita didattica di due giorni con destinazione decisa dal Consiglio di Classe

Classi seconde
Scambio culturale in Germania (Schwaebisch Gmuend)
Responsabili: docenti di Lingua Tedesca, docenti di conversazione tedesca e docenti di RC
Realizzazione di uno scambio culturale tra gruppi di studenti delle classi seconde dell'Indirizzo Linguistico e studenti del Parler Gymnasium di Schwaebisch Gmuend, Germania. Gli studenti italiani si recano per una settimana presso la scuola partner e ricevono la visita degli studenti stranieri per una settimana.

Classi terze
Soggiorno-studio in un paese di Lingua inglese.
Responsabili: docenti di Lingua Inglese
Viaggio-studio di una settimana in una città di un paese di lingua Inglese con soggiorno in famiglia e attività di approfondimento linguistico e culturale presso una scuola di lingue. Riconducibile ai percorsi PCTO.

Classe quarta di Lingua Francese
Scambio culturale di classe in Francia
Responsabili: prof. ssa Eleonora Conti e Servadei Micaela
Scambio culturale tra la classe quarta EsaBac dell'Indirizzo Linguistico e una classe della scuola partner in Francia. La classe italiana si reca per una settimana presso la scuola partner e riceve la visita degli studenti stranieri per una settimana.

Classi quarte di Lingua Spagnola
Scambio culturale di classe in Germania
Responsabili: docenti di Lingua Tedesca e docente di conversazione tedesca
Scambio culturale tra le classi quarte dell'Indirizzo Linguistico e classi delle scuole partner in Germania. Le classi italiane si recano per una settimana presso la scuola partner e ricevono la visita degli studenti stranieri per una settimana.

Classe 4CL, anno scolastico 2022-23
Soggiorno-studio in un paese di lingua tedesca
Responsabili: docente di Lingua Tedesca e docente di conversazione tedesca
Viaggio-studio di una settimana in una città di un paese di lingua Inglese con attività di approfondimento linguistico e culturale presso una scuola di lingue.

Classi quinte
Viaggio d'istruzione in uno dei paesi di cui si studia la lingua
Responsabili: docenti del Consiglio di classe

Viaggio d'istruzione di circa una settimana in una città straniera. Alcune attività possono essere ricondotte ai PCTO.

- Scambio culturale individuale

Classi 3AL, 4AL, 3CL, 4CL
<i>Scambio individuale con studenti del Lycée Lamartine di Màcon (Francia)</i>
Responsabile: prof.ssa Conti Eleonora
Realizzazione di scambi culturali individuali tra alcuni studenti delle classi di francese e classi delle scuole partner in Francia. Gli studenti italiani si recano per due o tre settimane presso la scuola partner e ricevono la visita degli studenti stranieri per due o tre settimane.

- In tutti gli anni di corso possono essere effettuate altre **uscite didattiche** su proposta dei Consigli di Classe

- Per il **potenziamento delle lingue straniere** sono previsti nell'arco del quinquennio attività di vario tipo quali **conferenze, spettacoli teatrali e/o film in lingua e workshops**.

- Gli studenti possono usufruire di **corsi pomeridiani di lingua** inglese, tedesca, francese e spagnola tenuti da qualificati insegnanti di madrelingua e finalizzati al conseguimento delle certificazioni esterne con validità internazionale rilasciate da enti riconosciuti nei rispettivi paesi e in particolare dall'Università di Cambridge, dal *Goethe Institut*, dalla *Maison Française* e dall'*Instituto Cervantes*.

Certificazioni linguistiche <i>Cambridge</i>
Responsabile: prof. ssa Federica Parola
Corsi finalizzati all'acquisizione dei seguenti attestati di competenza linguistica rilasciati dall'Università di Cambridge, Dipartimento <i>Cambridge English Language Assessment</i> : Livelli Preliminary English Test - B1, FCE - B2 , CAE - C1 e CPE- C2. Il liceo Torricelli-Ballardini è anche riconosciuto dall'Università di Cambridge come sede degli esami.

Certificazioni linguistiche <i>Zertifikat</i>
Responsabile: prof. ssa Denise Balázs
Corsi finalizzati all'acquisizione dei seguenti attestati di competenza linguistica rilasciati dal Goethe Institut: Zertifikat livello B1, B2 e C1.

Certificazioni linguistiche DELF e DALF
Responsabile: prof. ssa Micaela Servadei
Corsi finalizzati all'acquisizione dei seguenti attestati di competenza linguistica rilasciati dall'Alliance Française: Diplôme enseignement langue Française (DELF) livello B1, • Diplôme enseignement langue Française (DELF) livello B2, Diplôme approfondi de Langue Française livello C1.

Certificazioni linguistiche DELE

Responsabile: prof. Marco Staffa
Corsi finalizzati all'acquisizione dei seguenti attestati di competenza linguistica rilasciati dall'Istituto Cervantes: Diploma europeo de español (DELE) livello B1 e Diploma europeo de español livello B2.

Il Liceo è accreditato alla rete di scuola del Progetto "Certilingua".

Progetto *Certilingua*

Responsabile: prof.ssa Milena Alpi

Il progetto, realizzato in rete con alcune scuole dell'Emilia Romagna (capofila il Liceo Classico "Galvani" di Bologna), è finalizzato al conseguimento dell'attestato CERTILINGUA. attestato europeo di eccellenza per competenze plurilingui e competenze europee - internazionali.

Acquisizione di competenze europee e multiculturali.

Al fine di favorire la formazione di competenze di cittadinanza europea, l'Indirizzo Linguistico:

- partecipa a progetti europei *Erasmus+*;
- realizza progetti di gemellaggio elettronico sulla piattaforma europea *eTwinning*, che permette contatti tra gli studenti delle scuole in Europa tramite l'utilizzo di nuove tecnologie. Molti i progetti svolti a partire dall' a.s. 2012/13 che sono stati premiati col certificato di qualità (*eTwinning Quality Label*) e a riconoscimento di ciò nel 2018 il Liceo Torricelli-Ballardini è stato nominato *eTwinning school*;

<i>eTwinning</i>
Responsabile: proff.ssa Elisa Alberghi
Supporto ai docenti di tutte le discipline per l'attivazione e la realizzazione di gemellaggi elettronici sulla piattaforma europea e-Twinning.

Classi prime
<i>eTwinning club</i>
Responsabili: proff.ssa Elisa Alberghi
Incontri pomeridiani per la realizzazione di un progetto eTwinning con studenti di una scuola straniera.

Vengono realizzate attività di gemellaggio e corrispondenza digitale dai docenti di lingua straniera in diverse classi.

Ampliamento dell'offerta formativa.

- Si organizzano gli **interventi di recupero** che si rendano necessari, compatibilmente con le risorse a disposizione.

Nell'anno scolastico 2022-23 l'Indirizzo Linguistico dispone delle seguenti ore di potenziamento per il potenziamento/recupero delle lingue straniere: Inglese 6 ore, Francese 6 ore, Spagnolo 2 ore, Tedesco 2 ore. Le ore verranno svolte in modalità compresenza, sportello e corso di recupero.

- Si organizzano inoltre i seguenti **corsi di approfondimento** nell'ambito del potenziamento dei profili curricolari:

Classi prime.
<i>Imparare ad imparare le lingue</i>
Responsabile: prof.ssa Daniela Servadei
Il progetto si propone di potenziare le abilità di studio per il successo formativo degli studenti del primo anno dell'Indirizzo Linguistico, attraverso la trattazione delle seguenti tematiche: nozioni di base sulla comparazione tra le lingue per un apprendimento efficace, la motivazione e il metodo di studio, gli stili di apprendimento (<i>learning styles</i>) e le tecniche per la memorizzazione e la schematizzazione.

Classi seconde.
<i>Fondamenti di informatica e cittadinanza digitale</i>
Responsabile: prof.ssa Marianna Ottaviani
Il progetto si compone di due parti: la prima è tenuta dai docenti di Matematica ed è volta al conseguimento di competenze digitali di base; la seconda è tenuta dai docenti di lingue, che si concentrano sul lessico informatico di base nelle varie lingue studiate.

Classi terze, quarte e quinte
<i>Versione originale sottotitolata</i>
Responsabile: prof. Staffa Marco
Approfittando dell'iniziativa della proiezione di film in lingua originale sottotitolati in italiano, presso il cinema Europa di Faenza, il dipartimento di lingue straniere intende offrire agli studenti interessati lo spunto per riflettere sui film visti, attraverso la piattaforma di scambio di materiale Google Classroom. Verranno creati e condivisi approfondimenti e video recensioni dei film in proiezione.

Classi terze, quarte e quinte
<i>Se comprendere è impossibile, conoscere è necessario</i>
Responsabile: prof.ssa Alpi Milena e Conti Eleonora
Coinvolge 20 alunni volontari, selezionati tra le terze e le quarte degli indirizzi scientifico e linguistico. IL progetto ha come obiettivo la sensibilizzazione degli alunni al tema dell'antisemitismo, l'educazione ai valori della tolleranza, dell'interculturalità e dei luoghi di memoria come forte testimonianza diretta rispetto alle fonti tradizionali e cartacee, la riflessione sul valore della memoria, e nella fattispecie della memoria della Shoah, come fondativa dell'identità europea. Fase preparatoria a scuola e viaggio nell'ottobre 2023.

Classe 5AL
<i>Potenziamento storico-filosofico</i>
Responsabile: prof.ssa Gloria Ghetti
Il progetto affianca lo svolgimento del programma di Histoire e di Filosofia a cui sono dedicate rispettivamente due ore settimanali. La parte filosofica consente di approfondire temi della filosofia francese contemporanea, in parte anche in lingua francese, mentre quella storica è rivolta a vicende del secondo '900 e dei primi decenni del XXI secolo che difficilmente, dovendo

Historie trattare tanto la storia italiana quanto quella francese, riuscirebbero a ricevere l'attenzione che necessitano.

Classi 5BL, 5CL, 5DL

Approfondimenti sui temi della Carta Costituzionale

Responsabili: docenti di Filosofia

Il progetto prevede lezioni di approfondimento dei valori e principi della carta costituzionale per gli studenti delle classi quinte. Partecipazione individuale.

Classi quarte e quinte

Literature for Life

Responsabile: prof. Alberghi Elisa

Il progetto offre l'approfondimento di tematiche della letteratura contemporanea in lingua inglese con riferimento ad autori normalmente non trattati in classe. Partecipazione individuale.

Classi quinte

Logica, Matematica e Fisica in preparazione ai test d'Ingresso

Responsabile: prof. Ballanti Federico

Il progetto consiste in un corso di 6 ore rivolto agli studenti delle classi quinte degli indirizzi non scientifici in preparazione allo svolgimento dei quesiti di Logica, Matematica e Fisica presenti nei test di accesso alle facoltà universitarie. Partecipazione individuale.

Classi quarte e quinte

Fisica a Mirabilandia

Responsabile: prof.ssa Lauretta Lodovici

Vengono proposti laboratori di fisica c/o il Parco di Mirabilandia al fine di stimolare la curiosità degli studenti, grazie all'osservazione delle leggi fisiche applicate alle attrazioni del Parco.

I corsi sopra indicati potranno essere svolti in orario curricolare ed extra curricolare.

- **Partecipazione a gare e concorsi:**

Classe quarta

Juvenes Traslatores

Responsabile: prof. Marco Staffa

Concorso di traduzione per studenti europei di diciassette anni indetto dalla Direzione Generale Traduzione della Commissione Europea

Classe quinta

Campionato Europeo delle Lingue

Responsabile: prof.ssa Annalisa Cattani

Competizione formativa nell'ambito dell'insegnamento e apprendimento delle lingue straniere (Francese, Inglese, Spagnolo e Tedesco) organizzata dall'Università di Urbino Carlo Bo e rivolta

agli studenti del quinto anno del territorio italiano e ai loro docenti.

La Plume d'Or

Responsabile: prof.ssa Micaela Servadei

Concorso internazionale della lingua francese indetto dall'Associazione culturale Italo-Francese.

Prix Goncourt

Responsabile: prof.ssa Micaela Servadei

Competizione letteraria francese.

Deutschland Plus

Responsabile: prof.ssa Bazzoli Nadia

Il programma Deutschland plus si rivolge alle scuole italiane nelle quali si insegna la lingua tedesca. La Conferenza Permanente dei Ministri dell'Istruzione dei Länder della Repubblica Federale offre un corso di lingua tedesca ad un gruppo di studenti italiani selezionati. La selezione prevede il sorteggio di una scuola per regione che invierà un solo studente o studentessa meritevole. La nostra scuola partecipa ogni anno al sorteggio.

Premio Tabucchi per la Scuola

Responsabile: prof.ssa Conti Eleonora

Nato dalla collaborazione fra Liceo Torricelli-Ballardini e Lycée Bellevue di Le Mans (Francia), è un concorso di scrittura creativa e arti che coinvolge classi del Percorso Esabac, chiamate, a partire da un tema proposto, a lavorare sull'opera di Antonio Tabucchi,

Gli studenti che partecipano al concorso hanno l'occasione di incontrarsi e trascorrere alcuni giorni insieme, secondo la modalità dello scambio, nella città prescelta, dove si svolge la cerimonia della premiazione. Il giorno della premiazione è strutturato come una giornata di studi e un atelier di lavoro in cui intervengono specialisti e artisti legati all'opera dello scrittore. Il liceo partner sarà il Lycée Stendhal di Milano.

Percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento (PCTO)

Tra le iniziative attivate dalla scuola allo scopo di promuovere lo sviluppo di competenze trasversali, anche in funzione orientativa, si segnalano in particolare le seguenti:

Classe terza

Corso di formazione sulla sicurezza e prevenzione dei rischi nei luoghi di lavoro

Responsabile: prof. Fabrizio Turrini

Corso online propedeutico allo svolgimento dei percorsi PCTO.

Classe terza.

English for business, marketing, advertising and tourism.

Responsabile: prof. Fabrizio Turrini

Il progetto, propedeutico e di supporto al progetto *How to be a Tour Guide*, si propone di fare acquisire agli studenti competenze di base relativamente all'ambito commerciale, turistico e della

comunicazione.

Classe terza
<i>How to be a Tour Guide</i>
Responsabile: proff. di Lingua Inglese delle Clasi terza
Agli studenti viene proposto un percorso nel settore turistico denominato <i>How to be a tour guide</i> , articolato in una fase propedeutica di formazione, svolta anche durante il soggiorno-studio all'estero e in una fase pratica di elaborazione di itinerari turistici e di guida in L2 , con messa in pratica delle competenze acquisite.

Classe quarta
<i>Tecniche di traduzione e mediazione.</i>
Responsabile: prof.ssa Marco Staffa
Il progetto intende illustrare l'applicazione delle principali tecniche di interpretazione e traduzione nell'ambito delle lingue moderne. Sono previsti <i>workshop</i> sulla figura del mediatore/traduttore e le problematiche connesse all'interpretazione. Il progetto prevede anche un laboratorio di interpretariato in una lingua europea, un workshop di traduzione in una lingua scelta dagli studenti, in collaborazione con la Fondazione san Pellegrino – Campus Universitario di Misano -RN (in modalità a distanza) e un concorso di traduzione per gli studenti partecipanti.

Classi 4AL
<i>De l'ecole a l'entreprise</i>
Responsabile: prof.ssa Servadei Micaela e Ravaglia Elisa
Il progetto abbina aspetti dell'orientamento professionale alle conoscenze del mondo del lavoro in azienda, sensibilizza all'importanza del francese per le aziende del territorio, orienta e sviluppa competenze linguistico-comunicative e comportamentali in contesti lavorativi e nella ricerca del lavoro. Il progetto prevede una visita/ incontro con l'azienda partner.

Classi 4BL, 4CL, 4DL
<i>Berufsvisionaere</i>
Responsabile: prof.ssa Bazzoli Nadia
Il progetto, proposto dal Goethe Institut, stimola la riflessione sulle professioni del futuro.

Classe quarte

Diventare docente.

Responsabile: prof. Fabrizio Turrini

Il progetto intende illustrare l'applicazione delle principali tecniche per la didattica delle lingue straniere e la metodologia CLIL e prevede la realizzazioni di brevi moduli didattici presso le classi delle scuole secondarie di primo grado.

Classi quinte
<i>IULM Per i Licei</i>
Responsabile: prof.ssa Laretta Lodovici
Il progetto, attraverso brevi percorsi di studio online, si propone di sottolineare come molte

materie studiate a scuola forniscano competenze concrete per le nuove professioni della comunicazione. Gli studenti coinvolti avranno la possibilità di applicare abilità pratiche e conoscenze teoriche acquisite durante gli studi. I temi scelti sono la moda e il turismo.

Classi quinte

Lavorare nelle organizzazioni internazionali

Responsabile: prof.ssa Laretta Lodovici

Il percorso si propone di far conoscere agli studenti alcune organizzazioni internazionali quali OCSE, OSCE, NATO, NAZIONI UNITE, CONSIGLIO D'EUROPA, ma anche organizzazioni non governative come OPEN ARMS, al fine di comprendere l'ambito in cui operano e la loro mission, le opportunità di lavoro, quali figure professionali vengono maggiormente richieste e la formazione necessaria.

Classe quinta

Il liceo nel territorio

Responsabile: prof.ssa Laretta Lodovici

Il progetto intende introdurre gli studenti alla conoscenza delle realtà produttive del territorio attraverso incontri con rappresentanti locali di associazioni di categoria e visita ad aziende

Classe quinta

Incontri con un tutor ANPAL

Responsabile: prof.ssa Laretta Lodovici

Incontri con un tutor dell'agenzia ANPAL per fornire spunti di riflessione per la rielaborazione personale delle esperienze di PCTO.

Per gli studenti del secondo biennio e anno conclusivo si promuovono inoltre **iniziative a partecipazione individuale:**

I liceali incontrano il mondo

Responsabile: prof.ssa Gloria Ghetti

Il progetto, realizzato in collaborazione con E.T.S.O.D.Y Penny Whirton e Caritas, intende promuovere negli studenti una conoscenza del mondo della migrazione libera da pregiudizi e stereotipi. Il progetto prevede il ricorso alla modalità *peer to peer/tutoring* per l'insegnamento della lingua italiana a migranti spesso anglofoni o francofoni.

classi quarte

Io penso Europeo e Easy Europe

Responsabile: prof.ssa Elisa Alberghi

Il progetto prevede l'attribuzione di borse di studio promosse nell'ambito dei progetti Erasmus+ per lo svolgimento di esperienze di *work-based learning* in Europa.

LINEE FONDAMENTALI DELLA PROGRAMMAZIONE PER MATERIA

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

FINALITÀ FORMATIVE

Le competenze linguistiche fondamentali (ascoltare, parlare, leggere, scrivere, riflettere sulla lingua) permettono di accedere a qualsiasi sapere.

Leggere significa oltrepassare le porte del proprio mondo e scoprire che oltre il nostro ce ne sono altri possibili.

Scrivere significa usare il patrimonio linguistico per comunicare.

Parlare in modo corretto e appropriato è un ottimo biglietto da visita per qualsiasi contesto futuro in cui lo studente di oggi sarà cittadino del domani.

Riflettere sulla lingua è il momento più alto dell'apprendimento, che consiste nella rielaborazione personale di un dato che si è anche solo implicitamente fatto proprio.

Le finalità formative dell'insegnamento della lingua e letteratura italiana sono:

- Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti

- Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo
- Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi
- Appassionarsi alla lettura
- Maturare un interesse per le opere letterarie

L'insegnamento della lingua italiana si propone principalmente di offrire agli studenti stimoli e strumenti per conoscere e comprendere l'identità storico-culturale italiana ed europea, di migliorare le loro capacità espressive, sia allo scritto sia all'orale, di fornire gli strumenti metodologici di analisi e rielaborazione critica e di sviluppare l'abitudine e il gusto della lettura, anche tramite un'attività di proposta e di indirizzo verso differenti generi letterari.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE

Primo biennio

Di norma le prove per la valutazione dello Scritto saranno almeno due nel primo quadrimestre e almeno tre nel secondo quadrimestre.

Le verifiche scritte saranno a scelta fra le seguenti tipologie: il riassunto, il testo descrittivo, il testo espositivo, il testo informativo (l'articolo di cronaca), l'analisi del testo letterario, il testo interpretativo-valutativo (recensione), l'intervista (reale/impossibile), analisi e produzione di un testo argomentativo.

Le prove per la valutazione dell'orale consisteranno in un numero minimo di due, di cui almeno una in forma di colloquio, per accertare le conoscenze e le competenze previste.

Secondo biennio e anno conclusivo

Di norma le prove per la valutazione dello Scritto saranno almeno due per quadrimestre e seguiranno le tipologie previste nelle prove dell'Esame di Stato.

Le prove per la valutazione dell'Orale saranno almeno due a quadrimestre e si svolgeranno in forma di colloquio (almeno una prova a quadrimestre) o di test strutturati nella forma e con le modalità che l'insegnante ritiene più idonee per la classe (test cartaceo o test online).

CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE ITALIANO SCRITTO

- pertinenza alla traccia e rispondenza alle consegne;
- corretta interpretazione delle informazioni;
- correttezza dell'espressione, sia a livello morfosintattico che lessicale;
- riferimento, quando richiesto, ad alcune delle proprie conoscenze e/o esperienze;
- organizzazione del testo coerente.

ITALIANO ORALE

- saper comunicare in maniera chiara e coerente contenuti e conoscenze adeguati alle richieste;
- compiere operazioni di analisi e sintesi.

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DELLA SUFFICIENZA A LIVELLO MINIMO NELLE SINGOLE PROVE

ITALIANO SCRITTO

Per raggiungere la sufficienza l'elaborato deve rispondere ai seguenti requisiti:

- pertinenza alla traccia nei suoi punti principali e rispondenza alle consegne (anche se la trattazione è nozionistica);
- corretta interpretazione dei dati nel loro insieme;
- complessiva correttezza dell'espressione, sia a livello morfosintattico che lessicale, pur con qualche errore;
- riferimento, quando richiesto, ad alcune delle proprie conoscenze e/o esperienze, con considerazioni semplici ma appropriate;
- organizzazione del testo nell'insieme lineare e coerente.

La sufficienza potrà essere attribuita anche nel caso in cui uno, e non più di uno, dei descrittori 1, 3, 4 si discosti dal livello previsto per la sufficienza, senza comunque presentare carattere di insufficienza grave.

ITALIANO ORALE

Per raggiungere la sufficienza lo studente deve dimostrare

- di saper comunicare con frasi chiare e coerenti, seppure con qualche incertezza, contenuti e conoscenze essenziali rispetto alle richieste;
- di saper esporre i contenuti con modeste operazioni di analisi e sintesi.

Si precisa che la valutazione finale risulterà insufficiente anche in presenza di una insufficienza grave (inferiore a 5) solo allo scritto o solo all'orale.

PRIMO BIENNIO

Competenze in uscita

- Saper cogliere i concetti-chiave.
- Strutturare testi sia orali sia scritti in modo logicamente sequenziale, grammaticalmente corretto, adeguato alla situazione comunicativa.
- Leggere, comprendere e analizzare testi, riconoscendone la struttura e gli elementi caratterizzanti.
- Sintetizzare i testi selezionandone le informazioni principali e comprendendone il messaggio centrale.
- Saper rielaborare i contenuti appresi.
- Saper esprimere giudizi critici motivati.
- Sapersi esprimere in modo chiaro e coerente.
- Saper usare un lessico specifico a seconda del codice linguistico.

Obiettivi specifici di apprendimento

- Consolidare la morfologia e la sintassi della frase.
- Conoscere le caratteristiche di un testo descrittivo e espositivo.
- Conoscere le caratteristiche di un testo argomentativo.
- Conoscere le caratteristiche strutturali e tematiche del testo narrativo, epico, teatrale e poetico.
- Conoscere le principali categorie narratologiche.
- Epica: Iliade, Odissea, Eneide – presentazione generale e lettura di almeno dieci passi antologici tratti dai tre poemi.
- La Bibbia come documento letterario e fonte trasversale: passi a scelta del docente.
- Alessandro Manzoni: I promessi Sposi.
- Conoscere le origini della lingua italiana. La letteratura franco-provenzale. La letteratura religiosa, la scuola siciliana, la scuola toscana, la poesia comico-realistica ed eventualmente lo Stilnovo.
- La tragedia attica: lettura di passi da uno o più testi a scelta.
- La lettura: romanzi, racconti, saggi, articoli di giornale, testi poetici e teatrali scelti a discrezione del docente.

Contenuti opzionali

- Il cinema: discussione di alcuni film scelti dal docente in linea con la programmazione.
- Il quotidiano in classe: analisi della struttura del quotidiano e avvio alla lettura.

MODALITÀ DI RECUPERO

Studio individuale e recupero in itinere.

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

Competenze in uscita

- Pertinenza alle richieste sia nella produzione scritta sia nel colloquio orale.
- Coerenza nelle argomentazioni
- Capacità critica
- Utilizzo dei lessici disciplinari
- Analisi e contestualizzazione del testo letterario anche sotto il profilo linguistico, riconoscendone i tratti peculiari

Obiettivi specifici di apprendimento

SECONDO BIENNIO

- La civiltà medievale; allegorismo e simbolismo. Lingua, civiltà modelli letterari: il Dolce Stil Novo
- Il modello dell'intellettuale "comunale": Dante
- Il modello dell'intellettuale "signorile": Petrarca
- Boccaccio e la società in trasformazione del Trecento
- La cultura umanistico rinascimentale. Il poema epico-cavalleresco: Ariosto e Tasso
- La trattatistica politica: Machiavelli
- Galilei e la problematica scientifica
- Il Barocco
- Illuminismo: le esperienze italiane a confronto con quelle europee
- Il teatro del Settecento: Goldoni
- Trasformazioni storico-sociali e culturali e loro riflessi in ambito letterario: ridefinizione di fini, generi, forme in ambito protoromantico e romantico in Europa e in Italia. Foscolo, Manzoni

- Dante Inferno – Purgatorio (eventuale anticipo del Paradiso)

ANNO CONCLUSIVO

- Leopardi
 - Verga e il verismo
 - Il simbolismo: Pascoli, D'Annunzio
 - La letteratura della crisi: Pirandello, Svevo
 - La lirica del Novecento: Ungaretti, Saba, Montale
- almeno quattro autori del secondo Novecento a scelta fra Gadda, Calvino, Pavese, Pasolini, Primo Levi, Fenoglio, Sciascia, Morante, Ginzburg, Eco, Tabucchi, Luzi, Caproni, Sanguineti, Fortini, Merini, Rosselli e altri ritenuti significativi dal docente.
- Dante, Paradiso, con eventuali collegamenti al programma del Novecento (se non precedentemente affrontato): al termine del secondo biennio e dell'anno conclusivo dovranno essere stati letti integralmente almeno 25 canti della Commedia.

Si avrà cura, nel corso del secondo biennio e dell'anno conclusivo, di leggere anche testi giornalistici e di saggistica per sviluppare la capacità di lettura critica, migliorare il lessico e stimolare l'interesse verso il presente.

CORSI DI APPROFONDIMENTO

Progetto Cinema e/o Incontri con la letteratura italiana contemporanea.

MODALITÀ DI RECUPERO

Studio individuale e recupero in itinere.

LINGUA LATINA (primo biennio)

PREMESSA

Lo studio della lingua latina, prevista al primo biennio del Liceo Linguistico, è improntato non tanto sul concetto di traduzione, quanto su quello di *contestualizzazione*. Infatti i primi approcci ai testi vogliono promuovere la consapevolezza storica della propria identità culturale. Pertanto la grammatica è uno strumento che bisogna possedere, ma non è la finalità dell'insegnamento del Latino, poiché senza la comprensione la traduzione non è sensata. Diviene pertanto opportuno avere a disposizione un certo bagaglio lessicale e una certa conoscenza della civiltà prima di affrontare un testo di versione, così che lingua, civiltà e lessico procedano di pari passo. L'obiettivo principe dell'insegnamento dovrebbe proprio consistere nel raggiungimento di una competenza linguistica, ossia nella capacità di riconoscere un messaggio e di esprimerlo.

L'obiettivo è quello di dare senso storico alla lingua e di vederla come riflesso di una cultura di cui siamo figli.

Tipologia delle verifiche

Saranno svolte almeno tre verifiche al quadrimestre, di cui una scritta, una orale e una a discrezione del docente.

Le verifiche scritte consisteranno in traduzioni dal Latino all'Italiano (da 60 a 80 parole se svolte in un'ora, da 100 a 140 se svolte in due ore) .

Le verifiche orali saranno volte ad accertare le conoscenze e le competenze previste.

Criteri specifici di valutazione

Verranno valutate le seguenti competenze:

- Saper riconoscere gli elementi della morfologia latina
- Saper suddividere un periodo in principali e subordinate
- Saper utilizzare il dizionario per la ricerca dei termini nuovi
- Saper riconoscere elementi di cultura e civiltà latina presenti in un testo dato
- Conoscere i termini più frequenti e/o importanti appartenenti al lessico latino
- Saper tradurre in un italiano corretto i brani proposti.

Livelli essenziali per la sufficienza

Il voto conclusivo verrà attribuito sulla base di un raffronto tra le abilità allo scritto e all'orale.

Sarà necessario pertanto aver raggiunto tutti i seguenti obiettivi:

- Saper riconoscere gli elementi della morfologia latina
- Saper riconoscere le subordinate della frase
- Saper utilizzare il dizionario per la ricerca dei termini nuovi
- Saper riconoscere elementi di cultura e civiltà latina presenti in un testo dato
- Conoscere i termini più frequenti e/o importanti appartenenti al lessico latino

Competenze in uscita

Alla fine del primo biennio lo studente dovrà essere in grado di:

- Riconoscere la struttura della lingua latina e saper tradurre brevi testi
- Utilizzare il dizionario
- Riconoscere l'etimologia latina di alcuni termini della lingua italiana.
- Orientarsi nel testo tramite l'uso del lessico memorizzato
- Avvicinarsi alla cultura antica secondo un approccio antropologico
- Saper individuare nei testi alcuni elementi della civiltà e della cultura latina

Obiettivi specifici di apprendimento

- Nozioni fondamentali di fonetica
- Il sistema verbale
- Il nome (le declinazioni)
- L'aggettivo
- Memorizzazione di lessico frequenziale
- Memorizzazione di espressioni latine comuni alle lingue moderne
- Il pronome
- I costrutti participiali
- La sintassi del periodo
- Lettura di passi in traduzione che favoriscano l'accesso alla cultura latina

Modalità di recupero

Recupero *in itinere* ed eventuale attivazione di corsi di sostegno.

STORIA E GEOGRAFIA (primo biennio)

FINALITÀ FORMATIVE

Lo studio della storia antica e medievale introduce lo studente in un passato che risale alle radici storiche e culturali dell'Europa, con lo scopo di stimolare il senso di responsabilità, l'interesse e la capacità di partecipazione al contesto civile del presente. L'educazione alla cittadinanza inoltre aiuta lo studente di oggi a divenire cittadino del domani, rendendolo più consapevole e partecipe del mondo collettivo a cui appartiene.

Lo studio della geografia è finalizzato ad avvicinare lo studente alla realtà che lo circonda. Grazie alla trattazione di problematiche che coinvolgono la dimensione socio-politico-economica degli Stati del mondo contemporaneo, esso aiuta a sviluppare il senso civico e il rispetto delle regole di convivenza sociale. Inoltre, permette di maturare un atteggiamento aperto di fronte a temi relativi a culture diverse e di sviluppare un comportamento corretto e responsabile nel rispetto dell'ambiente circostante.

Tipologie delle verifiche

Le verifiche di Storia e Geografia saranno almeno due per quadrimestre e consisteranno in colloqui orali (almeno uno) e/o verifiche scritte in forma di test o quiz, al fine di accertare le conoscenze e le competenze previste.

Criteri specifici di valutazione

- Conoscenza dei dati e del lessico specifico.
- Capacità di stabilire relazioni spazio-temporali e di causa- effetto.
- Capacità di esprimersi in modo autonomo e coerente.

Obiettivi minimi per la sufficienza a conclusione del primo biennio

- Conoscenza essenziale dei dati e del lessico specifico.
- Capacità di stabilire semplici relazioni spazio-temporali e di causa- effetto.
- Capacità di esprimersi in modo complessivamente chiaro.

Competenze in uscita

Alla fine del biennio lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di:

- individuare la dimensione temporale e geografica del fatto storico;
- riconoscere analogie e differenze tra civiltà diverse;
- distinguere cause e conseguenze di un fatto storico;
- leggere e analizzare semplici documenti storici;
- utilizzare il lessico specifico;
- esporre gli eventi storici collocandoli nel tempo e nello spazio;
- proporre un'interpretazione di testimonianze storiche;
- effettuare collegamenti e individuare sviluppi di un determinato problema storico;
- leggere indicatori statistici e dati grafico-simbolici;
- individuare dati geografici su una carta muta;
- individuare la dimensione storica della geografia di un territorio;
- individuare i fenomeni caratterizzanti di un territorio: condizioni naturali fisiche e climatiche da un lato, culturali, sociali, politiche, economiche, demografiche dall'altro;
- individuare le variabili demografiche;
- utilizzare un linguaggio geografico appropriato;

- leggere e interpretare carte geografiche e tematiche, grafici e consultare atlanti e repertori;
- analizzare a grandi linee un sistema territoriale;
- leggere attraverso categorie geografiche eventi storici, fatti e problemi del mondo contemporaneo.

Obiettivi specifici di apprendimento di Storia

- Le civiltà orientali (una o più a scelta del docente).
- La civiltà micenea, il medioevo ellenico, la Grecia arcaica e classica, l'età di Alessandro Magno e l'età ellenistica.
- Cenni ai popoli della penisola italiana; gli Etruschi.
- Il periodo monarchico e repubblicano di Roma.
- Augusto e la nascita dell'impero.
- L'età imperiale.
- Il tardo-antico.
- Il feudalesimo.
- L'Islam.
- L'Europa carolingia.
- L'Alto Medioevo.

Obiettivi specifici di apprendimento di Geografia

Si opererà una scelta nell'ambito dei seguenti argomenti:

- La geografia dell'Italia
- La "Mezzaluna fertile" in collegamento con storia
- I continenti extraeuropei
- Gli strumenti della Geografia
- La popolazione (cambiamenti e movimenti)
- I problemi legati allo sviluppo: inquinamento e gestione delle risorse
- Il pianeta Terra (climi e biomi, risorse)
- La rete urbana (con collegamenti alla Storia)
- Processi migratori
- Unione Europea
- Organismi internazionali, conflitti e diritti umani
- Globalizzazione
- Agenda 2030

Modalità di recupero

Studio individuale e recupero *in itinere*.

STORIA E FILOSOFIA (secondo biennio e quinto anno)

STORIA

FINALITA' FORMATIVE

- Conoscere le linee generali delle principali vicende della storia mondiale;
- Essere in grado di leggere e contestualizzare diversi tipi di fonte;
- Utilizzare in modo appropriato il lessico specifico della disciplina;
- Sapere concettualizzare e collegare gli eventi avvalendosi di categorie storiche;
- Mettere a confronto diverse interpretazioni degli eventi;
- Conoscere i fondamenti del nostro ordinamento costituzionale per una cittadinanza attiva con aperture ad altri contesti legislativi.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE

Le verifiche dovranno essere almeno due a quadrimestre. Poiché il piano orario di questa disciplina prevede solo due ore settimanali, si potrà lasciare spazio anche alle prove scritte di diversa tipologia, salvaguardando però almeno una prova orale a quadrimestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

I seguenti indicatori sono relativi al livello della sufficienza:

- conoscenze essenziali pur con qualche imperfezione
- comprensione: coglie il senso dei principali eventi studiati
- applicazione generalizzazione: sa utilizzare le conoscenze per risolvere un problema
- metodo e capacità di analisi: sa effettuare analisi corrette
- sintesi e capacità critiche: gestisce in modo abbastanza autonomo e corretto semplici situazioni nuove
- capacità di comunicazione ed espressione: espone in modo semplice, ma corretto.

Si fa riferimento alla griglia di valutazione

METODOLOGIE DI LAVORO E STRUMENTI DIDATTICI

I docenti attuano lezioni frontali e dialogate, utilizzando anche gli strumenti del dialogo socratico, gli esperimenti mentali, il *problem solving*, il *debate*, l'apprendimento cooperativo il lavoro di gruppo, l'analisi e il commento dei testi storiografici, documenti, fonti.

Particolare attenzione viene posta nel collegamento con l'attualità.

Oltre al libro di testo si utilizzano materiali visivi e digitali.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

- Saper contestualizzare gli eventi storici;
- Sapere tratteggiare una sintesi di un determinato periodo e operare confronti e collegamenti;
- Esporre in modo lineare e coerente i contenuti utilizzando il lessico specifico;
- Saper utilizzare gli strumenti fondamentali del lavoro storico: fonti, carte geo-storiche, cronologie.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI

Il terzo e il quarto anno saranno dedicati allo studio del processo di formazione dell'Europa e del suo aprirsi ad una dimensione globale tra medioevo ed età moderna, nell'arco cronologico che va dall'XI secolo fino alle soglie del Novecento.

Nella costruzione dei percorsi didattici non potranno essere tralasciati i seguenti nuclei tematici:

- i diversi aspetti della rinascita dell'XI secolo;
- i poteri universali (Papato e Impero);
- comuni e monarchie;
- la Chiesa e i movimenti religiosi;
- società ed economia nell'Europa basso medievale;
- la crisi dei poteri universali e l'avvento delle monarchie territoriali e delle Signorie;
- le scoperte geografiche e le loro conseguenze;
- la definitiva crisi dell'unità religiosa dell'Europa;
- la costruzione degli stati moderni e l'assolutismo;
- lo sviluppo dell'economia fino alla rivoluzione industriale;
- le rivoluzioni politiche del Sei-Settecento (inglese, americana, francese);
- l'età napoleonica e la Restaurazione;
- il problema della nazionalità nell'Ottocento;
- il Risorgimento italiano e l'Italia unita;
- la questione sociale e il movimento operaio;
- la seconda rivoluzione industriale;
- l'imperialismo e il nazionalismo;
- lo sviluppo dello Stato italiano fino alla fine dell'Ottocento.

Se possibile, alcuni temi cruciali verranno trattati in modo interdisciplinare.

QUINTO ANNO

COMPETENZE IN USCITA

- Saper contestualizzare gli eventi storici;
- Sapere tratteggiare una sintesi di un determinato periodo e operare confronti e collegamenti;
- Esporre in modo lineare e coerente i contenuti utilizzando il lessico specifico;
- Saper utilizzare gli strumenti fondamentali del lavoro storico: fonti, carte geo-storiche, cronologie;
- Saper leggere e interpretare la realtà contemporanea rintracciandone gli elementi storici.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI

L'ultimo anno è dedicato allo studio dell'epoca contemporanea, dall'analisi delle premesse della I guerra mondiale fino ai giorni nostri, evidenziando il dibattito storiografico ancora aperto.

Nella costruzione dei percorsi didattici non potranno essere tralasciati i seguenti nuclei tematici:

- la società di massa in Occidente;
- l'età giolittiana;
- la prima guerra mondiale;
- la rivoluzione russa e l'URSS da Lenin a Stalin;

- la crisi del dopoguerra;
- il fascismo;
- la crisi del '29 e le sue conseguenze negli Stati Uniti e nel mondo;
- il nazismo, la Shoah e gli altri genocidi del XX secolo;
- la seconda guerra mondiale;
- l'Italia dal fascismo alla Resistenza;
- le tappe di costruzione della democrazia repubblicana.

Il quadro storico del secondo Novecento dovrà costruirsi attorno a tre linee fondamentali:

- dalla “guerra fredda” alle svolte di fine Novecento: l'ONU, la questione tedesca, i due blocchi, l'età di Kruscëv e Kennedy, il crollo del sistema sovietico, il processo di formazione dell'Unione Europea, i processi di globalizzazione, la rivoluzione informatica e le nuove conflittualità del mondo globale;
- decolonizzazione e lotta per lo sviluppo in Asia, Africa e America latina: la nascita dello stato d'Israele e la questione palestinese, il movimento dei non-allineati, la rinascita della Cina e dell'India come potenze mondiali;
- la storia d'Italia nel secondo dopoguerra: la ricostruzione, il boom economico, le riforme degli anni Sessanta e Settanta, il terrorismo, Tangentopoli e la crisi del sistema politico all'inizio degli anni '90.
- Alcuni temi del mondo contemporaneo andranno esaminati tenendo conto della loro specificità geografica. Particolare cura potrà essere dedicata alla trattazione interdisciplinare di temi cruciali della cultura contemporanea.

APPROFONDIMENTI E POSSIBILI CURVATURE

Potranno inoltre essere approfonditi, anche attraverso percorsi extracurricolari o progettuali i seguenti aspetti:

- Civiltà extra-europee;
- Storia sociale;
- Storia locale;
- La storia attraverso la narrazione cinematografica.

LINGUISTICO: Una particolare attenzione sarà dedicata all'evolversi storico delle culture francese, inglese, tedesca e spagnola, in vista di approfondimenti interdisciplinari.

CORSO ESABAC: Nel corso AL di Francese dell'Indirizzo Linguistico è attivo il percorso EsaBac, su autorizzazione ministeriale, che consente il conseguimento del diploma binazionale italo-francese (Esame di Stato e Baccalauréat). A tal fine, nel triennio, l'insegnamento di Storia è impartito per una percentuale che va dal 33% al 50% in Lingua Francese (Histoire), con modalità in parte CLIL. Per quanto concerne le finalità, gli obiettivi, le competenze interculturali, le indicazioni didattiche e i contenuti della disciplina si rimanda al Decreto Ministeriale 95/2013, consultabile anche sul sito del Liceo, e alle sue eventuali successive integrazioni e modifiche.

STORIA CLIL SPAGNOLO:

La Riconquista fino al tramonto del Regno di Granada, le esplorazioni transoceaniche e la conquista dell'America,

la Costituzione di Cadice e la guerra d'indipendenza spagnola, il processo d'indipendenza dell'America latina dalla Spagna,

La guerra civile spagnola.

TEMI E PROBLEMI INERENTI ALLE INDICAZIONI SULL'EDUCAZIONE CIVICA

(obiettivi e contenuti: si fa riferimento al curriculum della scuola nella sezione Storia e Filosofia, nella consapevolezza che ogni contenuto e ogni lavoro in classe contribuisce alla formazione dell'uomo e del cittadino)

MODALITÀ' DI RECUPERO

Gli studenti potranno effettuare il recupero in itinere durante l'anno scolastico o alla fine dei quadrimestri. Si potrà procedere al recupero delle eventuali carenze emerse attraverso colloqui concordati con il docente.

Compatibilmente con i progetti di potenziamento avviati per il prossimo triennio, il dipartimento si riserva di programmare ulteriori interventi per colmare le lacune.

LIVELLI di apprendimento

LIVELLI	CONOSCENZE	FORMA ESPRESSIVA	ARGOMENTAZIONE LOGICA
ECCELLENTE-OTTIMO	CHIARE, SICURE CON APPORTI PERSONALI	FLUIDA, ARTICOLATA ED EFFICACE, DISINVOLTO POSSESSO DEL LESSICO SPECIFICO	PIENA PADRONANZA LOGICA SI ORIENTA IN MODO PERSONALE CON ARGOMENTAZIONE RICCA, ARTICOLATA E ORIGINALE
BUONO-DISCRETO	PERTINENTI E PRECISE MA NON ESAURIENTI	PADRONANZA DELLE STRUTTURE, FORMA FLUIDA E LESSICO APPROPRIATO	COERENZA E ARTICOLAZIONE LOGICA SCORREVOLE ARGOMENTAZIONE EFFICACE MA A TRATTI SCHEMATICA, SI ORIENTA AUTONOMAMENTE
SUFFICIENTE	IN BUONA PARTE PERTINENTI, MA SCARNE E SUPERFICIALI	SOSTANZIALE PADRONANZA DELLE STRUTTURE, PUR CON QUALCHE ERRORE LESSICO ADEGUATO	COERENZA E ARTICOLAZIONE DEL DISCORSO CONTRATTA ARGOMENTAZIONE SEMPLICISTICA SI ORIENTA CON QUALCHE SOLLECITAZIONE

FILOSOFIA

FINALITÀ' FORMATIVE

- Esercitare lo spirito critico nella lettura della realtà
- Acquisire consapevolezza del valore peculiare della riflessione filosofica
- Conoscenza del contesto storico – culturale del pensiero filosofico
- Consapevolezza della universalità e contemporaneità di ogni ricerca filosofica
- Padroneggiare il lessico specifico
- Saper argomentare e dibattere su tematiche proposte
- Attitudine all'approfondimento e al confronto con ogni forma di pensiero
- Leggere e comprendere selezioni di brani di alcuni autori affrontati

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

Le verifiche dovranno essere almeno due a quadrimestre e, poiché il piano orario di questa disciplina prevede solo due ore settimanali, si potrà lasciare spazio anche alle prove scritte di diversa tipologia, salvaguardando però almeno una prova orale a quadrimestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

I seguenti indicatori sono relativi al livello della sufficienza:

- conoscenze essenziali pur con qualche imperfezione
- comprensione: coglie il senso dei principali concetti studiati
- applicazione generalizzazione: sa utilizzare le conoscenze per risolvere un problema
- metodo e capacità di analisi: sa effettuare analisi corrette
- sintesi e capacità critiche: gestisce in modo abbastanza autonomo e corretto semplici situazioni nuove
- capacità di comunicazione ed espressione: espone in modo semplice, ma corretto.

In allegato la griglia di valutazione

METODOLOGIE DI LAVORO E STRUMENTI

I docenti attuano lezioni frontali e dialogate, utilizzando anche gli strumenti del dialogo socratico, gli esperimenti mentali, il problem solving, il debate, l'analisi e il commento dei testi filosofici, l'apprendimento cooperativo il lavoro di gruppo.

Particolare attenzione viene posta nel collegamento tra la riflessione filosofica e con la vita concreta personale e sociale.

Oltre al libro di testo si utilizzano materiali visivi e digitali.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

- saper individuare le questioni poste dai singoli filosofi
- comprendere le strutture argomentative di un pensatore e di un testo filosofico
- saper usare il linguaggio specifico
- saper contestualizzare i filosofi studiati
- essere in grado di orientarsi sui seguenti problemi fondamentali:
 - l'ontologia, l'etica e la questione della felicità
 - il rapporto della filosofia con le tradizioni religiose
 - il problema della conoscenza, i problemi logici, il rapporto tra la filosofia e le altre forme del sapere, in particolare le scienze
 - il senso della bellezza
 - la libertà e il potere nel pensiero politico

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

È nel secondo biennio che deve avvenire la presa di coscienza della specificità e delle finalità della conoscenza filosofica. Lo studente dovrà apprendere il lessico specifico ed acquisire gradualmente le capacità argomentative. Saprà riconoscere il legame tra i filosofi studiati dal mondo greco fino all'idealismo hegeliano.

Nel terzo anno in particolare si prenderà coscienza delle tappe principali del pensiero umano dal mondo antico alla Scolastica: saranno affrontati per la filosofia antica lo studio di Socrate, Platone e Aristotele opportunamente introdotti dallo studio dei principali filosofi presocratici e dei sofisti; di Agostino d'Ippona e Tommaso d'Aquino per la filosofia tardo antica e

medievale, opportunamente introdotti dalle principali tematiche affrontate dalle scuole post-aristoteliche e dalla Scolastica.

Nel quarto anno si prenderà in considerazione la filosofia moderna; temi e autori imprescindibili saranno: la rivoluzione scientifica e Galilei; il problema del metodo e della conoscenza, con riferimento almeno a Cartesio, all'empirismo di Hume e, in modo particolare, a Kant; il pensiero politico moderno, con riferimento almeno a un autore tra Hobbes, Locke e Rousseau; l'idealismo tedesco con particolare riferimento a Hegel.

Per sviluppare questi argomenti sarà opportuno inquadrare adeguatamente gli orizzonti culturali aperti da movimenti come l'Umanesimo-Rinascimento, l'Illuminismo e il Romanticismo, esaminando il contributo di altri autori (come Bacone, Pascal, Vico, Diderot, con particolare attenzione nei confronti di grandi esponenti della tradizione metafisica, etica e logica moderna come Spinoza e Leibniz) e allargare la riflessione ad altre tematiche.

QUINTO ANNO

COMPETENZE IN USCITA

- comprendere le strutture argomentative di un pensatore e di un testo filosofico
- saper usare il linguaggio specifico
- saper contestualizzare e confrontare i filosofi studiati
- essere in grado di orientarsi sui seguenti problemi fondamentali:
 - il problema della conoscenza, i problemi logici, il rapporto tra la filosofia e le altre forme del sapere, in particolare le scienze
 - il senso della bellezza
 - la libertà e il potere nel pensiero politico

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

L'ultimo anno è dedicato principalmente alla filosofia contemporanea, dalle filosofie posthegeliane fino ai giorni nostri.

Nell'ambito del pensiero ottocentesco sarà imprescindibile lo studio di Schopenhauer, Kierkegaard, Marx, inquadrati nel contesto delle reazioni all'hegelismo, e di Nietzsche.

e potrà inoltre affrontare uno o più percorsi opzionali fra quelli di seguito indicati:

- Positivismo;
- Fenomenologia;
- Freud e la psicanalisi;
- Epistemologia contemporanea;
- L' esistenzialismo e Heidegger;
- temi e problemi di filosofia politica;
- lo strutturalismo;
- il neoidealismo italiano;
- Wittgenstein e la filosofia analitica;
- Pragmatismo;
- la filosofia d'ispirazione cristiana e la nuova teologia;
- interpretazioni e sviluppi del marxismo, in particolare di quello italiano;
- la filosofia del linguaggio;
- l'ermeneutica filosofica.

Il percorso qui delineato potrà essere ampliato, anche in collaborazione con i docenti di lingua, attraverso la lettura in lingua originale di brevi testi di alcuni dei principali filosofi.

CORSI DI APPROFONDIMENTO E POSSIBILI CURVATURE

Si affronteranno possibili approfondimenti tra i seguenti:

- Il nomos e la legge nel pensiero classico;
- Scetticismo antico e moderno;
- Scienza e filosofia nel pensiero moderno e contemporaneo;
- Il problema della libertà e della tolleranza tra XVII e XVIII secolo
- Scienza e filosofia nel pensiero moderno e contemporaneo in particolare nei suoi sviluppi

in campo bioetico;

- Il dibattito sui diritti civili all'alba del terzo millennio;
- Società giusta nelle riflessioni neocontrattualistiche, dell'etica della responsabilità e del discorso;

discorso;

- Come conosciamo le cose: natura della mente, epistemologia genetica e linguistica

trasformativale.

LINGUISTICO: si tratteranno le filosofie dei paesi di cui si studia la lingua e particolare attenzione verrà fatta alla terminologia originale utilizzata dai filosofi. Nel corso Esabac verrà svolto un potenziamento extracurricolare.

TEMI E PROBLEMI INERENTI ALLE INDICAZIONI SULL'EDUCAZIONE CIVICA

(obiettivi e contenuti: si fa riferimento al curriculum della scuola nella sezione Storia e Filosofia, nella consapevolezza che ogni contenuto e ogni lavoro in classe contribuisce alla formazione dell'uomo e del cittadino)

MODALITA' DI RECUPERO

Gli studenti potranno effettuare il recupero in itinere durante l'anno scolastico o alla fine dei quadrimestri. Si potrà procedere al recupero delle eventuali carenze emerse attraverso colloqui concordati con il docente.

Compatibilmente con i progetti di potenziamento avviati per il prossimo triennio, il dipartimento si riserva di programmare ulteriori interventi per colmare le lacune.

LIVELLI DI APPRENDIMENTO

LIVELLI	CONOSCENZE	FORMA ESPRESSIVA	ARGOMENTAZIONE LOGICA
ECCELLENTE-OTTIMO	CHIARE, SICURE CON APPORTI PERSONALI	FLUIDA, ARTICOLATA ED EFFICACE, DISINVOLTO POSSESSO DEL LESSICO SPECIFICO	PIENA PADRONANZA LOGICA SI ORIENTA IN MODO PERSONALE CON ARGOMENTAZIONE RICCA, ARTICOLATA E ORIGINALE
BUONO-DISCRETO	PERTINENTI E PRECISE MA NON ESAURIENTI	PADRONANZA DELLE STRUTTURE, FORMA FLUIDA E LESSICO APPROPRIATO	COERENZA E ARTICOLAZIONE LOGICA SCORREVOLE ARGOMENTAZIONE EFFICACE MA A TRATTI SCHEMATICA, SI ORIENTA AUTONOMAMENTE
SUFFICIENTE	IN BUONA PARTE PERTINENTI, MA SCARNE E SUPERFICIALI	SOSTANZIALE PADRONANZA DELLE STRUTTURE, PUR CON QUALCHE ERRORE LESSICO ADEGUATO	COERENZA E ARTICOLAZIONE DEL DISCORSO CONTRATTA ARGOMENTAZIONE SEMPLICISTICA SI ORIENTA CON QUALCHE

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVE ORALI E ARGOMENTAZIONI SCRITTE

FILOSOFIA E STORIA

PUNTEGGIO	10	9	8	7	6	5	4	fra 2 e 3	1
CRITERI	ECCELLENTE	OTTIMO	BUONO	DISCRET O/ PIÙ CHE SUFF.	SUFFICIENTE	INSUFFICIENTE	NETTAMENTE INSUFFICIENTE	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	NON SVOLTO
CONOSCENZE	CHIARE SICURE CON APPORTI PERSONALI	PERTINENTI PRECISE ESAURIENTI	PERTINENTE PRECISE NELLA QUASI TOTALITÀ'	NEL COMPLESSO PERTINENTI, MA ESSENZIALI	LE INFORMAZIONI SONO IN BUONA PARTE PERTINENTI, MA SCARNE E SUPERFICIALI	INCOMPLETE, SUPERFICIALI, LACUNOSE	NON CORRETTE E AMPIAMENTE LACUNOSE	GRAVEMENTE SCORRETTE, GRAVEMENTE LACUNOSE	
FORMA (CORRETTEZZA MORFOSINTATTICHE E LESSICO)	FLUIDA, ARTICOLATA, LESSICO RICCO E PARTICOLARMENTE CURATO. BRILLANTE GESTIONE DELLA COMPLESSITÀ'	FLUIDA ED EFFICACE CON DISINVOLTO POSSESSO DEL LESSICO SPECIFICO	PADRONANZA DELLE STRUTTURE, FORMA FLUIDA E LESSICO APPROPRIATO	SOSTANZIALE PADRONANZA DELLE STRUTTURE, PUR CON QUALCHE ERRORE LESSICO ADEGUATO	STRUTTURE SEMPLICI CON ALCUNI ERRORI, LESSICO ADEGUATO, MA SEMPLICE	NUMEROSI ERRORI, LESSICO SEMPLICE E GENERICO	NUMEROSI E GRAVI ERRORI, LESSICO NON APPROPRIATO	NUMEROSI E GRAVI ERRORI, LESSICO SCORRETTO	
CAPACITÀ DI ARGOMENTARE (CONNESSIONI LOGICHE CONSEQUENZIALI E CAUSALISTICHE SPAZIO- TEMPORALI) CAPACITÀ DI ORIENTARSI	ASSOLUTA PADRONANZA LOGICA SI ORIENTA IN MODO PERSONALE CON ARGOMENTAZIONE RICCA, ARTICOLATA E ORIGINALE	PIENA PADRONANZA E COERENZA NELL' ARTICOLAZIONE LOGICA ARGOMENTAZIONE EFFICACE MA A TRATTI SCHEMATICI SI ORIENTA IN PIENA AUTONOMIA	COERENZA E ARTICOLAZIONE LOGICA SCORREVOLE ARGOMENTAZIONE EFFICACE MA A TRATTI SCHEMATICI SI ORIENTA AUTONOMAMENTE	COERENZA E ARTICOLAZIONE LOGICA NON SEMPRE ADEGUATA ARGOMENTAZIONE GLOBALMENTE FLUIDA SI ORIENTA CON QUALCHE SOLLECITAZIONE	COERENZA E ARTICOLAZIONE DEL DISCORSO CONTRASTATA ARGOMENTAZIONE SEMPLICI TICA SI ORIENTA SOLO SE GUIDATO	ARGOMENTAZIONE LIMITATA SI ORIENTA IN MANIERA STENTATA	ARGOMENTAZIONE INCOERENTE FRAMMENTARIA E SCONNESSA ORIENTAMENTO PRESSOCHE' ASSENTE	ARGOMENTAZIONE NON ESPRESSA ORIENTAMENTO ASSENTE	

LINGUA E CULTURA STRANIERA INGLESE TEDESCO FRANCESE E SPAGNOLO

COMPETENZE IN USCITA DAL PERCORSO DI STUDIO

Gli studenti, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, riusciranno a:

- acquisire nella prima lingua straniera moderna di studio (Inglese) strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti al Livello C1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento;
- acquisire nella seconda lingua moderna di studio (Francese nel corso EsaBac, Tedesco o Spagnolo) strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento;
- acquisire nella terza lingua moderna di studio (Tedesco, Spagnolo o Francese) strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento;
- comunicare in tre lingue moderne in vari contesti sociali e in situazioni professionali utilizzando diverse forme testuali;
- riconoscere in un'ottica comparativa gli elementi strutturali caratterizzanti le lingue studiate ed essere in grado di passare agevolmente da un sistema linguistico all'altro;
- essere in grado di affrontare in lingua diversa dall'italiano specifici contenuti disciplinari (CLIL);
- conoscere le principali caratteristiche culturali dei paesi di cui si è studiata la lingua, attraverso lo studio e l'analisi di opere artistiche di varia tipologia, in relazione alle linee fondamentali della loro storia e delle loro tradizioni;
- confrontarsi con la cultura degli altri popoli, avvalendosi delle occasioni di contatto e di scambio.

PRIMO BIENNIO

FINALITÀ FORMATIVE

La preparazione è progettata in modo da favorire lo sviluppo di abilità di analisi e sintesi che permettono agli studenti di acquisire le seguenti competenze:

- Saper interagire efficacemente in situazioni di vita quotidiana.
- Saper elaborare quanto acquisito in modo autonomo, chiaro e consequenziale.

COMPETENZE IN USCITA

- acquisizione delle competenze linguistico-comunicative riconducibili ai seguenti livelli del *Quadro Comune Europeo di Riferimento*:
 - Lingua e cultura straniera 1 (Inglese) – Livello B1+
 - Lingua e cultura straniera 2 – Livello A2/B1
 - Lingua e cultura straniera 3 – Livello A2
- acquisizione di competenze di base relative all'universo culturale legato alle lingue di riferimento

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
• Utilizzare una	• Comprendere in modo	• Lessico di base su

<p>lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare e padroneggiare gli aspetti grammaticali, sintattici, lessicali, fonologici • Utilizzare e padroneggiare gli aspetti pragmatico-funzionali della lingua. • Usare la lingua per raggiungere gli scopi socio-linguistici e culturali proposti. 	<p>globale testi orali e scritti su argomenti familiari inerenti alla sfera personale, quotidiana, sociale o professionale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ricercare informazioni all'interno di testi di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale • Descrivere esperienze ed eventi, relativi all'ambito personale e sociale, sogni, speranze, ambizioni e spiegare brevemente le ragioni delle proprie opinioni e dei propri progetti • Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali • Interagire in conversazioni su temi di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale • Sapersi muovere in situazioni che possono verificarsi mentre si viaggia nel paese di cui si studia la lingua • Produrre testi lineari e coesi per riferire fatti e descrivere situazioni inerenti ad ambienti vicini e ad esperienze personali • Scrivere correttamente testi su tematiche coerenti con i percorsi di studio • Usare il dizionario bilingue e/o monolingue • Riflettere sul sistema (fonologia, morfologia, sintassi, lessico) e sugli usi linguistici (funzioni, varietà di registri e testi, ecc.) anche in un'ottica comparativa, al fine di acquisire una consapevolezza delle analogie e differenze con la lingua italiana e con le altre lingue studiate • Riflettere sulle abilità e strategie di apprendimento acquisite nella lingua straniera per sviluppare autonomia nello studio • Riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all'altro in contesti multiculturali 	<p>argomenti di vita quotidiana, sociale e professionale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regole morfologiche di base • Corretta pronuncia di un repertorio di parole e frasi appropriate di uso comune • Semplici modalità di scrittura di: messaggi brevi, lettere informali, testi descrittivi e narrativi • Conoscenza dell'ortografia, delle regole sintattiche di base e della punteggiatura • Conoscenza dei principali connettivi • Conoscenza della cultura e civiltà dei paesi di cui si studia la lingua
--	--	---

--	--	--

FUNZIONI COMUNICATIVE

- Presentare e presentarsi: comprendere e produrre messaggi sull'identità.
- Descrivere se stessi, persone, cose e ambienti.
- Comprendere e produrre descrizioni di persone e di sensazioni.
- Confrontare cose e persone.
- Parlare della *routine* quotidiana: comprendere e parlare delle esperienze proprie e di altri e confrontarle.
- Fornire e seguire istruzioni ed indicazioni; fornire e comprendere istruzioni ed indicazioni relative a procedure e semplici azioni in sequenza, oppure indicazioni su percorsi e posizioni.
- Parlare di esperienze passate: comprendere e produrre semplici brani narrativi.
- Parlare di avvenimenti futuri: comprendere e produrre messaggi su intenzioni, speranze e progetti.
- Esprimere opinioni, comprendere e produrre messaggi relativi a interessi ed abilità.
- Esprimere suggerimenti, offerte, richieste, inviti e consigli.

CONTENUTI MORFO-SINTATTICI

INGLESE

Struttura della frase affermativa, negativa, interrogativa, interrogativo-negativa; personal pronouns (*subject and object*); possessive pronouns and adjectives; genitivo sassone; il verbo *to be*; *have, have got*; *articles*; *there is/are*; *determiners*; *wh- questions ending with prepositions*; *subject and object questions*; *like doing*; *like, be like, look like*; *so do I, neither do I*; sostantivi numerabili e non numerabili; *quantifiers*; preposizioni di luogo; *can, can't*; *present simple and continuous, past simple* dei verbi regolari e dei principali verbi irregolari; *past continuous*; *used to*; alcuni *verb patterns*; comparativi e superlativi; *too and enough*; *present perfect simple*; forme future (*will, going to, present continuous, present simple*); preposizioni di tempo; espressioni di tempo; periodo ipotetico (*zero, first, second*); proposizioni temporali; *relative clauses*; verbi modali (*will, shall, may, might, could, must, have to, should, ought to, had better*); il passivo; *double object verbs*; *quantifiers*; composti di *some-, any-, every-, no-*; *past perfect*; *reported speech (say/tell)*; infinito di scopo.

TEDESCO

Il verbo: la coniugazione all'indicativo dei verbi ausiliari, deboli, forti, modali, separabili al presente, passato prossimo e *Präteritum*, l'imperativo, il condizionale di cortesia.

Verbi con preposizione e loro uso. Verbi "posizionali".

Il nome e i casi nominativo, accusativo e dativo.

L'articolo: determinativo e indeterminativo al nominativo, accusativo e dativo.

La frase: affermativa e interrogativa, dichiarativa, causale; costruzione infinitiva.

Le principali preposizioni con accusativo, dativo, dativo/accusativo.

Gli aggettivi: possessivi e pronominali.

I pronomi personali al nominativo, accusativo e dativo.

La negazione.

Il comparativo ed il superlativo.

Principali connettivi coordinanti e subordinanti.

FRANCESE

Struttura della frase affermativa, negativa ed interrogativa; i verbi ausiliari: *être* e *avoir*; i verbi del primo gruppo al presente indicativo; gli articoli: determinativi, indeterminativi e partitivi; gli aggettivi di nazionalità; formazione del femminile; formazione del plurale; gli aggettivi possessivi e dimostrativi; gli aggettivi interrogativi; le preposizioni (alcune); l'uso di *très* e *beaucoup*; l'uso del passato: imperfetto e passato prossimo; uso dei tempi verbali (presente, passato prossimo, imperfetto, imperativo e futuro, condizionale presente e passato, trapassato prossimo); i relativi semplici (*qui, que, dont, où*); i pronomi complemento diretto ed indiretto; i pronomi: *y* e *en*; la formazione degli avverbi di modo; il comparativo; il superlativo.

SPAGNOLO

Struttura della frase affermativa, negativa ed interrogativa; gli articoli determinativi ed indeterminativi; gli aggettivi e pronomi dimostrativi; gli aggettivi e pronomi possessivi; i pronomi personali complemento diretto e indiretto; formazione del femminile e del plurale di nomi ed aggettivi; i verbi ausiliari: *ser, estar, tener, haber, l'uso di haber/estar; ir/venir, formazione del gerundio, verbo estar + gerundio, gli interrogativi: qué, cuál, cómo, dónde*; alcune preposizioni; l'uso di *muy/mucho*; costruzione infinitiva; uso di *ser/estar, llevar/traer, pedir/preguntar, quedar/quedarse*; verbi con preposizioni; uso di *por/para*, perifrasi verbali, il comparativo; il superlativo; uso dei tempi verbali (presente, imperfetto, passato prossimo, trapassato, passato remoto, futuro, imperativo).

VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la lingua scritta si svolgeranno verifiche strutturate consistenti in esercizi per valutare l'acquisizione delle conoscenze grammaticali, lessicali e pragmatico-funzionali, esercizi riguardanti la comprensione di un testo, brevi riassunti e brevi composizioni.

Per l'orale le verifiche potranno consistere in interviste, esposizioni di esperienze vissute, simulazioni di situazioni comunicative, conversazioni su temi riguardanti la sfera personale, quotidiana, sociale e professionale, colloqui sui contenuti culturali acquisiti e prove d'ascolto.

Per ogni classe si ritengono opportune almeno tre prove scritte e due orali per ogni quadrimestre.

La valutazione è frutto della collaborazione tra il docente e il lettore di madrelingua, il cui giudizio è, quindi, rilevante ai fini del risultato finale, come previsto dalla normativa, che ne prevede la presenza durante gli scrutini.

Nello specifico, la valutazione verte sui seguenti elementi:

scritto:

- conoscenza dei contenuti grammaticali
- corretta applicazione delle regole
- conoscenza e utilizzo di un lessico vario e adeguato al contesto
- organizzazione di un breve testo coeso e articolato
- comprensione corretta di messaggi o brevi testi scritti

orale:

- uso competente della lingua
- capacità di comunicare in modo chiaro ed efficace
- utilizzo di un lessico vario e adeguato al contesto
- pronuncia corretta e intonazione accurata

- comprensione corretta di brevi conversazioni

MODALITA' DI RECUPERO

Si provvederà a svolgere percorsi di recupero *in itinere* e/o si potranno attivare idonei interventi di sostegno mirati in caso di carenze più specifiche.

OBIETTIVI MINIMI

LIVELLO DI SUFFICIENZA IN USCITA DAL PRIMO BIENNIO

- Comprendere i punti chiave di messaggi orali descrittivi e informativi in lingua standard relativi a sé e ai rapporti interpersonali, in contesti presenti, passati e futuri.
- Produrre semplici messaggi orali descrittivi e informativi in lingua standard relativi a sé, alle proprie esperienze, attività e progetti e relativi ai rapporti interpersonali.
- Interagire nelle più comuni situazioni comunicative, in conversazioni su temi di interesse personale e quotidiano.
- Comprendere i punti chiave di testi scritti di natura descrittiva e informativa relativi a sé, ai rapporti interpersonali e alla civiltà straniera.
- Produrre un breve testo relativo ad argomenti che siano familiari o di interesse personale.
- Riconoscere e riutilizzare strutture grammaticali e funzioni comunicative di base.

Il livello di sufficienza (6) è acquisito se tutti e sei gli obiettivi minimi vengono raggiunti.

LIVELLO DI ECCELLENZA

- Comprendere messaggi orali e testi scritti, su temi relativi alla sfera personale e alla civiltà straniera, in modo globale e dettagliato, riuscendo ad individuarne gli elementi qualificanti a livello strutturale e lessicale e a trarne informazioni implicite.
- Produrre messaggi orali, su temi relativi alla sfera personale e alla civiltà straniera, approfonditi e coesi, con apporti personali, ricchezza lessicale e piena padronanza delle strutture grammaticali e delle funzioni comunicative della lingua.
- Interagire efficacemente e condurre la conversazione in maniera autonoma, rapportandosi adeguatamente all'interlocutore e al contesto comunicativo in situazioni di vita quotidiana.
- Produrre testi esaurienti, pertinenti e con apporti originali su temi personali e di civiltà, caratterizzati da piena padronanza della lingua, ricchezza di strutture e di lessico.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione con la corrispondenza tra voti e indicatori qualitativi, si fa riferimento al *Common European Framework*.

SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

FINALITÀ FORMATIVE

- Sviluppare ed approfondire la competenza comunicativa già acquisita, ampliare la gamma dei contesti in cui la lingua è utilizzata e fornire gli strumenti per acquisire una esposizione più fluida, più accurata nella forma, più appropriata e ricca nel lessico
- Consolidare metodi di studio e di lavoro autonomi
- Promuovere consapevolezza degli aspetti linguistici, sociali e culturali, al fine di maturare comprensione interculturale, con particolare riferimento alle società multi-etniche e all'integrazione europea.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

- acquisizione delle competenze linguistico - comunicative riconducibili ai seguenti livelli del *Quadro Comune Europeo di Riferimento*:
 - Lingua e cultura straniera 1 – Livello B2+
 - Lingua e cultura straniera 2 – Livello B1+ e avvio al livello B2 fascia bassa
 - Lingua e cultura straniera 3 – Livello B1
- acquisizione di competenze relative all'universo culturale legato alle lingue di riferimento

ABILITA'	CONOSCENZE
<p>LINGUA</p> <p>Comprensione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere in modo globale, selettivo e dettagliato testi orali/scritti di varia tipologia, genere ed estensione su argomenti concreti e astratti, d'interesse personale, sociale e culturale • Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali e scritti su argomenti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL) <p>Interazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partecipare a conversazioni e interagire nella discussione, anche con parlanti nativi, in maniera adeguata sia agli interlocutori, sia al contesto • Riconoscere atteggiamenti comunicativi altrui e comunicare i propri con efficacia <p>Produzione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riferire fatti, descrivere situazioni e sostenere le proprie opinioni con pertinenza lessicale in testi orali articolati e testi scritti strutturati e coesi • Produrre testi orali/scritti di varia tipologia e genere su temi concreti e astratti relativi alla sfera personale, sociale e culturale, inclusi i contenuti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL), anche utilizzando strumenti multimediali <p>Mediazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riferire, parafrasare o riassumere, in lingua orale e/o scritta, il contenuto di un testo in lingua originale orale/scritto di varia tipologia e genere, inclusi i testi afferenti le discipline non linguistiche (CLIL) 	<p>LINGUA</p> <p>Funzioni linguistiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzioni linguistico-comunicative necessarie per raggiungere i rispettivi livelli del Quadro Comune Europeo di Riferimento <p>Lessico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate • Conoscenza dei connettivi e dei registri linguistici adeguati • Lessico relativo a contenuti delle discipline non linguistiche affrontate dal docente CLIL <p>Grammatica della frase e del testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regole morfologiche e sintattiche necessarie a mettere in atto le abilità del rispettivo livello QCER <p>Fonetica e fonologia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche • Struttura prosodica: intonazione della frase e particolare disposizione degli accenti tonici <p>Modalità di produzione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Costruzione strutturale di testi orali/scritti di vario genere (descrittivi, narrativi, argomentativi, recensione e report)

<p>Abilità metalinguistiche e metatestuali</p> <ul style="list-style-type: none">• Riconoscere i vari livelli di registro linguistico e di scopo di uso della lingua• Riflettere sul sistema e sugli usi linguistici in un'ottica comparativa• Utilizzare le conoscenze, abilità e strategie acquisite nella lingua straniera per l'apprendimento di altre discipline.• Utilizzare le nuove tecnologie per approfondire argomenti di studio, anche con riferimento a discipline non linguistiche. <p>CULTURA</p> <ul style="list-style-type: none">• Comprendere e analizzare aspetti relativi alla cultura della lingua di studio, con particolare riferimento agli ambiti sociale, letterario e artistico• Analizzare e interpretare testi letterari con riferimento ad una pluralità di generi, relativi ad autori particolarmente rappresentativi della tradizione letteraria• Analizzare testi letterari di epoche diverse confrontandoli con testi letterari italiani o relativi ad altre culture• Analizzare testi e documenti culturali/artistici di varia natura, provenienti da lingue/culture diverse mettendoli in relazione tra loro e con i contesti storico-sociali.	<p>CULTURA</p> <ul style="list-style-type: none">• Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua in ambito sociale e culturale• Testi di attualità quali articoli di giornale, saggi e materiali autentici di vario genere• Testi letterari di varia epoca, inclusa quella moderna e contemporanea, e di vario genere prodotti nei paesi in cui si parla la lingua. Relativo contesto
---	---

LINGUA

FUNZIONI COMUNICATIVE

- Parlare del presente
- Parlare del passato
- Parlare di eventi futuri
- Riferire affermazioni, domande, richieste, ordini, offerte e consigli
- Esprimere obbligo, abilità, permesso, consigli, suggerimenti, possibilità, probabilità e deduzione al presente e al passato
- Ipotizzare
- Esprimere desideri immaginari/ipotetici
- Esprimere rimpianto e rimprovero
- Descrivere procedimenti e azioni subite
- Identificare/definire persone e cose e dare informazioni aggiuntive

CONTENUTI MORFO-SINTATTICI

Oltre al verificato possesso di quanto indicato per il primo biennio, è da considerarsi qualificante l'approfondimento o l'acquisizione dei seguenti punti:

INGLESE

Il sistema dei tempi verbali (simple, continuous, perfect - active and passive); *future in the past*; verb patterns; tradurre "fare+ infinito": *make, let, get, have/get something done* e altre forme passive; esprimere abitudini (*used to, be/get used to*); verbi modali (*present, future and past*); periodo ipotetico (*zero, first, second, third, mixed*); *wish/if only; would rather, it is time*; discorso indiretto (*reported statements, questions, requests and commands*); *phrasal verbs*; proposizioni relative (*defining, non-defining*) e *present e past participles*; *quantifiers*; pronomi riflessivi; articoli; *adverb collocations*; *linking words*; *reduced infinitives*; *negative inversion*; *emphasis*.

TEDESCO

Il verbo: Congiuntivo II al presente e passato; gerundio, passivo, il "doppio infinito", il congiuntivo I e discorso indiretto (rispondente al livello B2).

Il nome e il caso genitivo; la declinazione dei nomi maschili deboli.

Le preposizioni con accusativo, dativo, dativo/accusativo, genitivo.

I pronomi relativi e i correlativi.

La declinazione dell'aggettivo.

La frase: subordinate interrogative indirette, temporali, finali, relative, condizionali, comparative, modali, ottative, strumentali.

Connettivi coordinanti e subordinanti.

FRANCESE

Il condizionale presente e passato; il sistema ipotetico; il participio presente; il gerundio; la proposizione subordinata di causa, conseguenza, concessione, opposizione, di tempo, finale; il comparativo; il superlativo; il congiuntivo; l'interrogativa diretta e indiretta; i pronomi personali doppi; il passato remoto; il trapassato remoto; la forma passiva.

In riferimento alle specificità del percorso EsaBac si rimanda a quanto indicato nel DM. 91 del 22-11-2010 (ALL. 2).

SPAGNOLO

Il condizionale presente e passato; la frase ipotetica di primo secondo e terzo tipo; la forma passiva; espressioni idiomatiche; frasi relative; frasi subordinate concessive, causali, consecutive; forme verbali con gerundio e participio; il discorso indiretto.

CULTURA E LETTERATURA

OBIETTIVI SPECIFICI

Il corso si propone i seguenti obiettivi:

- contribuire all'educazione linguistica degli studenti, familiarizzandoli in particolare con il registro letterario e con lo sfruttamento più complesso e creativo delle risorse della lingua
- mettere progressivamente in grado di decodificare ed interpretare testi letterari e di altra natura in maniera autonoma
- fornire gli strumenti che definiscono come tali i vari generi artistici, in particolare letterari
- sviluppare i linguaggi specifici

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Lo studio della letteratura si incentra sulla lettura e analisi del testo, secondo una metodologia induttiva ed un approccio per generi, miranti al riconoscimento degli aspetti distintivi delle varie tipologie e all'acquisizione di procedure autonome. I contenuti saranno scelti autonomamente dai singoli docenti, secondo criteri di gradualità e progressione. Si inizia a lavorare su generi e temi, scegliendo testi di facile comprensione e ricercando l'interesse e la motivazione dello studente. Successivamente si procede a una trattazione degli autori canonici della tradizione letteraria, operando collegamenti tra testo e contesto ed invitando al confronto con testi letterari italiani o di altre culture e con il mondo dell'arte.

QUINTO ANNO

COMPETENZE IN USCITA DAL PERCORSO DI STUDIO

Lo studio della lingua e della cultura straniera dovrà incentrarsi su due assi fondamentali:

- acquisizione delle competenze linguistiche - comunicative riconducibili ai seguenti livelli del *Quadro Comune Europeo di Riferimento*:
 - Lingua e cultura straniera 1 Inglese – Livello C1
 - Altra Lingua e cultura straniera Tedesco/Francese/Spagnolo – Livello B2
 - Altra Lingua e cultura straniera Tedesco/Francese/Spagnolo – Livello B1+
- acquisizione di competenze relative all'universo culturale legato alle lingue di riferimento
- acquisizione della capacità di comprendere il presente anche attraverso i testi affrontati.

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<p>LINGUA Comprensione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali/scritti di varia tipologia, genere e complessità su argomenti concreti e astratti, d'interesse personale, sociale, culturale e accademico • Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali e scritti su argomenti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL) <p>Interazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Partecipare a conversazioni e dibattiti e interagire nella discussione, anche con parlanti nativi, dimostrando consapevolezza del contesto e dell'interlocutore. Argomentare e sostenere il proprio punto di vista utilizzando un repertorio lessicale appropriato <p>Produzione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riferire fatti, descrivere situazioni e argomentare con pertinenza lessicale in testi orali articolati e testi scritti strutturati e coesi • Produrre testi orali/scritti di varia tipologia, genere e complessità su temi concreti 	<p>LINGUA Funzioni linguistiche</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzioni linguistico-comunicative necessarie per raggiungere i rispettivi livelli del Quadro Comune Europeo di Riferimento <p>Lessico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate • Conoscenza dei connettivi e dei registri linguistici adeguati • Lessico relativo a contenuti delle discipline non linguistiche affrontate negli insegnamenti CLIL <p>Grammatica della frase e del testo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Regole morfologiche e sintattiche necessarie a mettere in atto le abilità del rispettivo livello QCER <p>Fonetica e fonologia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Corretta pronuncia delle singole parole e delle sequenze linguistiche • Struttura prosodica: intonazione della frase e particolare disposizione degli accenti

<p>e astratti relativi alla sfera personale, sociale, culturale e accademici, inclusi i contenuti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL), anche utilizzando strumenti multimediali</p> <p>Mediazione</p> <ul style="list-style-type: none">• Riferire, parafrasare o riassumere, in lingua orale e/o scritta, il contenuto di un testo in lingua originale orale/scritto di varia tipologia e genere, inclusi i testi afferenti le discipline non linguistiche (CLIL) <p>Abilità metalinguistiche e metatestuali</p> <ul style="list-style-type: none">• Riconoscere i vari livelli di registro linguistico e di scopo di uso della lingua e le diverse modalità di organizzazione concettuale e testuale• Riflettere sul sistema e sugli usi linguistici in un'ottica comparativa• Riflettere sulle caratteristiche formali dei testi al fine di consolidare il proprio livello di consapevolezza linguistica• Consolidare il metodo di studio della lingua straniera anche per l'apprendimento di discipline non linguistiche in funzione dello sviluppo di interessi personali o professionali• Utilizzare le nuove tecnologie per fare ricerche, approfondire argomenti di studio, anche con riferimento a discipline non linguistiche, e per esprimersi creativamente. <p>CULTURA</p> <ul style="list-style-type: none">• Comprendere e analizzare aspetti relativi alla cultura della lingua di studio, con particolare riferimento agli ambiti storico-sociale, letterario e artistico e a temi di attualità• Analizzare, interpretare e confrontare testi letterari provenienti da lingue e culture diverse, con particolare riferimento alle problematiche e ai linguaggi propri dell'epoca moderna e contemporanea• Comprendere e interpretare prodotti culturali/artistici di varia natura.	<p>tonici</p> <p>Modalità di produzione</p> <ul style="list-style-type: none">• Conoscenza della struttura di testi orali/scritti di vario genere (descrittivi, narrativi, argomentativi) <p>CULTURA</p> <ul style="list-style-type: none">• Aspetti relativi alla cultura esplicita e implicita nella lingua in ambito storico-sociale e culturale anche con elementi di cittadinanza e costituzione• Testi di attualità quali articoli di giornale, saggi e materiali autentici di vario genere• Testi letterari di epoca moderna e contemporanea prodotti nei paesi di cui si studia la lingua. Relativo contesto• Rapporto (somiglianze e differenze) esistente tra la cultura di origine e quella dei paesi di cui si studia la lingua.
--	---

LINGUA

Sono da considerarsi qualificanti la revisione e l'approfondimento delle funzioni e delle strutture indicate per il secondo biennio. Inoltre si porrà particolare attenzione ad arricchire il bagaglio lessicale, ad attivare e/o potenziare l'uso di appropriati registri linguistici e le abilità sintattiche e stilistiche proprie del testo argomentativo.

CULTURA E LETTERATURA

OBIETTIVI SPECIFICI

Il quinto anno si propone i seguenti obiettivi:

- approfondire l'analisi dei testi letterari
- consolidare e potenziare l'acquisizione del linguaggio specifico del discorso letterario
- stabilire collegamenti tra testo e contesto
- continuare lo studio degli aspetti storico-sociali e culturali dell'epoca moderna e contemporanea
- favorire una metodologia di ricerca autonoma e di rielaborazione personale

INDICAZIONI METODOLOGICHE

In continuità con l'approccio adottato negli anni precedenti, lo studio della letteratura si incentra sulla lettura e analisi di testi, progressivamente più ampi e complessi, secondo una metodologia induttiva volta all'acquisizione di procedure autonome. Si procede alla trattazione di autori significativi della tradizione letteraria, operando collegamenti tra testo e contesto ed invitando al confronto con testi letterari italiani o di altre culture e con il mondo dell'arte, anche al fine di incentivare abilità di riflessione personale e di ricerca autonoma.

EDUCAZIONE CIVICA

Nel corso del quinquennio verranno affrontati i seguenti nuclei tematici per quanto attiene l'insegnamento di Educazione Civica:

- le istituzioni europee
- l'ordinamento politico e le istituzioni dei paesi di cui si studia la lingua
- sviluppo sostenibile e ambiente
- cittadinanza digitale
- i diritti inalienabili dell'uomo
- solidarietà
- educazione alla legalità

VERIFICA E CRITERI DI VALUTAZIONE SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO

Per la lingua scritta si svolgeranno verifiche strutturate consistenti in esercizi per valutare l'acquisizione delle conoscenze grammaticali, lessicali e pragmatico-funzionali, esercizi riguardanti la comprensione e l'interpretazione di un testo, riassunti, recensioni e composizioni. A partire dal secondo biennio verranno inoltre effettuate verifiche graduate in preparazione dell'esame di stato e verranno somministrati test tipo INVALSI per quanto riguarda la lingua Inglese.

Per l'orale le verifiche potranno consistere in interviste, esposizioni di esperienze vissute, simulazioni di situazioni comunicative, conversazioni su temi riguardanti la sfera personale, sociale, professionale e culturale, colloqui sui contenuti culturali acquisiti, prove di comprensione e

rielaborazioni di testi, dibattiti, prove d'ascolto e presentazioni, anche supportate da ausili multimediali.

In preparazione all'esame di stato sempre maggior peso acquisteranno colloqui relativi a testi, autori, contesto storico-sociale e culturale e all'individuazione di aspetti comuni a vari testi/autori, brevi relazioni e presentazioni anche supportate da ausili multimediali.

Per ogni classe si ritengono opportune almeno tre prove scritte e due orali per ogni quadrimestre.

La valutazione è frutto della collaborazione tra il docente e il lettore di madrelingua, il cui giudizio è, quindi, rilevante ai fini del risultato finale, come previsto dalla normativa, che ne prevede la presenza durante gli scrutini.

Nello specifico, la valutazione verte sui seguenti elementi:

scritto:

- padronanza delle strutture morfosintattiche anche complesse
- utilizzo di un lessico vario e preciso
- organizzazione di testi coerenti e consequenziali
- contenuto aderente alla richiesta, esposto in modo personale e approfondito
- comprensione generale e dettagliata di testi di varia natura
- comprensione delle inferenze di un testo scritto

orale:

- uso competente della lingua ed esposizione scorrevole
- padronanza del registro appropriato, del lessico specifico e delle strutture anche complesse
- capacità di argomentare, fare collegamenti e confronti (discorso coerente, articolato, con rielaborazione personale)
- esposizione fluida e naturale
- pronuncia corretta e intonazione accurata
- comprensione corretta di messaggi orali

MODALITA' DI RECUPERO

Si provvederà a svolgere percorsi di recupero in itinere qualora si ravvisino aree problematiche generalizzate e/o si potranno attivare idonei interventi di sostegno mirati in caso di carenze più specifiche.

OBIETTIVI MINIMI

LIVELLO DI SUFFICIENZA IN USCITA DAL SECONDO BIENNIO E DALL'ULTIMO ANNO DI CORSO.

- Comprendere gli aspetti fondamentali di un messaggio orale, su temi concreti o astratti, in modo da non distorcerne il senso globale.
- Interagire con pertinenza e comunicare in maniera comprensibile, con sostanziale padronanza delle strutture morfo-sintattiche fondamentali e lessico essenziale, ma adeguato.
- Comprendere gli aspetti fondamentali di un testo scritto, su temi concreti o astratti e inferire il messaggio globale anche in presenza di qualche elemento lessicale non noto.
- Produrre testi scritti sviluppando contenuti pertinenti anche se non approfonditi e usando i nessi logici fondamentali, con lessico semplice ma adeguato e sostanziale padronanza delle strutture morfo-sintattiche fondamentali.

Nell'ambito della competenza linguistico-comunicativa del rispettivo livello QCER, la sufficienza (6) è acquisita se gli obiettivi minimi vengono raggiunti in tutte e quattro le abilità (saper ascoltare, parlare, leggere e scrivere).

LIVELLO DI ECCELLENZA

- Comprendere messaggi orali e testi scritti, su temi di varia tipologia, genere e complessità, in modo globale e dettagliato, riuscendo ad individuarne gli elementi qualificanti a livello lessicale e strutturale e a trarne informazioni contestuali e culturali anche implicite
- Interagire efficacemente e condurre la conversazione in maniera autonoma affrontando contenuti approfonditi e rielaborati, ben organizzati, con apporti personali. La conversazione si caratterizza per: padronanza delle strutture complesse, varietà ed appropriatezza lessicale e dei registri linguistici, pronuncia, accento, e intonazione sempre comprensibili ed esposizione scorrevole.
- Produrre testi scritti sviluppando contenuti ricchi e rielaborati, caratterizzati da ampiezza ed originalità di idee ben motivate, organizzate e coerenti; forma fluida e molto corretta, padronanza di strutture complesse e di lessico ricco ed efficace.

CERTIFICAZIONI ESTERNE E CORSI DI APPROFONDIMENTO

Gli alunni possono inoltre usufruire in orario pomeridiano dei seguenti corsi di lingua inglese, tedesca, francese e spagnola finalizzati all'acquisizione delle certificazioni esterne con validità internazionale rilasciate da enti riconosciuti nei rispettivi paesi:

- attestati di conoscenza della lingua inglese dei livelli PET (*Preliminary English Test*), FCE (*First Certificate in English*), CAE (*Certificate in Advanced English*) e CPE (*Certificate of Proficiency in English*) rilasciati dall'Università di Cambridge (Dipartimento *Cambridge English Language Assessment*), Dal 2002 il Liceo Torricelli-Ballardini è anche centro per lo svolgimento degli esami, quale riconoscimento del proficuo lavoro svolto nel corso degli anni.
- attestati di conoscenza della lingua tedesca *Zertifikat* rilasciati dal *Goethe Institut*
- attestati di conoscenza della lingua francese DELF e DALF rilasciati dal *Ministère de l'Éducation Nationale* francese, c/o i centri d'esame accreditati *Alliance Française*
- attestati di conoscenza della lingua spagnola DELE rilasciati *dall'Instituto Cervantes*.

Si organizzano i seguenti corsi di approfondimento:

- *English for business, marketing, advertising and tourism* (indirizzato agli studenti delle classi terze)
- *Tecniche di traduzione e mediazione* (indirizzato agli studenti del quarto anno)
- adesione al progetto *Berufsvisionäre* proposto dal Goethe Institut che permette agli studenti di esplorare i loro punti di forza, di immaginare i lavori del futuro e acquisire nuove tecniche di presentazione (indirizzato agli studenti del quarto anno)
- un ciclo di conferenze tenute dai docenti curricolari di lingua Inglese che verteranno su tematiche legate alla contemporaneità (indirizzato agli studenti delle classi conclusive)
- partecipazione a seminari e progetti proposti dal Goethe Institut denominati *Zukunftswerkstatt Europa – Officina del futuro d'Europa* (indirizzato agli studenti del secondo biennio e classe quinta)

Si organizzano i concorsi:

- *Juvenes Traslatores*
- *Campionato Europeo delle Lingue*

• Iscrizione al programma *Deutschland plus*, che si rivolge alle scuole italiane nelle quali si insegna la lingua tedesca (indirizzato agli studenti del quarto anno)

- *La Plume d'Or*
- *Prix Goncourt*

Si propongono, inoltre, scambi virtuali e corrispondenza con studenti delle scuole partner oppure tramite l'utilizzo di piattaforme come *eTwinning*.

MATEMATICA

FINALITÀ FORMATIVE

Lo studio della matematica concorre, attraverso l'acquisizione delle metodologie e delle conoscenze specifiche di questa disciplina, alla formazione della personalità dell'allievo, favorisce lo sviluppo di una cultura armonica e costituisce una base per la costruzione di una professionalità polivalente e flessibile.

Lo studio della matematica pertanto porterà l'allievo a :

- sviluppare capacità logiche, intuitive e critiche
- costruire un metodo scientifico autonomo con cui matematizzare situazioni problematiche reali attraverso successive e sempre più complesse astrazioni
 - cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi (storico-naturale, formale, artificiale) in particolare di quello specifico disciplinare
 - comprendere il valore strumentale delle tecniche e dei modelli della matematica per lo studio delle altre scienze
 - adoperare metodi, linguaggi e strumenti anche informatici per la riorganizzazione logica e l'approfondimento dei contenuti appresi e favorirne la comunicazione
 - comprendere il rilievo storico dell'evoluzione di alcune idee matematiche fondamentali e sviluppare un interesse volto a cogliere aspetti genetici e momenti filosofici del pensiero matematico.

A questo scopo i contenuti saranno presentati mettendo in evidenza l'evoluzione del "metodo", sistemati rigorosamente (definizioni, teoremi) anche se non sempre nel linguaggio formale che resterà un punto di arrivo e non di partenza. Gli esercizi saranno pensati come applicazione o come esempi di problemi da risolvere sempre alla luce delle nuove conoscenze focalizzando l'attenzione sui concetti essenziali evitando di insistere su inutili tecnicismi o casistiche sterili.

Si solleciteranno gli allievi a vedere la matematica nel quadro generale delle altre discipline; a pensare la matematica non come una "verità" data ma come lo sviluppo stesso delle sue idee; a riflettere sul fatto che nuove scoperte matematiche sono influenzate o influenzano in generale il modo di interpretare la realtà; a discutere e a parlare di matematica così come si può discutere e parlare di letteratura.

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

La materia prevede il voto unico. Il numero minimo di valutazioni a quadrimestre è due, di cui almeno una prova orale.

Le prove scritte saranno programmate per verificare le abilità relative all'applicazione (calcolo, procedure risolutive, applicazione di formule, impostazione di problemi). Le prove orali tenderanno soprattutto a verificare le conoscenze e la corretta esposizione dei contenuti.

Altre tipologie di verifiche: e' prevista la possibilità di *utilizzare per la valutazione orale anche quesiti scritti* (questionari, test a scelta multipla, quesiti a risposta breve, elaborazioni al computer).

CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

Oltre a fare riferimento a quelli generali approvati dal Collegio dei docenti verranno applicati alcuni criteri specifici disciplinari. Nelle prove si valuteranno:

- la conoscenza dei contenuti (approfondita, completa, parziale, lacunosa, nulla)
- il contenuto sviluppato (completo, quasi completo, sufficiente, insufficiente, scarso)
- la correttezza nell'uso delle tecniche di calcolo (completa, quasi completa, sufficiente, insufficiente, scarsa)
- l'applicazione delle procedure risolutive (corretta e completa, quasi completa, sufficiente, insufficiente, scarsa)
- la correttezza formale del procedimento, la chiarezza espositiva, l'ottimizzazione delle procedure (sviluppo puntuale e rigoroso; sufficientemente corretto e rigoroso con qualche carenza ed incertezza; diverse incertezze; errori formali anche gravi).
- l'organizzazione logica del discorso orale (rigorosa, coerente, parzialmente coerente, incoerente)
 - la conoscenza e l'uso del linguaggio specifico (corretto, parziale, inadeguato)
 - la giustificazione delle affermazioni (rigorosa, coerente, parzialmente coerente, incoerente)
 - la motivazione degli allievi, misurabile nel piacere di usare le loro conoscenze, nella curiosità, nella spontanea richiesta di approfondimento, nella consapevolezza della genesi delle idee matematiche inquadrata storicamente e culturalmente

La valutazione insufficiente molto grave (voto in decimi: 3) viene attribuita quando lo studente:

- non conosce le tecniche di calcolo numerico e algebrico
- non opera deduzioni in contesti noti e non è in grado di riconoscere le proprietà di enti algebrici e geometrici
- non sa scegliere o applicare le procedure risolutive di quesiti e di problemi
- non è in grado di operare la conversione tra i diversi registri rappresentativi .

La valutazione insufficiente grave (voto in decimi: 4) viene attribuita quando lo studente:

- usa le tecniche di calcolo numerico aritmetico e algebrico in modo scorretto
- non opera deduzioni in contesti noti e non sempre è in grado di riconoscere le proprietà di enti algebrici e geometrici
- evidenzia difficoltà nella scelta o nell'applicazione delle procedure risolutive di quesiti e di problemi
- non sa passare da una forma di rappresentazione ad un'altra in un diverso registro e usa il linguaggio specifico disciplinare in modo scorretto

La valutazione insufficiente non grave (voto in decimi: 5) viene attribuita quando lo studente:

- usa le tecniche di calcolo numerico, aritmetico e algebrico in modo non sempre corretto commettendo errori diffusi anche se non gravi
- opera deduzioni in contesti noti solo se guidato
- non sempre è autonomo nella scelta o nell'applicazione delle procedure risolutive o delle diverse rappresentazioni grafiche.

La valutazione sufficiente (voto in decimi: 6) viene attribuita quando lo studente:

- usa correttamente le tecniche di calcolo numerico e algebrico anche se con qualche residuo di meccanicità

- opera deduzioni in contesti noti ed è in grado di riconoscere le proprietà di enti algebrici e geometrici
- sceglie e applica le procedure risolutive di quesiti e di problemi in modo consapevole anche se non sempre autonomo
- si orienta nei diversi registri rappresentativi usando il linguaggio specifico disciplinare in modo complessivamente corretto

La valutazione superiore alla sufficienza (voto in decimi: da 7 a 8) viene attribuita quando lo studente:

- usa correttamente le tecniche di calcolo numerico e algebrico
- opera deduzioni in contesti noti ed è in grado di riconoscere le proprietà di enti algebrici e geometrici proponendo esempi e riferimenti appropriati e non scontati
- sceglie e applica le procedure risolutive di quesiti e di problemi in modo consapevole
- si orienta nei diversi registri rappresentativi usando il linguaggio specifico disciplinare in modo corretto

La valutazione di eccellenza (voto in decimi da 9 a 10) viene attribuita nel caso in cui lo studente abbia raggiunto il livello precedente anche in contesti più ampi proponendo approfondimenti personali anche su argomenti impegnativi.

PRIMO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

L'allievo deve

- Possedere il linguaggio specifico relativo ai contenuti appresi
- Conoscere i contenuti svolti con particolare attenzione al possesso di alcune idee portanti come quelle di numero, relazione, funzione, operazione, algoritmo, dimostrazione, congruenza tra figure piane, parallelismo e perpendicolarità tra rette nel piano.
 - Collocare storicamente la nascita e lo sviluppo dei concetti e delle tecniche studiate
 - Utilizzare con consapevolezza le tecniche e le procedure di calcolo numerico e letterale
 - Essere in grado di costruire catene deduttive per dimostrare teoremi assegnati
 - Essere in grado di risolvere i tipi fondamentali di equazioni e disequazioni di primo grado ed applicarle nella risoluzione dei problemi
- Risolvere semplici problemi con l'uso di modelli di primo grado o di software opportuno.
- Analizzare un problema reale in un contesto noto con gli strumenti della statistica appresi

RAPPORTI DEI DOCENTI CON LA CLASSE

- Giustificare le scelte didattiche
- Creare un clima sereno e incoraggiante per l'allievo
- Motivare l'allievo allo studio coinvolgendolo nella costruzione del sapere
- Indicare il tipo di preparazione necessaria per affrontare le prove di verifica
- Rendere espliciti i criteri di valutazione

NUCLEI TEMATICI DEL PRIMO BIENNIO

- **Aritmetica e algebra:**
 - Insiemi dei numeri naturali, interi, razionali
 - Operazioni e loro proprietà
 - Sistemi di numerazione

- Calcolo numerico (mentale, scritto, con le macchine)
- I numeri reali
- Calcolo letterale: monomi, polinomi, espressioni algebriche
- Radicali ed operazioni elementari su di essi

- **Geometria del piano**
 - Piano euclideo: figure e loro proprietà;
 - Isometrie e loro composizione;
 - Poligoni equiscomponibili; teorema di Pitagora; teoremi di Euclide
 - Dimostrazione e applicazioni dei teoremi fondamentali su triangoli, quadrilateri
 - Similitudini, teorema di Talete
 - Costruzioni con riga e compasso
 - Piano cartesiano. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. La retta

- **Relazioni e funzioni**
 - Insiemi e operazioni con essi
 - Prodotto cartesiano. Relazioni binarie: relazioni d'ordine e di equivalenza.
 - Funzioni, loro rappresentazione, passaggio da una rappresentazione all'altra.
 - Proporzionalità diretta e inversa.
 - Equazioni e sistemi di primo grado
 - Disequazioni numeriche di primo grado intere
 - Sistemi di disequazioni di primo grado

- **Dati e previsioni**
 - Rapporti e percentuali
 - Rilevazione e organizzazione di dati, valori di sintesi
 - Analisi statistiche di situazioni problematiche reali
 - Primi elementi del calcolo delle probabilità

- **Elementi di informatica**
 - Introduzione ai linguaggi formali; variabili, predicati e quantificatori
 - Come si legge una formula; algoritmi
 - Alfabetizzazione di base sull'uso degli strumenti informatici
 - Analisi di problemi relativi ai contenuti svolti e loro risoluzione mediante software opportuno
 - Uso ragionato della rete per la ricerca di informazioni

TEMI DI APPROFONDIMENTO DEL PRIMO BIENNIO

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o per temi di approfondimento all'interno della programmazione dei consigli di classe o della programmazione specifica di indirizzo:

- *Storia dei sistemi di numerazione scritta*
- *Giochi d'azzardo: caso e probabilità*
- *I pitagorici*
- *Le dimostrazioni del teorema di Pitagora; estensione del teorema*
- *I quadrati magici*
- *La matematica nella Roma antica*

- *Gli Elementi di Euclide*
- *Matematica, natura e arte*

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE PRIMA

I numeri

Insiemi numerici. Calcolo con i numeri razionali. Proprietà delle potenze con esponente intero. Risoluzioni di semplici problemi di ripartizione con frazioni o percentuali e proporzioni.

I monomi

Definizioni. Operazioni con i monomi. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo tra monomi.

I polinomi

Definizioni. Operazioni con i polinomi. I prodotti notevoli.

Le equazioni lineari.

Principi di equivalenza e risoluzione di equazioni di primo grado. Equazioni di primo grado impossibili. Problemi risolvibili con le equazioni di primo grado.

Geometria

Enti geometrici primitivi. Proprietà dei triangoli e loro classificazione. Criteri di congruenza dei triangoli.

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE SECONDA

Disequazioni di primo grado

(questo argomento può essere anticipato nella classe prima, a discrezione dell'insegnante)

Principi di equivalenza e risoluzione disequazioni primo grado. Rappresentazione delle soluzioni come intervalli. Disequazioni di primo grado impossibili e indeterminate.

Sistemi di disequazioni.

I radicali (sono essenziali i radicali quadratici)

Definizione, condizioni di esistenza e segno dei radicali.

Operazioni con i radicali:

moltiplicazioni e divisioni con riduzione allo stesso indice;

potenze di radicali e radice di radicali;

trasporto fuori e dentro al segno di radice;

addizione e sottrazione tra radicali;

razionalizzazioni nei casi in cui il denominatore è un radicale o la somma algebrica di due radicali.

Funzioni

Definizione di funzioni e definizioni correlate: immagini e controimmagini, dominio e codominio, iniettività, suriettività e biiettività. Lettura delle caratteristiche sul piano cartesiano.

Rette e Piano cartesiano

Distanza tra due punti: allineati (orizzontalmente e verticalmente) o nel caso generale.

Punto medio di un segmento.

Equazione della retta in forma implicita: ruolo del coefficiente angolare e dell'ordinata all'origine. Disegnare una retta.

Forma implicita e forma esplicita della retta.

Condizioni di coincidenza, parallelismo, incidenza per le rette.

Risoluzione dei sistemi di primo grado e individuazione del punto in comune tra due rette.

Geometria

Parallelismo, perpendicolarità e proprietà dei quadrilateri. Teorema di Pitagora e applicazioni analitiche.

Probabilità e statistica

(questo argomento può essere anticipato nella classe prima, a discrezione dell'insegnante)

Calcolo di media, moda, mediana. Lettura dei grafici. Frequenza assoluta e relativa.

Modalità di recupero

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti, potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

- Possedere il linguaggio specifico relativo ai contenuti appresi
- Conoscere i contenuti svolti con particolare attenzione al possesso di alcune idee portanti come quelle di numero reale, funzioni e modelli, luogo geometrico
 - Collocare storicamente la nascita e lo sviluppo dei concetti e delle tecniche studiate
 - Utilizzare con consapevolezza le tecniche e le procedure di calcolo
 - Applicare il metodo deduttivo in contesti noti
 - Essere in grado di risolvere i tipi fondamentali di equazioni algebriche e trascendenti, di disequazioni algebriche e trascendenti ed applicarle nella risoluzione di problemi in semplici ma diversificati contesti
 - Risolvere semplici problemi con l'uso di modelli matematici o di *software* opportuno.
 - Analizzare un problema reale in un contesto noto con gli strumenti della statistica appresi
 - Mostrare collegamenti all'interno della disciplina e tra la matematica e realtà e altre discipline

NUCLEI TEMATICI DEL SECONDO BIENNIO

Aritmetica e algebra

- Approfondimento dei numeri reali
- La notazione scientifica ; il calcolo numerico approssimato

- La divisione tra polinomi; la regola di Ruffini
- Il teorema del resto; il teorema di Ruffini-Abel
- Potenze e logaritmi

Geometria

- Proprietà della circonferenza e del cerchio e problema della determinazione dell'area del cerchio
- Le sezioni coniche sia dal punto di vista sintetico che analitico
- Le funzioni circolari e la risoluzione dei triangoli
- Estensione allo spazio di alcuni temi e di alcune tecniche della geometria piana.
- Costruzioni con riga e compasso

Relazioni e funzioni

- Equazioni e sistemi di secondo grado e di grado superiore
- Disequazioni e sistemi di disequazioni algebriche
- Funzioni quadratiche
- Equazioni e disequazioni trascendenti
- Grafici e proprietà delle funzioni elementari: polinomiali, razionali, circolari, esponenziali, logaritmiche.
- semplici modelli di crescita o decrescita esponenziale o di andamenti periodici
- Risoluzione di problemi con le procedure apprese

Dati e previsioni

- Analisi di dati statistici
- Elementi di calcolo delle probabilità
- Nozioni di base del calcolo combinatorio

Elementi di informatica

- Analisi di problemi relativi ai contenuti svolti e loro risoluzione mediante software opportuno
- Uso ragionato della rete per la ricerca di informazioni

TEMI DI APPROFONDIMENTO DEL SECONDO BIENNIO

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o per temi di approfondimento all'interno della programmazione dei consigli di classe o della programmazione specifica di indirizzo:

- *I numeri e l'infinito, connessioni con il pensiero filosofico; la cardinalità degli insiemi numerici*
 - *Le curve celebri*
 - *I problemi classici impossibili con riga e compasso*
 - *Gli Elementi di Euclide e la nascita delle geometrie non euclidee*
 - *I matematici della Rivoluzione francese*
 - *I sillogismi*
 - *Arte e matematica*
 - *Il ruolo dell'Islam nello sviluppo della scienza*
 - *Le strutture algebriche*

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE TERZA

Scomposizioni di polinomi

Divisione tra un polinomio e un monomio. Raccoglimento totale e raccoglimento parziale.
Scomposizione con la differenza di quadrati e il quadrato di un binomio.

Frazioni algebriche

Condizioni di esistenza delle frazioni algebriche.
Moltiplicazione, divisione, addizione e sottrazione tra le frazioni algebriche.
Equazioni numeriche fratte.

Equazioni di secondo grado

Equazioni complete con formula risolutiva e ruolo del discriminante.

Parabola

Disegno e caratteristiche della parabola: asse di simmetria e vertice, grafico per punti.
Punti di intersezione tra la parabola e gli assi cartesiani.
Determinazione di fuoco e direttrice data l'equazione della parabola.
Posizione di una parabola e di una retta e relazione con il discriminante di un sistema di secondo grado

Disequazioni di secondo grado

Risoluzione di una disequazione di secondo grado, con discriminante positivo, nullo e negativo.

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE QUARTA

Circonferenza

Definizione ed equazioni della circonferenza.
Caratteristiche dell'equazione e del grafico della circonferenza. Determinazione di centro e raggio data l'equazione.
Determinare l'equazione di una circonferenza dati il centro e il raggio.

Funzioni esponenziali

Funzioni esponenziali: riconoscimento delle equazioni che rappresentano funzioni, proprietà grafiche delle funzioni esponenziali.
Le potenze con esponente in N, Z, Q, R . Proprietà delle potenze.
Equazioni e disequazioni esponenziali di base.

Funzioni logaritmiche

Definizione di logaritmo con proprietà del logaritmo: logaritmo di un prodotto, logaritmo di un quoziente, logaritmo di una potenza.
Funzioni logaritmiche: riconoscimento delle equazioni che rappresentano funzioni, proprietà grafiche delle funzioni logaritmiche.
Equazioni logaritmiche di base.

Goniometria

Angoli: misure in gradi e in radianti degli angoli più comunemente utilizzati (giro, piatto, retto, $45^\circ, 60^\circ, 30^\circ$).

Definizione di seno, coseno e tangente su triangolo rettangolo.

Lettura di seno, coseno e tangente sulla circonferenza goniometrica.

Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche.

Segni delle funzioni goniometriche mediante la loro rappresentazione sulla circonferenza goniometrica.

Valori delle funzioni goniometriche per angoli di 0° , 45° , 60° , 30° , 90° , 180° , 270° e 360° .

Periodicità delle funzioni goniometriche.

Trigonometria

Risoluzione di triangoli rettangoli.

ANNO CONCLUSIVO

COMPETENZE IN USCITA

- Costruzione corretta di definizioni
- Esposizione chiara di argomenti richiesti in forma orale o con l'uso di strumenti multimediali
- Aver assimilato il metodo deduttivo
- Possedere il concetto di funzione e relative applicazioni
- Saper rappresentare graficamente le funzioni fondamentali dell'analisi conoscendone le proprietà
- Conoscere gli strumenti del calcolo differenziale e saperli applicare allo studio di funzione

MODALITÀ DI RECUPERO

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti , potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

NUCLEI TEMATICI DELL'ANNO CONCLUSIVO

- **Geometria**
 - Elementi principali di geometria solida
 - Elementi di geometria analitica dello spazio
- **Analisi infinitesimale e numerica**
 - Limite di una funzione
 - Continuità di una funzione
 - Derivata di una funzione e sue applicazioni
 - Studio delle funzioni algebriche
 - Integrazione indefinita e definita
- **Dati e previsioni**
 - Le distribuzioni di probabilità

TEMI DI APPROFONDIMENTO

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o per temi di approfondimento all'interno della programmazione dei consigli di classe o della programmazione specifica di indirizzo

- *L'infinito, connessioni con il pensiero filosofico*
- *Archimede e gli integrali*
- *Realtà e modelli: applicazione dei modelli matematici alle scienze*
- *I matematici del Novecento*

CONTENUTI MINIMI DELL'ANNO CONCLUSIVO

Le funzioni e le loro proprietà

- Le funzioni reali di variabile reale
- Dominio, codominio e classificazione delle funzioni.
- Le funzioni definite per casi
- Il campo di esistenza di una funzione, gli zeri di una funzione e lo studio del segno.
- Le proprietà delle funzioni: funzioni iniettive, suriettive e biunivoche; funzioni crescenti, decrescenti e monotone; funzioni pari e dispari.

I limiti

- Gli intervalli, gli insiemi limitati e illimitati, gli estremi di un insieme, gli intorni di un punto e gli intorni di infinito, i punti isolati e i punti di accumulazione.
- La definizione di limite finito di una funzione per x che tende a un valore finito, significato della definizione e verifica.
- Il limite destro e il limite sinistro
- Le funzioni continue in un punto e in un intervallo, esempi di funzioni continue, il calcolo dei limiti per le funzioni continue.
- La definizione di limite infinito di una funzione per x che tende ad un valore finito, significato della definizione.
- Gli asintoti verticali.
- La definizione di limite finito di una funzione per x che tende all'infinito e gli asintoti orizzontali.
- Il limite infinito di una funzione per x che tende all'infinito.
- Il teorema dell'unicità del limite (con dimostrazione), il teorema della permanenza del segno, il teorema del confronto (solo enunciati) e relativo significato grafico.

Il calcolo dei limiti

- Le operazioni sui limiti: il limite della somma algebrica di due funzioni, il limite del prodotto di due funzioni, il limite della radice ennesima di una funzione, il limite del quoziente di due funzioni, il limite della potenza.
- Le forme indeterminate $+\infty - \infty$; $\frac{\infty}{\infty}$; $\frac{0}{0}$ e il calcolo dei limiti.
- Le funzioni continue: la definizione di funzione continua in un punto e in un intervallo, i punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie.
- Il grafico probabile di una funzione.

La derivata di una funzione

- Il problema della tangente

- Il rapporto incrementale e suo significato geometrico
- Definizione di derivata come limite del rapporto incrementale , significato geometrico
- Calcolo della derivata di una funzione in un punto
- La funzione derivata
- La derivata sinistra e la derivata destra
- Definizione di funzione derivabile in un punto e in un intervallo
- La retta tangente al grafico di una funzione
- I punti stazionari
- Punti di non derivabilità
- La continuità e la derivabilità
- Le derivate fondamentali
- I teoremi sul calcolo delle derivate: la derivata del prodotto di una costante per una funzione, la derivata della somma di funzioni, la derivata del prodotto di funzioni, la derivata del quoziente di due funzioni, le derivate di ordine superiore al primo (solo enunciati).
- I teoremi sulle funzioni derivabili: di Lagrange e di Rolle.

Lo studio delle funzioni

- Le funzioni crescenti e decrescenti e le derivate
- I massimi, i minimi e i flessi
- La concavità
- Massimi, minimi, flessi orizzontali e derivata prima: la ricerca dei massimi e minimi relativi con la derivata prima.
- I punti stazionari di flesso orizzontale.
- Esempi di studio di funzioni polinomiali, razionali fratte.

MODALITÀ DI RECUPERO

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti , potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

FISICA (secondo biennio e quinto anno)

FINALITA'

Lo studio della fisica porterà l'allievo a

- Sviluppare capacità di osservazione, di analisi e di sintesi
- Comprendere i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica
- Acquisire contenuti e metodi finalizzati ad un'adeguata interpretazione dei fenomeni naturali
- Comprendere le potenzialità e i limiti delle conoscenze scientifiche
- Capacità di analizzare e schematizzare situazioni reali distinguendo gli elementi che caratterizzano un problema, individuando i rapporti di causa-effetto e di saperli esprimere attraverso schemi, leggi e formule
- Contestualizzare i principali esponenti del pensiero scientifico e le più rilevanti scoperte e innovazioni della disciplina.

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

Sono previste almeno due verifiche a quadrimestre.

Prove valide per la valutazione orale:

- quesiti scritti (test a risposta multipla, questionari, quesiti a risposta aperta, problemi ed esercizi relativi al lavoro svolto)
- interrogazioni
- relazioni di laboratorio

CRITERI di VALUTAZIONE

Oltre a fare riferimento a quelli generali approvati dal Collegio dei docenti verranno applicati alcuni criteri specifici disciplinari. Nelle prove si valuteranno:

- l'uso corretto ed appropriato del linguaggio specifico
- la conoscenza delle nozioni teoriche
- l'applicazione della teoria appresa con la proposta di esempi e riferimenti in diversi contesti
- l'organizzazione e l'esposizione delle conoscenze con collegamenti tra gli argomenti, l'uso di schemi, approfondimenti personali
- l'autonomia nelle valutazioni

Prestazioni minime da verificare per la valutazione di sufficienza (in decimi 6):

- uso del lessico specifico anche se con qualche imprecisione
- conoscenze essenziali e descrittive dei concetti, dei principi, delle teorie, del metodo
- applicazione corretta delle conoscenze in situazioni semplici con esempi in contesti noti
- autonomia nell'operare semplici collegamenti tra gli argomenti, suscettibili di approfondimento
- valutazioni corrette a livello semplice

Un livello più scarso di una o più delle prestazioni elencate determina un livello di valutazione insufficiente lieve (ad esempio conoscenze approssimative e uso impreciso del lessico, esempi con incertezze ed inesattezze, in decimi: 5) o grave (ad esempio acquisizioni rare, frammentarie e senza connessione, incapacità di mettere in relazione dati, uso del lessico specifico inadeguato, in decimi voti: da 4 a 2).

Nel caso l'allievo sia ad esempio autonomo nella riorganizzazione logica, nella ricerca di nessi interdisciplinari, sappia organizzare in modo autonomo e completo le conoscenze acquisite, usi correttamente il lessico specifico, comunichi e commenti correttamente i contenuti avrà un livello di valutazione superiore alla sufficienza (in decimi voti: da 7 a 9). La valutazione di eccellenza (in decimi 10) verrà attribuita nel caso in cui l'allievo, raggiunto il livello precedente, colleghi , inquadri e organizzi le proprie conoscenze in contesti più ampi, arricchiti da approfondimenti personali pertinenti.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

L'allievo deve

- Utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo
- Impostare semplici problemi relativi ai contenuti appresi
- Conoscere e possedere un metodo di indagine scientifica autonomo e rigoroso
- Conoscere lo sviluppo storico delle idee e dei modelli di interpretazione dei

fenomeni naturali studiati

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

L'allievo deve

- Utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo
- Impostare correttamente le relazioni dimensionali tra le grandezze
- Impostare un problema relativo ai moti fondamentali
- Leggere e interpretare grafici
- Aver appreso lo sviluppo storico dell'indagine scientifica
- Aver acquisito e saper applicare le leggi della dinamica
- Aver appreso i concetti di lavoro e energia
- Aver acquisito il concetto di campo gravitazionale

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE TERZA

Grandezze e misure

Grandezze fisiche, fondamentali e derivate. Grandezze omogenee.

Misurare. Il Sistema Internazionale di misura.

Multipli e sottomultipli delle unità di misura.

Definizioni di metro, kilogrammo e secondo. Massa e peso. Trasformazioni delle unità di misura del tempo.

Densità con rapporti tra le grandezze di proporzionalità diretta o inversa (significato e formule) e formule inverse.

Rappresentazioni dei fenomeni: tabelle, formule e grafici.

Statica e Dinamica: i vettori

Grandezze scalari e grandezze vettoriali.

Definizione di vettore.

Moltiplicazione di un vettore per uno scalare.

Somma e differenza tra vettori con la stessa direzione.

Somma di vettori con il metodo punta-coda o con il metodo del parallelogramma.

Statica: le forze e l'equilibrio

Caratteristiche vettoriali delle forze.

Forze elastiche e legge di Hooke per le forze elastiche.

Definizione di forza peso e rapporto con la massa.

Definizione di forza di attrito. Reazioni vincolari.

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE QUARTA

Cinematica: il movimento in generale, il moto rettilineo uniforme

Definizioni di posizione, spostamento, istante, intervallo, velocità media. Rappresentazioni dei dati dalla tabella al grafico s-t con calcolo delle velocità.

Moto rettilineo uniforme: definizione, legge oraria.

Cinematica: il moto uniformemente accelerato

Definizione di accelerazione.

Moto uniformemente accelerato: legge oraria e legge delle velocità.

Cinematica: i moti nel piano

Moto circolare uniforme: definizione di periodo, frequenza, velocità sia scalare che vettoriale, accelerazione e forza centripeta (soprattutto da un punto di vista dinamico).

Dinamica

Il principio di relatività galileiana

Principi della dinamica.

I sistemi di riferimento inerziali

Il moto parabolico dei proiettili

Le forze e il movimento

Caduta libera: leggi e accelerazione di gravità.

Il moto dei proiettili

Legge di gravitazione universale.

L'energia e la quantità di moto

Il lavoro

La potenza

L'energia cinetica e l'energia potenziale gravitazionale

La conservazione dell'energia meccanica

La quantità di moto e la conservazione della quantità di moto

TEMI DI APPROFONDIMENTO

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o per temi di approfondimento all'interno della programmazione dei consigli di classe o della programmazione specifica di indirizzo:

- *Pagine di letteratura: il Barone di Münchhausen; la fantascienza*
- *Physics in english*

MODALITÀ DI RECUPERO

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti, potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

ANNO CONCLUSIVO

COMPETENZE IN USCITA

L'allievo deve

- Utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo
 - Impostare semplici problemi relativi ai contenuti appresi
 - Conoscere e possedere un metodo di indagine scientifica autonomo e rigoroso
 - Conoscere lo sviluppo storico delle idee e dei modelli di interpretazione dei fenomeni naturali studiati
- richiesto
- Saper esporre in modo chiaro con l'uso del linguaggio specifico un contenuto
 - Operare collegamenti con altre aree disciplinari

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

L'allievo deve

- Aver acquisito e saper applicare le leggi della termodinamica
- Interpretare i legami tra le grandezze macroscopiche e le grandezze microscopiche nei fenomeni termodinamici
- Collocare storicamente lo sviluppo degli studi sull'energia meccanica e sull'energia termica
- Comprendere le problematiche relative alle fonti energetiche
- Conoscere le principali proprietà della carica elettrica e sapere interpretare i comuni fenomeni di elettrizzazione
- Aver acquisito i concetti di campo elettrico, energia potenziale e potenziale
- Saper rappresentare i campi mediante le linee di campo
- Saper confrontare la forza gravitazionale e la forza elettrica
- Conoscere gli elementi essenziali dei circuiti elettrici
- Conoscere le leggi di Ohm e saper risolvere un circuito
- Aver assimilato il concetto di campo magnetico ed elettromagnetico
- Saper individuare le forze che agiscono su cariche in moto
- Conoscere le leggi di Faraday Neumann Lenz
- Conoscere le leggi di conservazione e la loro importanza
- Saper spiegare il passaggio dalle equazioni di Galileo alle ipotesi di Einstein
- Conoscere e saper spiegare i fenomeni della contrazione delle lunghezze e della dilatazione del tempo nella relatività ristretta.

CORSI DI APPROFONDIMENTO

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o per temi di approfondimento all'interno della programmazione dei consigli di classe o della programmazione specifica di indirizzo:

- o *La «teoria del campo»: la psicologia della forma*
- o *Fulmini e saette dalla mitologia greca alle spiegazioni razionali*
- o *Conservare il passato: memorizzare i dati*
- o *Le rivoluzioni scientifiche*
- o *Il futuro della fisica*

CONTENUTI MINIMI DELL'ANNO CONCLUSIVO

Termodinamica:

La Temperatura e il Calore

Definizione operativa di temperatura.

Equilibrio termico e proprietà termometriche.

Le scale termometriche: scala Celsius e scala Kelvin

Il principio zero della termodinamica

La dilatazione lineare e volumica dei solidi

La dilatazione termica dei liquidi e il comportamento anomalo dell'acqua.

Proprietà termometriche dei gas: leggi di Boyle e di Gay Lussac

Il gas perfetto e l'equazione di stato del gas perfetto.

La teoria del calorico e l'esperimento di Joule per l'equivalenza tra calore e lavoro

La capacità termica e il calore specifico

La misura del calore e il calorimetro

La legge fondamentale della calorimetria: determinazione del calore specifico di una sostanza

I passaggi di stato

La propagazione del calore: conduzione, convezione e irraggiamento

La Termodinamica e le Macchine Termiche

La termodinamica, sistema termodinamico, stato termodinamico di un sistema, sistema modello.

Il primo principio della termodinamica

Le trasformazioni termodinamiche ideali e reali, trasformazioni quasi-statiche.

Tipi di trasformazioni termodinamiche, il piano di Clapeyron, alcune trasformazioni sul piano di Clapeyron.

Trasformazioni e primo principio della termodinamica, il lavoro e le trasformazioni termodinamiche

Rappresentazione grafica del lavoro termodinamico, lavoro in una trasformazione ciclica.

La teoria cinetica dei gas.

Le macchine termiche e il rendimento, una macchina ideale.

Gli enunciati di Kelvin e Clausius del secondo principio della termodinamica e dimostrazione della loro equivalenza.

Il ciclo di Carnot e sua rappresentazione sul piano di Clapeyron.

Il secondo principio della termodinamica, i processi naturali irreversibili, la degradazione dell'energia.

Elettromagnetismo

Quantità di elettricità e Legge di Coulomb:

- Conduttori e isolanti.
- Elettrizzazione per strofinio e per contatto. Suddivisione della carica in parti uguali.
- L'elettroscopio. Principio di conservazione della carica elettrica.
- La legge di Coulomb. Principio di sovrapposizione delle forze per semplici sistemi di cariche.
- Elettrizzazione per induzione. Elettrizzazione per polarizzazione.

Campo elettrico:

- Definizione del vettore campo elettrico con ruolo della carica di prova.
- Campo elettrico generato da una singola carica puntiforme (formula e rappresentazione vettoriale).
 - Principio di sovrapposizione dei campi elettrici. Esempi di rappresentazioni vettoriali di campi generati da due cariche puntiformi.
 - Rappresentazione del campo mediante linee di campo: leggi che regolano le linee, esempi di campi generati da una singola carica o da due cariche, campo elettrico uniforme.

Potenziale elettrico:

- Energia potenziale elettrica di una carica posta in un campo elettrico uniforme definita come lavoro delle forze del campo.
- Energia potenziale elettrica di una carica q posta in un campo generato da una singola carica puntiforme Q .
 - Potenziale elettrico definito in un punto a partire dall'energia potenziale di una carica posta in quel punto.
 - Potenziale in un campo uniforme, con livelli di potenziale e superfici equipotenziali.
 - Potenziale elettrico in un campo generato una carica puntiforme, con livelli di potenziale e superfici equipotenziali.
 - Condizioni di equilibrio in un conduttore carico. Cenni alla gabbia di Faraday e al potere delle punte.

La corrente elettrica:

- La corrente elettrica: descrizione e condizioni di esistenza. Definizione di intensità di corrente. Verso della corrente.
 - Il generatore e il suo ruolo. I circuiti elettrici con generatore, utilizzatore, interruttore e loro ruolo. Collegamenti in serie e in parallelo
 - La prima legge di Ohm e la resistenza (senza grafici i - V). La seconda legge di Ohm e la resistività.

Fenomeni magnetici fondamentali e campo magnetico:

- Magneti e impossibilità di creare un monopolo. Confronto tra interazione magnetica e interazione elettrica.
 - Campo magnetico generato dai magneti, sua rappresentazione mediante linee di campo. Ruolo dell'ago magnetico nella rilevazione di un campo magnetico. Campo magnetico terrestre.
 - Esperienza di Oersted. Campo magnetico generato da un filo rettilineo percorso da corrente. Regola della mano destra.

- Esperienza di Faraday. Forza esercitata da un campo magnetico su un filo percorso da corrente nel caso in cui campo e filo siano perpendicolari. Regola della mano destra.
- Esperienza di Ampere. Forza tra due fili percorsi da corrente.
- Intensità del campo magnetico.
- Campi magnetici generati da correnti elettriche (leggi e rappresentazioni mediante vettori e linee di campo).
- Forza di Lorentz: forza esercitata su una particella in moto in un campo magnetico e conseguenti traiettorie.

MODALITÀ DI RECUPERO

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti, potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

SCIENZE NATURALI

FINALITÀ FORMATIVE

L'apprendimento disciplinare segue una scansione ispirata a criteri di gradualità, di ricorsività, di connessione tra i vari temi trattati, di sinergia tra le discipline che sono sviluppate in modo armonico e coordinato. Tale scansione corrisponde anche allo sviluppo storico e concettuale delle singole discipline, sia in senso temporale, sia per i loro nessi con tutta la realtà culturale, sociale, economica e tecnologica dei periodi in cui si sono sviluppate.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE E CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

Le valutazioni intermedie sono ottenute sulla base di almeno due prove a quadrimestre. Eventuali prove scritte riguarderanno la risoluzione di esercizi e problemi di chimica, la costruzione, lettura e interpretazione di un grafico, la risposta a domande aperte e con risposte a scelta multipla. Possono concorrere alla valutazione anche relazioni e verifiche di laboratorio e l'esposizione di presentazioni multimediali.

Si precisa che qualora sia previsto nello stesso anno lo studio di due discipline diverse (ad es. chimica e biologia) non potrà essere attribuita una valutazione complessivamente sufficiente qualora le prove di una delle due discipline risultino gravemente insufficienti anche in presenza di prove pienamente sufficienti nell'altra.

Indicatori	Conoscenze specifiche della disciplina	Linguaggio (conoscenza e utilizzo del lessico specifico della disciplina)	Capacità logiche Applicazione (organizzazione e utilizzo delle conoscenze per analizzare, scomporre, elaborare e risolvere problemi, collegare contenuti e operare deduzioni)
1/3	Si rifiuta di rispondere o ha conoscenze rare e frammentarie	Si rifiuta di rispondere	Si rifiuta di rispondere
4	Lacunose	Si esprime in modo scorretto usando improprietà lessicali	Non si orienta. Ha difficoltà nei collegamenti e nell'organizzazione delle conoscenze. Non ha strategie risolutive. Non è in grado di applicare le conoscenze neanche in semplici situazioni di routine.
5	Incomplete, approssimative e/o superficiali	Si esprime in modo difficoltoso con lessico generico	Si orienta con difficoltà e/o ha una preparazione mnemonica. Applica i contenuti appresi, ma commette frequenti errori.

6	Essenziali e descrittive	Si esprime in modo sostanzialmente corretto con codice lessicale ristretto	E' autonomo nelle deduzioni e nell'operare semplici collegamenti. Si orienta solo se guidato. Applica strategie risolutive in contesti noti e/ o in situazioni di routine. Calcoli eseguiti con lentezza di esecuzione.
7	Appropriate	Si esprime in modo corretto, ma scarno e ridondante, con lessico non sempre appropriato	E' autonomo nelle deduzioni e nell'operare collegamenti, effettua analisi non approfondite. Si orienta se guidato. Applica strategie risolutive in contesti semplici. Calcoli sostanzialmente corretti.
8	Chiare e sicure	Si esprime in modo corretto con lessico appropriato	Si orienta autonomamente. Si orienta in modo sicuro di fronte ad una situazione problematica. Sa mettere in relazione realtà o dati diversi in modo autonomo. Applica le conoscenze in situazioni non di routine, esegue i calcoli con rapidità.
9	Approfondite, chiare e sicure	Si esprime in modo articolato con lessico appropriato e specifico	Si orienta autonomamente con rielaborazione personale anche in situazioni problematiche. Sa effettuare analisi complete. Sa interpretare in modo corretto i risultati ottenuti. Applica le conoscenze in situazioni anche complesse senza commettere errori.
10	Approfondite e organiche	Si esprime in modo fluido e articolato con lessico elaborato e specifico	Organizza in modo autonomo, completo e personalizzato le conoscenze e le procedure. Sa effettuare analisi complete e approfondite. Comunica e commenta in modo rigoroso i risultati ottenuti. Applica le conoscenze in situazioni complesse con padronanza di concetti e metodi, è intuitivo e originale nella risoluzione.

PRIMO BIENNIO

Prevale un approccio di tipo fenomenologico e osservativo-descrittivo.

Competenze in uscita

Lo studente deve essere in grado di:

- Classificare la materia e riconoscere i suoi stati di aggregazione
- Conoscere la teoria atomica della materia
- Svolgere semplici calcoli chimici quantitativi
- Descrivere la posizione della Terra nello spazio e le sue relazioni con gli altri corpi celesti
- Descrivere composizione e fenomeni dell'idrosfera e dell'atmosfera
- Comprendere e spiegare le caratteristiche degli organismi viventi sia nella loro unitarietà sia nella loro diversità
- Descrivere e analizzare le relazioni che legano gli organismi fra loro e con l'ambiente in cui vivono, riconoscendo l'effetto antropico sugli ecosistemi
- Saper comprendere e utilizzare il lessico scientifico specifico
- Saper raccogliere dati, saperli organizzare in un grafico, leggerlo e interpretarlo
- Saper operare scelte nella raccolta di informazioni da varie fonti tra cui la rete
- Saper produrre semplici presentazioni multimediali
- Sapere operare in laboratorio rispettando le principali norme di sicurezza.

PRIMO ANNO

<i>Scienze della Terra</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
L'Universo	– L'osservazione del cielo – L'unità di misura nello spazio – Le coordinate celesti – La magnitudine delle stelle – Spettri stellari – Il diagramma H-R – La vita e la morte delle stelle – La nostra Galassia – I tipi di galassie – L'espansione dell'universo e le prove a sostegno – L'ipotesi del <i>big bang</i> sulla nascita dell'universo	Conoscere i tipi di strumenti utilizzati per osservare lo spazio. Ipotesizzare la storia evolutiva di una stella dalla nascita alla morte. Conoscere i tipi di galassie e in particolare quella a cui apparteniamo. Conoscere l'ipotesi sulla nascita dell'universo
Il sistema solare	– I corpi del sistema solare – Formazione del sistema solare – Caratteristiche del Sole – La struttura del Sole – Le leggi di Keplero – La legge di gravitazione universale – I pianeti	Correlare le caratteristiche dei corpi celesti del Sistema solare con la loro formazione. Descrivere il moto dei pianeti utilizzando il linguaggio specifico della fisica. Ricondurre le caratteristiche dei pianeti alla famiglia cui appartengono.

<p>Il pianeta Terra</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La forma della Terra - Orientarsi sulla superficie terrestre - Orientarsi con i punti cardinali e la bussola - Il reticolato geografico - I fusi orari - Il moto di rotazione terrestre - Prove e conseguenze del moto di rotazione terrestre - Il moto di rivoluzione terrestre - Conseguenze del moto di rivoluzione terrestre - I moti della Luna e le loro conseguenze - Le interazioni tra le sfere terrestri 	<p>Conoscere la forma della Terra.</p> <p>Orientarsi durante il dì e durante la notte.</p> <p>Orientarsi con la bussola.</p> <p>Correlare il moto di rotazione della Terra con le sue conseguenze.</p> <p>Correlare il moto di rivoluzione della Terra con le sue conseguenze.</p> <p>Individuare le cause che determinano l'alternarsi delle stagioni.</p>
<p>L'idrosfera marina</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La distribuzione dell'acqua sulla Terra - Il ciclo dell'acqua - Le proprietà chimico-fisiche delle acque marine - I movimenti delle acque marine - Le caratteristiche del moto ondoso - Le cause e il ritmo delle maree - Le correnti marine superficiali e profonde e il loro effetto sul clima - L'effetto della forza di Coriolis sulle correnti marine 	<p>Collegare i diversi fenomeni responsabili del ciclo dell'acqua.</p> <p>Conoscere le principali proprietà chimico fisiche delle acque marine.</p>
<p>L'idrosfera continentale</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La distribuzione dell'acqua dolce sulla Terra - Il bilancio idrologico - I corsi d'acqua - I laghi - Le falde acquifere - I ghiacciai e la loro morfologia 	<p>Conoscere la distribuzione dell'acqua sulla Terra.</p> <p>Comprendere la formazione delle falde idriche sotterranee.</p>

<p>L'atmosfera</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La composizione dell'atmosfera - La suddivisione dell'atmosfera - La pressione atmosferica - L'effetto serra - La temperatura atmosferica - La circolazione atmosferica - Le precipitazioni atmosferiche 	<p>Conoscere le caratteristiche di composizione che differenziano gli strati dell'atmosfera.</p> <p>Conoscere l'effetto serra e da che cosa è generato.</p> <p>Conoscere le caratteristiche dell'atmosfera che portano alla formazione di nuvole, precipitazioni e fenomeni estremi.</p>
---------------------------	---	--

<i>Chimica</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
<p>Il metodo scientifico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Fasi del metodo sperimentale 	<p>Riconoscere le varie fasi del metodo scientifico</p> <p>Leggere un grafico o un diagramma</p>
<p>Le misure e le grandezze</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le grandezze fondamentali del SI - Misure di massa e volume - Densità come grandezza derivata - La temperatura e la sua misura - Il calore e la sua misura - La notazione scientifica - Incertezza della misura e cifre significative 	<p>Distinguere tra grandezza fondamentale e derivata, estensiva e intensiva</p> <p>Determinare la misura di massa, volume, densità degli oggetti</p>
<p>Gli stati fisici e i passaggi di stato</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Gli stati fisici e le loro proprietà - I passaggi di stato - Il modello particellare della materia 	<p>Descrivere le proprietà caratteristiche dei tre stati di aggregazione della materia anche alla luce della teoria particellare</p> <p>Riconoscere in semplici fenomeni naturali i passaggi di stato</p>
<p>Miscugli</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le soluzioni e la concentrazione in unità fisiche (m/V, %m/m, %V/V) - Miscugli eterogenei e omogenei - Principali metodi di separazione dei miscugli 	<p>Individuare le principali caratteristiche delle soluzioni</p> <p>Calcolare le concentrazioni percentuali di una soluzione</p> <p>Classificare la materia riconoscendo le differenze tra composti e miscugli anche utilizzando i principali metodi di separazione chimico-fisica</p>

<p>Le sostanze e le loro trasformazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi e composti - Numero di massa, numero atomico, isotopi - Caratteristiche della tavola periodica - Le trasformazioni chimiche della materia 	<p>Individuare all'interno della tavola periodica un elemento facendo riferimento al numero atomico e alle subparticelle</p> <p>Riconosce i gruppi e i periodi della tavola periodica e le principali caratteristiche degli elementi che vi appartengono</p> <p>Riconoscere e descrivere le trasformazioni chimiche differenziandole da quelle fisiche</p>
--	---	--

SECONDO ANNO

<i>Biologia</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
<p>I viventi e la loro composizione</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le caratteristiche dei viventi - I monomeri e i polimeri delle biomolecole - I carboidrati e le loro funzioni - I lipidi e le loro funzioni - Le proteine e le loro funzioni - Gli enzimi - Il DNA, l'RNA e l'ATP 	<p>Descrivere le caratteristiche fondamentali del fenomeno "vita"</p> <p>Descrivere le caratteristiche e le funzioni delle biomolecole</p> <p>Descrivere la struttura degli acidi nucleici ed evidenziare somiglianze e differenze fra DNA e RNA</p> <p>Spiegare in termini essenziali il ruolo dell'ATP nel metabolismo cellulare</p>
<p>Come è fatta la cellula</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Le cellule procariotiche - Le cellule eucariotiche, il nucleo e gli organuli cellulari - La parete cellulare e la membrana plasmatica - Metodi di studio delle cellule: il microscopio 	<p>Descrivere le cellule procarioti ed eucarioti individuando somiglianze e differenze</p> <p>Associare agli organuli delle cellule le rispettive funzioni</p> <p>Conoscere la struttura e saper utilizzare il microscopio ottico</p>
<p>Come funziona la cellula</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Il trasporto attivo e passivo - L'osmosi e la diffusione - L'endocitosi e l'esocitosi - Gli organismi autotrofi ed eterotrofi - La glicolisi, la respirazione cellulare e la fermentazione - La fotosintesi 	<p>Descrivere le modalità di attraversamento della membrana plasmatica</p> <p>Spiegare la differenza fra autotrofi ed eterotrofi</p>

<p>La divisione cellulare e la riproduzione</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La riproduzione asessuata e la scissione binaria nei procarioti - Il ciclo cellulare delle cellule eucariotiche - Il ruolo e le fasi della mitosi - Il ruolo e le fasi della meiosi - La riproduzione sessuata negli eucarioti - Le cellule diploidi e aploidi - Il crossing over, le mutazioni e la variabilità genetica - Il cariotipo e le malattie genetiche umane prodotte da errori meiotici 	<p>Conoscere il ruolo della divisione cellulare negli organismi procarioti ed eucarioti</p> <p>Spiegare le differenze fra riproduzione asessuata e sessuata</p> <p>Spiegare le fasi del ciclo cellulare</p> <p>Spiegare gli eventi delle fasi della mitosi</p> <p>Conoscere la differenza fra cellule aploidi e diploidi</p> <p>Spiegare gli eventi delle fasi della meiosi</p> <p>Individuare gli eventi che nel corso della riproduzione sessuata favoriscono la variabilità</p> <p>Conoscere le caratteristiche del cariotipo umano e le malattie dovute ad un alterato numero di cromosomi</p>
<p>La biodiversità</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La classificazione degli organismi: i criteri - I domini e i regni dei viventi - La classificazione gerarchica: specie, genere, famiglia, ordine, classe e phylum - I virus - Organismi procarioti: Archei e Batteri - Organismi eucarioti: Protisti, Funghi, Piante, Animali 	<p>Spiegare il significato ed i criteri fondamentali della classificazione biologica</p> <p>Conoscere le principali categorie tassonomiche</p> <p>Descrivere le principali caratteristiche dei virus, batteri, protisti, funghi, piante, animali</p>
<p>Ecologia</p>	<ul style="list-style-type: none"> - La struttura degli ecosistemi - L'habitat e la nicchia ecologica - Il flusso dell'energia negli ecosistemi e il ruolo del Sole - Le reti alimentari e i livelli trofici, i detritivori e i decompositori - I cicli biogeochimici: il ciclo del carbonio, del fosforo e dell'azoto 	<p>Spiegare, facendo ricorso ad esempi, il concetto di ecosistema</p> <p>Spiegare ed applicare il concetto di habitat e di nicchia ecologica</p> <p>Descrivere e riconoscere il ruolo degli organismi nelle catene e nelle reti alimentari</p> <p>Spiegare in termini semplici il ciclo della materia negli ecosistemi, con riferimento in</p>

		particolare all'elemento carbonio
--	--	-----------------------------------

<i>Chimica</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
Le leggi fondamentali della chimica	<ul style="list-style-type: none"> - Legge di conservazione della massa, legge delle proporzioni definite, legge delle proporzioni multiple - Teoria atomica della materia in relazione alle leggi chimiche - Risolvere problemi utilizzando le leggi fondamentali della chimica 	Conoscere le leggi fondamentali della chimica e applicarle su semplici problemi. Descrivere la teoria atomica della materia Conoscere il concetto di atomo secondo Dalton
La quantità chimica: la mole	<ul style="list-style-type: none"> - Significato della formula chimica - Massa atomica, massa molecolare e massa molare - Saper operare utilizzando le moli - Equazioni di reazione e bilanciamento semplice - Definizione di mole e conversioni tra grandezze 	Operare utilizzando la massa atomica, la massa molecolare, la massa molare e le moli Bilanciare una semplice reazione chimica Determinare la formula chimica di un composto dalla composizione percentuale

EDUCAZIONE CIVICA PRIMO BIENNIO

- Come “funziona la scienza”: imparare a distinguere conoscenze scientifiche e fake news
- L'inquinamento dell'idrosfera
- L'inquinamento dell'atmosfera e l'effetto serra
- Il riscaldamento globale
- Cicli biogeochimici e il loro impatto
- La vulnerabilità della risorsa acqua
- Lo sfruttamento della litosfera (disponibilità degli elementi)
- Attività antropiche e squilibri nella biosfera
- Lo sviluppo sostenibile (economia circolare, aumento demografico)
- La salute come diritto (malattie e pandemie)

Corsi di approfondimento

Durante il primo biennio è prevista la partecipazione ad eventi su tematiche legate al territorio

(uscite didattiche, Musei, mostre, ecc..)

Modalità di recupero

Le modalità di recupero potranno prevedere momenti specifici di ripasso, la condivisione di materiali aggiuntivi sulle piattaforme online, attività di *peer education*, ecc...Le verifiche delle stesse potranno essere sia orali che scritte, e avranno luogo in itinere, lungo tutto il corso dell'anno scolastico.

SECONDO BIENNIO

Si ampliano, si consolidano e si pongono in relazione i contenuti disciplinari, introducendo in modo graduale, ma sistematico, i concetti, i modelli e il formalismo che sono propri delle discipline oggetto di studio e che consentono una spiegazione più approfondita dei fenomeni.

Competenze in uscita

Lo studente deve essere in grado di:

- Spiegare i meccanismi che stanno alla base dell'eredità dei caratteri
- Descrivere la struttura degli acidi nucleici e le modalità attraverso cui il messaggio genetico si esprime
- Comprendere le principali funzioni biologiche del corpo umano
- Individuare ed applicare le regole igienico-sanitarie e alimentari necessarie per il mantenimento del benessere individuale
- Descrivere la struttura microscopica della materia
- Ricavare informazioni dalla tavola periodica
- Usare correttamente la nomenclatura chimica
- Descrivere i principali tipi di legame chimico
- Scrivere e bilanciare reazioni sapendo operare calcoli stechiometrici
- Conoscere i fattori che determinano la velocità delle reazioni chimiche e saper utilizzare il concetto di equilibrio chimico
- Riconoscere e saper operare con acidi e basi
- Riconoscere e classificare minerali e rocce
- Saper comprendere e utilizzare il lessico scientifico specifico
- Saper interpretare grafici e diagrammi ricollegandoli a leggi e teorie
- Saper operare scelte consapevoli nella raccolta di informazioni anche complesse da varie fonti fra cui la rete
- Saper produrre efficaci presentazioni multimediali

TERZO ANNO

Chimica	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
La struttura atomica moderna e la configurazione elettronica	– Le particelle subatomiche e la loro scoperta – Gli isotopi – L'evoluzione del modello atomico: Thomson, Rutherford e Bohr – Il modello probabilistico – La configurazione elettronica	Definire le principali caratteristiche delle particelle subatomiche Descrivere i principali modelli atomici Conoscere la configurazione elettronica

		degli elementi
La tavola periodica e le sue proprietà	<ul style="list-style-type: none"> - L'organizzazione della tavola periodica : configurazione elettronica esterna e ordinamento secondo Z - Proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività 	<p>Leggere e utilizzare la tavola periodica degli elementi</p> <p>Spiegare le principali proprietà della tavola periodica e i loro andamenti</p>
Caratteristiche dei legami e delle molecole	<ul style="list-style-type: none"> - Legami chimici: legame ionico, covalente e metallico - Rappresentazione di atomi e molecole con la simbologia di Lewis - Teoria VSEPR e geometria delle molecole - Polarità delle molecole e legami chimici secondari - Le forze intermolecolari e il legame ad idrogeno - Gli stati condensati della materia 	<p>Distinguere i principali tipi di legame chimico</p> <p>Rappresentare semplici molecole con la simbologia di Lewis</p> <p>Riconoscere le geometrie delle molecole più semplici</p>
Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici	<ul style="list-style-type: none"> - Numero di ossidazione e scrittura delle formule dei composti - Classificazione di composti inorganici: ossidi, idrossidi, idruri, acidi e sali - Nomenclatura IUPAC, Stock e tradizionale 	<p>Classificare i composti nelle classi di appartenenza</p> <p>Leggere e scrivere le formule chimiche relative alle principali famiglie di composti inorganici</p>

<i>Biologia</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
Ereditarietà e genetica	<ul style="list-style-type: none"> - La genetica mendeliana - Estensioni dell'analisi mendeliana - Relazione tra geni e cromosomi - Determinazione cromosomica del sesso - Malattie genetiche 	<p>Descrivere il metodo sperimentale di Mendel.</p> <p>Descrivere le leggi di Mendel e le loro conseguenze.</p> <p>Descrivere le modalità di trasmissione dei caratteri autosomici e legati al</p>

	autosomiche e legate al cromosoma X e Y	sesso nella specie umana. Utilizzare correttamente la simbologia e il linguaggio della genetica.
Il genoma	<ul style="list-style-type: none"> - Struttura del DNA e dell'RNA - Replicazione del DNA - Sintesi delle proteine (processi di trascrizione e traduzione) - Il codice genetico - Le mutazioni 	<p>Descrivere la struttura delle molecole di DNA ed RNA.</p> <p>Spiegare le relazioni tra struttura e funzione delle molecole del DNA.</p> <p>Descrive le fasi dei processi di replicazione, trascrizione e traduzione.</p> <p>Illustrare il significato del codice genetico.</p> <p>Descrivere le cause e gli effetti dei diversi tipi di mutazione.</p>
Genetica di virus e batteri	<ul style="list-style-type: none"> - Struttura dei virus e modalità di riproduzione - Ricombinazione genica nei batteri - Plasmidi e trasposoni - Regolazione genica nei procarioti 	<p>Conoscere la struttura di un virus.</p> <p>Descrivere i cicli riproduttivi dei virus.</p> <p>Descrivere e distinguere i meccanismi di ricombinazione genica dei procarioti.</p>
L'evoluzione e i suoi meccanismi	<ul style="list-style-type: none"> - La teoria dell'evoluzione di Darwin - La teoria sintetica dell'evoluzione - Equilibrio di Hardy-Weinberg - Stabilità genetica delle popolazioni e variabilità degli individui 	<p>Conoscere la teoria Darwiniana dell'evoluzione e il suo sviluppo alla luce delle conoscenze attuali</p>

QUARTO ANNO

<i>Chimica</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
----------------	--	-------------------------

Le reazioni chimiche	<ul style="list-style-type: none"> - Tipologie di reazioni chimiche - Bilanciamento di reazione - Calcoli stechiometrici 	<p>Bilanciare e saper classificare una semplice reazione chimica</p> <p>Effettuare semplici calcoli stechiometrici</p>
Le reazioni di ossidoriduzione	<ul style="list-style-type: none"> - Cenni sulle reazioni di ossidoriduzione - Bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione - Serie di attività di alcuni metalli 	<p>Riconoscere, in una reazione di ossido-riduzione, l'agente che si ossida e quello che si riduce</p>
Le soluzioni	<ul style="list-style-type: none"> - Solubilità - Le concentrazioni in unità: molarità, molalità e frazione molare 	<p>Conoscere il significato di soluzione e solubilità e come varia in funzione dei parametri fisici</p> <p>Svolgere semplici problemi sulle concentrazioni</p>
Equilibrio chimico	<ul style="list-style-type: none"> - Reazioni in un sistema chiuso e raggiungimento dell'equilibrio di reazione - La costante di equilibrio e la legge dell'azione di massa - Come si sposta un equilibrio di reazione (principio di Le Châtelier) 	<p>Spiegare i concetti di reazioni reversibili ed equilibrio dinamico</p> <p>Scrivere la legge dell'equilibrio</p>
Acidi e basi	<ul style="list-style-type: none"> - Proprietà degli acidi e delle basi secondo Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis - Le coppie acido-base - Definizione e calcolo del pH - Acidi e basi forti e deboli - Reazioni di neutralizzazione - Indicatori di pH 	<p>Classificare una sostanza come acido/base di Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis</p> <p>Individuare le coppie coniugate acido-base</p> <p>Calcola il pH di soluzioni di acidi e basi</p>

<i>Biologia</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
-----------------	--	-------------------------

<p>Anatomia del corpo umano: aspetti anatomici e fisiologici</p>	<p>– Struttura e funzioni dei tessuti epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso</p> <p>– L'apparato tegumentario</p> <p>– I sistemi scheletrico e muscolare</p> <p>– Il sistema cardiovascolare</p> <p>– Il sistema respiratorio</p> <p>– Il sistema digerente</p> <p>– Il sistema escretore</p> <p>– I sistemi immunitario</p> <p>– Il sistema nervoso e gli organi di senso</p> <p>– Il sistema endocrino</p> <p>– Il sistema riproduttore</p> <p>– Aspetti di educazione alla salute</p>	<p>Saper descrivere la struttura dei tessuti e le loro funzioni.</p> <p>Saper collocare i tessuti all'interno delle diverse strutture anatomiche.</p> <p>Saper descrivere le principali strutture anatomiche umane.</p> <p>Conoscere le principali funzioni degli apparati e dei sistemi.</p> <p>Conoscere le relazioni tra i diversi sistemi che contribuiscono al funzionamento dell'intero organismo.</p> <p>Comprendere, al fine di un corretto stile di vita, le funzioni dei sistemi e le patologie ad essi correlate.</p>
---	---	--

EDUCAZIONE CIVICA SECONDO BIENNIO

- La salute: un problema di sempre e un diritto universale (microbi, virus, HIV, AIDS, malattie dimenticate, strategie globali)
- Le malattie genetiche
- Attività sportiva giovanile
- L'Italia e il fumo
- La relazione tra inquinamento e cancro
- Alimentazione stagionale e a km 0
- Dieta, malnutrizione e disturbi alimentari
- Sostanze attive sul sistema nervoso
- I vaccini
- La figura della donna nella ricerca scientifica
- La tavola periodica della disponibilità degli elementi
- L'impatto ambientali degli elementi
- Il rischio vulcanico
- L'amianto
- L'energia geotermica in Italia
- Il petrolio

Corsi di approfondimento

Durante il quarto anno è prevista la partecipazione ad una attività del PLS.

Il Piano Lauree Scientifiche è promosso dal MIUR, dalla Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Scienze e da Confindustria. Ha l'obiettivo generale di promuovere le immatricolazioni ai corsi di laurea delle Facoltà di Scienze MM FF NN e Chimica Industriale, mantenendo un elevato standard di qualità degli iscritti, di incrementare il numero di laureati nella stessa disciplina e di potenziare il

loro inserimento nel mercato del lavoro. Si propone, inoltre, di favorire da parte di studenti e docenti un atteggiamento costruttivo verso la cultura delle scienze e delle tecnologie.

Durante il secondo biennio è prevista la partecipazione ad eventi su tematiche legate al territorio (conferenze, visite a Musei o laboratori, uscite geologiche, ecc...)

Modalità di recupero

Le modalità di recupero potranno prevedere momenti specifici di ripasso, la condivisione di materiali aggiuntivi sulle piattaforme online, attività di *peer education*, ecc...Le verifiche delle stesse potranno essere sia orali che scritte, e avranno luogo in itinere, lungo tutto il corso dell'anno scolastico.

ANNO CONCLUSIVO

Sono previsti approfondimenti su temi precedenti o su nuovi temi concernenti modelli e fenomeni complessi, soprattutto in relazione a temi di attualità, cercando di curare il raccordo con i corsi di fisica, matematica, storia e filosofia, anche con valore orientativo al proseguimento degli studi.

Competenze in uscita

Lo studente deve essere in grado di:

- Classificare i composti organici tramite il riconoscimento dei gruppi funzionali
- Conoscere le proprietà e le principali applicazioni delle diverse classi di composti organici
- Conoscere la struttura e le funzioni delle principali biomolecole
- Descrivere i principali processi metabolici
- Saper utilizzare i concetti fondamentali della genetica e della regolazione genica per comprendere i moderni sviluppi delle biotecnologie
- Descrivere i fondamentali processi dinamici endogeni che operano sul pianeta Terra e le loro conseguenze

Competenze da acquisire al termine del percorso

- Saper stabilire connessioni logiche
- Riconoscere e stabilire relazioni
- Classificare
- Formulare ipotesi in base ai dati forniti
- Trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate
- Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici
- Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale
- Porsi in modo consapevole e critico di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale

<i>Chimica organica Biochimica Biotecnologie</i>	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
--	--	-------------------------

<p>Chimica organica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Caratteristiche dell'atomo di carbonio - L'isomeria - Gli idrocarburi, caratteristiche chimiche e fisiche: alcani, cicloalcani, alcheni, alchini, idrocarburi aromatici - I derivati degli idrocarburi: alogenuri alchilici alcoli, eteri, fenoli aldeidi e chetoni acidi carbossilici e derivati ammine - Polimeri - Nomenclatura IUPAC dei principali composti organici 	<p>Utilizzare il linguaggio della chimica organica per rappresentare molecole Descrivere le caratteristiche dell'atomo di carbonio Riconoscere gli isomeri e identificarli in base alla struttura Conoscere le caratteristiche chimiche e fisiche dei principali idrocarburi e di alcuni derivati degli idrocarburi Collegare nome o formula di un idrocarburo alla classe di appartenenza Assegnare il nome IUPAC ad un idrocarburo, nota la formula e viceversa</p>
<p>Le biomolecole</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Struttura e funzioni delle principali biomolecole: carboidrati lipidi proteine acidi nucleici 	<p>Descrivere la struttura delle principali biomolecole Classificare le categorie di biomolecole associando a ciascuna la relativa funzione Conoscere la funzione biologica dei carboidrati Conoscere la funzione biologica dei lipidi Conoscere la funzione biologica delle proteine e mettere in relazione la loro complessità con la loro specificità Conoscere la funzione biologica degli acidi nucleici e il loro ruolo nel passaggio dell'informazione genetica</p>
<p>Metabolismo energetico</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Catalisi enzimatica - Regolazione dell'attività enzimatica - Il ruolo dell'ATP - Metabolismo energetico aerobico ed anaerobico - Glicolisi: tappe fondamentali e bilancio energetico - Fermentazione - Ciclo di Krebs: tappe fondamentali - Fosforilazione ossidativa: catena respiratoria mitocondriale e ruolo dell'ATP sintasi 	<p>Illustrare le caratteristiche degli enzimi e il loro ruolo come catalizzatori Descrivere i meccanismi di regolazione dell'attività enzimatica Descrivere la funzione dell'ATP nelle cellule Evidenziare la centralità del metabolismo glicolitico nei processi metabolici di tutti gli organismi viventi Descrivere il ruolo svolto dai mitocondri nel metabolismo</p>

		<p>cellulare</p> <p>Analizzare le tappe fondamentali della glicolisi</p> <p>Analizzare le tappe fondamentali del ciclo di Krebs</p> <p>Analizzare e descrivere il meccanismo di fosforilazione ossidativa</p> <p>Descrivere i processi di fermentazione lattica e alcolica</p> <p>Conoscere il guadagno energetico complessivo del metabolismo energetico</p>
Biotecnologie: le tecniche	<ul style="list-style-type: none"> - Tecnologia del DNA ricombinante - Elettroforesi su gel - Vettori - Librerie - PCR - DNA fingerprinting 	<p>Spiegare come vettori, processi ed enzimi vengano utilizzati in campo biotecnologico per tagliare, trasferire, amplificare e sequenziare il DNA</p>
Biotecnologie: le applicazioni	<ul style="list-style-type: none"> - Piante GM - Animali transgenici - Clonazione - Cellule staminali - Applicazioni ambientali delle biotecnologie: biorisanamento e biocombustibili - Progetto Genoma Umano e sue ricadute - Anticorpi monoclonali - CRISPR-Cas 9 e gene editing - Terapia genica - Bioinformatica - Implicazioni etiche dell'utilizzo delle biotecnologie - Tecniche di sequenziamento 	<p>Indicare i principali settori di applicazione delle biotecnologie fornendo esempi appropriati di ciascuno</p> <p>Individuare, motivandoli, i principali problemi sollevati dall'utilizzo delle biotecnologie</p>

Scienze della Terra	<i>Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)</i>	<i>Obiettivi minimi</i>
I vulcani	<ul style="list-style-type: none"> - Morfologia di un vulcano - Il meccanismo eruttivo - Tipologie di eruzione - I prodotti dell'attività vulcanica esplosiva - I prodotti dell'attività vulcanica effusiva 	<p>Saper classificare i vulcani in base alla loro attività vulcanica.</p> <p>Riconoscere il legame tra tipi di magma e tipi di attività vulcanica.</p> <p>Associare le eruzioni al tipo di edificio vulcanico.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Forma dei prodotti e degli apparati vulcanici - Il vulcanismo secondario e le manifestazioni gassose 	
I terremoti	<ul style="list-style-type: none"> - La teoria del rimbalzo elastico - Le onde sismiche e la loro misurazione - Determinare l'epicentro di un terremoto - La distribuzione geografica dei sismi - Energia dei terremoti: la scala Richter e MCS - L'intensità dei terremoti: le isosisme - Prevenzione e previsione sismica 	<p>Comprendere l'origine di un terremoto e i tipi di onde che vengono generate.</p> <p>Saper leggere un sismogramma.</p> <p>Collegare la propagazione delle onde sismiche alle proprietà della struttura interna della Terra.</p> <p>Descrivere la «forza» di un terremoto utilizzando il linguaggio specifico della sismologia.</p>
L'interno della Terra	<ul style="list-style-type: none"> - La struttura stratificata interna: crosta mantello e nucleo - La geologia interna: litosfera e astenosfera - Il calore interno - L'isostasia 	<p>Saper suddividere l'interno della Terra in base alle caratteristiche chimiche e mineralogiche o al comportamento reologico.</p> <p>Comprendere il meccanismo dell'isostasia della crosta terrestre.</p>
Dalla deriva dei continenti all'espansione del fondo oceanico	<ul style="list-style-type: none"> - La teoria della deriva dei continenti e le prove a supporto - Le dorsali medio oceaniche e l'espansione dei fondali oceanici 	<p>Correlare la teoria della deriva dei continenti correlando le prove a supporto.</p>
La tettonica delle placche	<ul style="list-style-type: none"> - La teoria della tettonica delle placche - I margini di placca: tipologie - I moti convettivi e il movimento delle placche 	<p>Descrivere la teoria della tettonica delle placche.</p> <p>Localizzare i margini di placca sul planisfero terrestre</p> <p>Riconoscere le conseguenze dei movimenti delle placche: terremoti, vulcani.</p>

<p>Atmosfera e clima</p>	<ul style="list-style-type: none"> – Le caratteristiche dell’atmosfera – Le perturbazioni atmosferiche – Cicloni tropicali e tornado – Le previsioni del tempo – Il bilancio energetico della Terra 	<p>Conoscere le caratteristiche dell’atmosfera e come queste generano le perturbazioni atmosferiche</p> <p>Conoscere i meccanismi alla base delle previsioni del tempo.</p> <p>Calcolare il bilancio energetico della Terra.</p>
---------------------------------	---	--

EDUCAZIONE CIVICA ANNO CONCLUSIVO

- Combustibili fossili vs fonti rinnovabili
- Microplastiche e oceani di plastica
- Green biotech
- Bioetica
- Il rischio sismico
- Il riscaldamento atmosferico
- Le conseguenze attuali e future del riscaldamento atmosferico
- Come ridurre le emissioni di CO₂ e gli accordi internazionali contro il cambiamento climatico

Corsi di approfondimento

Durante l’anno conclusivo è prevista la partecipazione ad attività del PLS.

Gli studenti interessati e motivati partecipano in modo individuale ad attività teorico pratiche proposte annualmente dalle facoltà.

Inoltre è previsto un laboratorio pomeridiano di biotecnologie il cui obiettivo è quello di far utilizzare alcune delle tecniche più importanti allo scopo di favorire l’acquisizione dei contenuti teorici.

Modalità di recupero

Le modalità di recupero potranno prevedere momenti specifici di ripasso, la condivisione di materiali aggiuntivi sulle piattaforme online, attività di *peer education*, ecc...Le verifiche delle stesse potranno essere sia orali che scritte, e avranno luogo in itinere, lungo tutto il corso dell’anno scolastico.

STORIA DELL'ARTE (secondo biennio e quinto anno)

FINALITÀ

La finalità specifica della materia è di rendere consapevoli gli studenti del significato e dell'importanza delle espressioni artistiche e creative nella formazione e nell'evoluzione delle diverse culture in rapporto allo sviluppo generale della società, fornendo altresì le competenze necessarie a comprendere la natura, i significati e i complessi valori storici, culturali ed estetici dell'opera d'arte.

Educare al rispetto e alla conoscenza del patrimonio storico artistico nelle sue diverse manifestazioni, nell' Indirizzo Linguistico acquista specifico rilievo la conoscenza, oltre che dell'arte classica ed italiana, per quanto possibile soprattutto nel XIX e XX secolo, anche di quella europea, in rapporto con le materie linguistiche specifiche del corso.

METODOLOGIE

La Storia dell'Arte sarà sempre presentata come insieme di situazioni sociali, politiche, economiche e religiose, sintesi ottimale del "fare umano" in un preciso contesto sociale nel quale non si riconosce il solo artista ma anche la collettività o parte di essa e perciò l'obiettivo più importante è la conoscenza dei caratteri specifici della produzione artistica, in rapporto ai caratteri delle forme di produzione culturale per dare così spazio ad un lavoro interdisciplinare. Sempre si cercheranno i, come, quando e perché del "fare arte" e la figura dell'artista si definirà quindi come logica presenza o diretta conseguenza di quella particolare realtà storica. L'arte non sarà mai "letta" per una comprensione fine a se stessa ma come realtà che entra in parte anche in ciascuno di noi.

Si riterrà quindi necessario:

- far acquisire una chiara conoscenza delle nozioni basilari della Storia dell'Arte.
- far acquisire la terminologia specifica della materia.
- fornire gli elementi di decodificazione del linguaggio artistico.
- far comprendere la dimensione storica dei fenomeni artistici.
- stimolare una sensibilità critica negli studenti.

NUCLEI TEMATICI

Oltre a indicazioni di base relative all'educazione visiva e alle tecniche architettoniche, pittoriche, scultoree, ecc., di volta in volta funzionali agli argomenti che si affronteranno, nel secondo biennio, la disciplina di Storia dell'Arte si propone la trattazione delle opere, degli artisti e dei movimenti più significativi della Storia dell'Arte dalla Grecia al XVIII secolo così ripartiti tra i due anni:

TERZO ANNO

- Le Civiltà del Mediterraneo all'origine della Civiltà ellenica.
- L'arte Greca: periodizzazione; ordini architettonici; il tempio, la città, i santuari. Mimesi, proporzione e armonia nella scultura dei periodi: di formazione o protogeometrico, orientalizzante, arcaico, severo, classico. Produzione ceramica e pittura vascolare. Caratteri distintivi dell'architettura e scultura della tarda classicità e dell'ellenismo e sedi di produzione.

- L'arte dell'Italia antica con riferimento alla cultura degli etruschi ("città dei vivi" e "città dei morti").

- L'arte romana fino alla caduta dell'impero: periodizzazione; le innovazioni tecniche; organizzazione funzionale del territorio; struttura della città in epoca repubblicana e imperiale; tipologie architettoniche (*domus*, il foro, architettura templare, le residenze patrizie). Il diverso ruolo dell'arte a Roma dall'età repubblicana a quella imperiale (il ritratto e culto degli antenati; la ritrattistica imperiale; arte colta e arte plebea. La pittura e il mosaico). L'arte paleocristiana: i temi iconografici; le basiliche e i luoghi sepolcrali.

- L'arte bizantina con particolare riferimento a Ravenna: periodizzazione, edifici sacri; il mosaico. L'arte Romanica: architettura religiosa in Italia e relativi caratteri regionalistici. La scultura romanica. Iconografia della "Crocifissione" e della "Maestà".

- L'arte gotica: periodizzazione; le cattedrali e i caratteri distintivi dello stile; le abbazie cistercensi e le chiese degli ordini mendicanti; la scultura gotica in Italia (B. Antelami, Nicola e Giovanni Pisano, Arnolfo di Cambio). La pittura del XIII - XIV secolo: dai fondo oro bizantini all'arte di Giotto. Cenni della pittura senese.

QUARTO ANNO

- L'arte del Rinascimento: periodizzazione (XV e XVI secolo); l'umanesimo e la "riscoperta" dell'arte classica e dei suoi valori di ordine, proporzione e mimesi; ideazione della prospettiva scientifica. Architettura, scultura, pittura secondo l'interpretazione degli artisti della prima generazione del Quattrocento: Brunelleschi, Donatello, Masaccio. Aspetti identificativi e iconografici in Beato Angelico, Piero della Francesca, Sandro Botticelli, Antonello da Messina; nella pittura veneta dei Bellini, Andrea Mantegna. L'età della "maniera moderna": Leonardo, Michelangelo, Raffaello. La pittura e l'architettura veneta del Cinquecento: Giorgione, Tiziano, Veronese e Palladio.

- Dalla Controriforma al Barocco e la nascita dei generi pittorici: Caravaggio; i Carracci. La grande stagione del barocco romano: Bernini, Borromini.

- Il Settecento e il vedutismo: Canaletto, Bellotto e Guardi.

QUINTO ANNO

Nel quinto anno si prevede lo studio dell'Ottocento e del Novecento, a partire dai movimenti neoclassico e romantico, seguendo le principali linee di sviluppo dell'arte, dai movimenti di avanguardia fino alla fine del secolo scorso, con un ampio sguardo sulle esperienze contemporanee e sulla pluralità dei linguaggi espressivi.

Tra i contenuti fondamentali:

- la riscoperta dell'antico come ideale civile ed estetico nel Neoclassicismo;
- l'arte del Romanticismo in Europa e i suoi legami con il contesto storico, la produzione letteraria, il pensiero filosofico;
- il Realismo in Francia e in Italia;
- l'impressionismo, la ricerca artistica dal Post-impressionismo alla rottura con la tradizione operata dalle avanguardie storiche;
- la nascita e gli sviluppi del Movimento Moderno in architettura;
- l'arte tra le due guerre e il ritorno all'ordine;
- le principali esperienze artistiche del secondo dopoguerra in Europa e America, gli anni Cinquanta e Sessanta;
- le principali linee di ricerca dell'arte di fine Novecento e contemporanea.

CLIL

In attuazione della riforma, la Storia dell'arte è oggetto di CLIL (*Content and Language Integrated Learning*) per le classi quarte e quinte. Si prevede di trattare in lingua tedesca alcuni moduli del programma di Storia dell'arte mediante il supporto delle insegnanti di lingua.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Gli interventi, le discussioni, le richieste di chiarimenti, nonché le prove scritte e orali sono considerati parte di un processo educativo finalizzato a scopi formativi, pertanto la valutazione non si porrà al termine dell'intero processo di apprendimento ma ne seguirà il corso.

L'interrogazione sarà vista come *colloquio* non solo per il singolo ma anche occasione di partecipazione per l'intera classe, in modo da rendere più fruttuoso possibile quel momento, anche in vista dell'economia del tempo a disposizione. Il colloquio sarà quindi anche un'occasione di socializzante e l'intervento dell'insegnante diventerà ulteriore spiegazione, chiarimento e collegamento interdisciplinare. L'interdisciplinarietà, essendo caratteristica intrinseca alla Storia dell'arte, sarà uno dei momenti fondamentali del procedere conoscitivo; attenzione ed importanza sarà anche data a tutte le occasioni di attualità culturale che permettono di calare sempre più il *sapere* degli alunni nella realtà del quotidiano.

Si prevedono almeno due prove per quadrimestre.

Per le classi quinte si prevede la somministrazione di simulazioni scritte di terza prova in previsione dell'esame di stato.

Nelle classi in cui è previsto l'insegnamento CLIL le verifiche degli argomenti trattati in lingua straniera verranno effettuate nella stessa lingua sotto forma di verifiche orali e scritte. In questi casi la valutazione verterà soprattutto sulla conoscenza dei contenuti e sul grado di raggiungimento di competenze e abilità programmate nella disciplina, oltre che sulla padronanza di un lessico specifico in lingua straniera.

ELEMENTI DI VALUTAZIONE:

- Lettura formale dell'opera d'arte
- Adozione di un linguaggio tecnico appropriato
- Capacità di contestualizzazione storica
- Confronti tra artisti e relative opere
- Capacità di confronti interdisciplinari
- Riflessioni personali

REQUISITI MINIMI PER IL RAGGIUNGIMENTO DELLA SUFFICIENZA

Per raggiungere la sufficienza al livello minimo lo studente deve dimostrare di saper comunicare con frasi chiare e coerenti, sebbene con qualche incertezza, contenuti e conoscenze almeno essenziali (lettura formale dell'opera, adozione di un linguaggio tecnico).

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

FINALITA' FORMATIVE

L'insegnamento delle Scienze Motorie si propone di favorire lo sviluppo armonico dell'adolescente agendo in forma privilegiata sull'area psico-motoria e su quella relazionale.

Durante il percorso liceale, lo studente sarà stimolato a:

- acquisire la consapevolezza della propria corporeità, intesa come conoscenza, padronanza e rispetto del proprio corpo
- consolidare i valori sociali della pratica sportiva
- cogliere le implicazioni e i benefici derivanti dalla pratica delle varie attività motorie
- maturare un atteggiamento positivo verso uno stile di vita sano e attivo.

L'attività didattica, che deve coinvolgere tutta la scolaresca, si svolgerà sulla base di scelte che saranno opportunamente motivate e che attingeranno al patrimonio motorio delle diverse discipline sportive. Gli alunni dovranno essere messi in grado di valutare le proprie capacità di operare, di perfezionare le fondamentali abilità motorie, di acquisire e controllare gli opportuni automatismi gestuali efficaci ed economici, di sviluppare prontezza di percezione e di determinazione.

Tutte le attività saranno adattate alle diverse abilità presenti nel gruppo classe.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Dopo aver verificato i livelli di apprendimento conseguiti nel corso del primo ciclo di istruzione, si strutturerà un percorso didattico dedicato a colmare eventuali lacune nella formazione di base, ma anche finalizzato a valorizzare le potenzialità di ogni studente.

La pratica degli sport individuali e di squadra, anche quando assumerà carattere di competitività, dovrà privilegiare la componente educativa, in modo da promuovere in tutti gli studenti la consuetudine all'attività motoria e sportiva.

Per la peculiarità della materia, essenzialmente pratica e di gruppo, assumerà particolare rilievo la capacità dello studente di rispettare i compagni, l'insegnante, l'ambiente in cui si opera e le regole di convivenza stabilite. Allo stesso modo, sarà considerata fondamentale la capacità di collaborare all'interno del gruppo-classe, dimostrando atteggiamento di tolleranza e di apertura verso i compagni coinvolgendoli nelle varie attività, anche per valorizzarne le caratteristiche individuali.

Lo studente al termine del primo biennio deve dimostrare di aver acquisito le seguenti **conoscenze e competenze**:

- Conoscere il proprio corpo ed acquisire le informazioni basilari sulla sua funzionalità
- Saper gestire, anche in modo elementare, la fase di riscaldamento
- Sviluppare le capacità condizionali privilegiando l'aspetto qualitativo: come potenziare, ma anche come utilizzare e controllare le proprie qualità fisiche
 - Essere consapevole del percorso effettuato per conseguire il miglioramento delle capacità coordinative
 - Conoscere e praticare ad un primo livello di base: I fondamentali individuali e di squadra per poter svolgere almeno due giochi sportivi; le tecniche di due discipline individuali e almeno l'uso di due attrezzi

- Praticare le attività sportive applicando strategie efficaci per la risoluzione di situazioni problematiche
- Conoscere ed applicare i principi fondamentali di prevenzione per la sicurezza personale; conoscere le basilari indicazioni igienico-sanitarie e le elementari norme di comportamento in caso di infortuni
- Comprendere e saper utilizzare le basi del lessico specifico della disciplina

SECONDO BIENNIO

Nel secondo biennio l'azione di consolidamento e di sviluppo delle conoscenze e delle abilità degli alunni proseguirà al fine di migliorare la loro formazione motoria e sportiva. Un bagaglio culturale più ampio permetterà di interpretare, con maggior senso critico, i fenomeni legati al mondo sportivo e all'attività fisica.

Lo studente al termine del secondo biennio deve dimostrare di aver acquisito le seguenti **conoscenze e competenze**:

- Saper gestire in modo autonomo la fase di riscaldamento in funzione dell'attività scelta
- Individuare e praticare esercitazioni efficaci per incrementare le capacità coordinative e condizionali
- Praticare gli sport approfondendo la tecnica e la tattica
- Conoscere le caratteristiche tecniche e metodologiche degli sport praticati
- Sperimentare tecniche espressivo-comunicative in lavori individuali e di gruppo
- Applicare operativamente quanto assimilato sulle metodiche inerenti al mantenimento della salute dinamica
- Saper adottare comportamenti idonei a prevenire infortuni nelle diverse attività, nel rispetto della propria e dell'altrui incolumità; conoscere le informazioni relative all'intervento di primo soccorso
- Utilizzare un linguaggio specifico adeguato

ANNO CONCLUSIVO

L'ulteriore diversificazione delle attività sarà utile a scoprire e a valorizzare le attitudini e gli interessi personali, anche nell'ottica di sapersi orientare, in futuro, tra le numerose proposte offerte dal mondo della pratica motoria e sportiva e, più in generale, del wellness.

Si cercherà di operare una sintesi di quanto sviluppato nel corso del quinquennio al fine di acquisire corretti stili comportamentali, in sinergia con l'educazione alla salute, all'affettività, all'ambiente e alla legalità.

Lo studente al termine del quinto anno, deve dimostrare di aver acquisito le seguenti **conoscenze e competenze**:

- Conoscere ed applicare alcune metodiche di allenamento per migliorare la propria efficienza fisica e per saperla mantenere
- Saper applicare, nello svolgimento dei vari giochi sportivi, i fondamentali tecnici e le strategie tattiche svolte
- Saper affrontare il confronto agonistico con un'etica corretta, con rispetto delle regole e con fair-play
- Saper organizzare le conoscenze e le competenze acquisite per realizzare progetti motori autonomi e finalizzati
- Saper riconoscere relazioni fondamentali tra salute e movimento, tra rischi e benefici legati alle diverse attività motorie e sportive
- Conoscere le proprie attitudini e i propri limiti anche in funzione delle possibili scelte future

NUCLEI TEMATICI

I nuclei tematici sono da considerarsi comuni nei cinque anni. Seguendo il principio della gradualità, gli esercizi saranno man mano più complessi, le conoscenze più approfondite e le competenze più evolute.

1. Potenziamento fisiologico - Allenamento alla resistenza con ritmi di equilibrio e debito di ossigeno; lavoro a carico naturale e uso di piccoli sovraccarichi (palle mediche, manubri, ecc.); esercizi finalizzati al miglioramento della mobilità articolare e dell'elasticità muscolare; esercizi finalizzati al miglioramento della velocità. Test di rilevamento delle qualità fisiche. Andature preatletiche (saltelli, balzi, andature tecniche).

2. Capacità coordinative - Esercizi di coordinazione: c. dinamica generale, c. intersegmentaria, c. spazio-temporale, c. oculo-manuale e oculo-podalica. Attività a corpo libero, con i piccoli e ai grandi attrezzi, con es. codificati e non. Esercizi di agilità e di reattività. Esercizi di equilibrio statico, dinamico e in fase di volo. Esercizi di rilassamento; esercizi di respirazione; esercizi posturali e di sensibilità propriocettiva. Esercizi di educazione al ritmo e di libera creatività con accompagnamento musicale. Combinazioni con lo step. Danze e balli.

3. Pratica sportiva - Fondamentali individuali e di squadra dei giochi sportivi; regole di gioco. Giochi propedeutici e pre-sportivi. Attività sportive individuali.

4. Educazione alla salute - Nozioni di igiene alimentare, di igiene personale e del vestiario. Nozioni di prevenzione degli infortuni e di Primo Soccorso. Informazioni metodologiche collegate all'attività pratica affrontata. Elementi di anatomo-fisiologia e di educazione posturale.

5. Sport praticabili nell'Istituto: pallavolo, pallacanestro, pallamano, calcetto, *badminton*, *dodgeball*, hockey, baseball, tamburello, rugby, ultimate, orienteering, nuoto, golf, tennis, racchettone e pattinaggio (nella loro declinazione ufficiale ovvero nella versione "scolastica", in base alle disponibilità delle strutture: palestre, piscine, parchi pubblici, circolo tennis, pista di pattinaggio).

6. Centro Sportivo Scolastico e Giochi Sportivi Studenteschi: partecipazione a momenti e manifestazioni di preparazione e di gara come anche ad iniziative per la promozione della cultura e dell'attività motoria e sportiva

Si possono prevedere lezioni tenute da **esperti esterni** di alcune discipline motorie o sportive afferenti ad associazioni sportive del territorio, in base alle esigenze didattiche delle singole classi.

Il programma potrà subire variazioni in base alle condizioni in cui gli insegnanti si troveranno a lavorare (disponibilità palestre, compresenze, numero complessivo alunni ecc.).

Si prevede l'organizzazione di tornei sportivi interni: calcetto, pallavolo, basket, rugby, pallamano, ultimate ed altri che si dovessero concretizzare in base alle opportunità che si presenteranno di anno in anno.

Attivazione di un corso di primo soccorso tenuto da personale della CRI.

Per quanto riguarda i progetti curricolari e l'organizzazione di attività motorie e sportive extracurricolari, si rimanda alla visione di progetti specifici nella loro completezza di informazioni, approvati nel Collegio docenti e presenti nel POF generale.

STRUMENTI DI VERIFICA

- Osservazione costante delle condotte psicomotorie
- Prove pratiche individuali e di gruppo (esecuzioni a corpo libero, con i piccoli e ai grandi attrezzi)
 - Prove pratiche sui fondamentali dei giochi sportivi. Osservazione della capacità di gioco e del rispetto dei regolamenti
 - Verifiche orali in forma circolare e occasionalmente scritte su argomenti teorici di supporto alla pratica

MODALITA' DI VALUTAZIONE

Verrà valutato ogni significativo miglioramento conseguito dall'allievo. La valutazione sarà di ordine tecnico al fine di considerare il raggiungimento degli obiettivi prefissati attraverso sia una sistematica osservazione quotidiana, che attraverso prove oggettive e test. La proposta di voto conclusiva corrisponderà ad una valutazione globale dell'alunno, che terrà conto della volontà e dell'impegno dimostrati, oltre che dei risultati ottenuti, prendendo in considerazione il livello di partenza e le capacità specifiche di base. Le eventuali giustificazioni dalle lezioni pratiche eccedenti quelle concesse dall'insegnante, se non motivate da certificato medico incideranno negativamente sulla valutazione quadrimestrale e finale. Al fine di rendere per quanto possibile oggettivi i criteri di valutazione si allega una tabella in cui sono esplicitati i descrittori in base ai quali si decide in quale misura/livello i vari obiettivi vengono raggiunti.

OBIETTIVI MINIMI

- Presenza ed impegno attivo e costante al lavoro scolastico presentandosi con l'abbigliamento adeguato
 - Continua ricerca del miglioramento personale rispetto al proprio livello di partenza e nella corretta esecuzione delle consegne date
 - Comprendere e saper eseguire gli esercizi proposti e saper memorizzare le sequenze svolte
 - Comprendere e applicare l'uso corretto degli attrezzi disponibili
 - Adeguato livello di socializzazione e collaborazione con i compagni e insegnanti. Rispetto delle regole e dell'ambiente
 - Appropriata conoscenza e applicazione dei fondamentali individuali e/o di squadra dei giochi sportivi svolti
 - Acquisizione delle informazioni fondamentali sulla tutela della salute e la prevenzione degli infortuni
 - Conoscenze di base sugli argomenti teorici trattati
 - Partecipazione attiva ad un numero congruo di lezioni, tale da permettere le tre valutazioni a periodo.

OBIETTIVI DI ECCELLENZA

- A livello educativo e formativo l'essere propositivo, costruttivo, costante e responsabile, elemento trainante ed aggregante
 - Sapere trasferire a livello motorio le conoscenze e saperle arricchire con apporti personali
 - A livello di contenuti teorici essere in grado di effettuare collegamenti disciplinari e interdisciplinari
 - Analizzare in modo acuto, originale e critico i linguaggi motori e sportivi.

Criteria di interpretazione di massima dei voti - Scala ed elementi di valutazione

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Vo to	Giudizio	Aspetti educativo-formativi	Conoscenze motorie	Conoscenz e teoriche	Competenze
1-2	Negativo	Totale disinteresse per l'attività, passivo e insofferente	Totalmente privo di conoscenze	Assenti e scorrette	Non possiede assolutamente competenze motorie
3-4	Gravemente insufficiente	Forte disinteresse per l'attività proposta, non interagisce con gli altri	Privo di elementi organizzativi, partecipazione passiva	Lacunose e confuse	Inadeguato, grosse difficoltà di comprensione delle richieste, realizzazione pratica molto lenta, scoordinata e scorretta
5	Insufficiente	Parziale disinteresse per l'attività proposta, non rispetta indicazioni e regole	Incompleto e carente, nei contenuti minimi fissati	Settoriali e inadeguate	Lacunoso e frammentario coglie solo parzialmente le problematiche motorie
6	Sufficiente	Comprende le indicazioni minime impegnandosi e partecipando in modo settoriale	Essenziale, parziale, non rielabora le acquisizioni motorie pregresse	Accettabili, ma superficiali	Superficiale e lento nelle risposte motorie, nel complesso accettabile
7	Discreto	Partecipa e si impegna in modo soddisfacente rispettando le consegne	Mnemonico, non sempre preciso nei contenuti motori	Adeguate e pertinenti, conosce i contenuti	Selettivo, guidato dall'insegnante appare abbastanza sicuro e in evoluzione
8	Buono	Positivo, sa organizzarsi e partecipa attivamente all'attività	Soddisfacente, buone conoscenze delle azioni e modalità esecutive	Buona capacità di sintesi e di conoscenza dei contenuti	Sicuro, coglie gli obiettivi specifici della materia, ed è rapido nella risposta
9	Ottimo	Organizzato, motivato e interessato, partecipa con impegno costante	Sicuro, approfondito e ampio il piano contenutistico e metodologico	Ottima conoscenza dei contenuti e proprietà lessicale	Collaborativo, ha un elevato livello di abilità motorie, eseguire movimenti precisi e sa adattarli a situazioni esecutive sempre più complesse

10	Eccellente	Propositivo, costruttivo, costante e responsabile, elemento aggregante e trainante	Approfondito e disinvolto, sa trasferire le conoscenze e sa arricchirle con apporti personali	Appropriate, ricche e articolate le conoscenze dei contenuti, è in grado di effettuare collegamenti disciplinari e interdisciplinari	Esperto e creativo, individua ottime relazioni pluridisciplinari, analizza in modo acuto, originale e critico i linguaggi motori e sportivi
-----------	-------------------	--	---	--	---

RELIGIONE CATTOLICA

FINALITA' FORMATIVE

L'insegnamento della religione cattolica concorre al raggiungimento delle finalità generali della scuola, favorendo la maturazione dell'alunno nella dimensione della sua sensibilità e cultura religiosa, attraverso la riflessione sui contenuti della religione cattolica e sul più ampio fenomeno dell'esperienza religiosa dell'uomo, utilizzando metodologie e strumenti propri della scuola. E' specifico della disciplina insegnare un sapere organico e strutturato che attiene ai principi del cattolicesimo, i quali orientano alla ricerca dei significati e dei valori dell'esistenza, aiutando gli studenti a comprendere come la dimensione religiosa e la dimensione culturale, proprie della vita e della storia umana, siano intimamente connesse e complementari, capaci di contribuire allo sviluppo della libertà, della responsabilità, della solidarietà e della convivenza democratica. Per questo l'IRC è un insegnamento rivolto a tutti, a prescindere dalle personali convinzioni ideologiche e di fede. Scegliere di avvalersi dell'IRC, da parte degli studenti e delle loro famiglie, non significa dichiararsi credenti, ma essere interessati a conoscere la religione cattolica, che ha sicuramente influenzato la storia, la cultura e la vita del nostro Paese: un grande valore presente da più di due millenni e nell'attuale progresso civile e democratico.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE E CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

Il poco tempo a disposizione non permette molte interrogazioni orali individualizzate; per questo, ciò che è possibile valutare sarà l'interesse attraverso la partecipazione attiva al dialogo educativo, l'impegno ed il profitto che si evinceranno anche da questionari a risposta multipla o "vero-falso" e dalle esposizioni orali di approfondimenti singoli e/o di gruppo.

La valutazione sarà espressa in giudizi attraverso la seguente scala:

Insufficiente = conoscenze superficiali e lacunose, partecipazione inadeguata;

Sufficiente = conoscenze frammentarie degli argomenti fondamentali, partecipazione poco costruttiva;

Discreto = conoscenze più che sufficienti degli argomenti fondamentali e partecipazione abbastanza costruttiva

Buono = conoscenze applicative dei contenuti, partecipazione costante;

Distinto = conoscenze consolidate, linguaggio adeguato, partecipazione attenta e attiva;

Ottimo = conoscenze ampie, critiche e consolidate, linguaggio adeguato partecipazione attiva, costante e propositiva.

I punteggi delle prove oggettive sopra riportate diventano criteri di valutazione intermedia e finale.

METODOLOGIA

La lezione frontale, attraverso l'esposizione dei contenuti, è sempre aperta al dialogo e al confronto con gli studenti. Durante la lezione essi devono prendere appunti o scrivere schemi o definizioni. Le tematiche più significative saranno oggetto di ricerche di gruppo con esposizione in classe. Saranno affiancati al libro di testo, mappe concettuali, testi di approfondimento e sussidi cartacei e mediatici. E' prevista la presenza in classe di testimoni significativi capaci di rafforzare e contestualizzare alcuni temi trattati, e la visita a siti, eventi, mostre presenti sul territorio inerenti al programma. E' prevista la visita al museo interreligioso di Bertinoro, e l'adesione ai progetti proposti dalla Pastorale Scolastica.

PRIMO BIENNIO

OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI DELLA DISCIPLINA

Gli obiettivi formativi generali tendono allo sviluppo integrale della persona ed in particolare a far rilevare agli studenti l'importanza del rispetto reciproco:

- Attenzione alla sensibilità e al grado di cultura religiosa dei singoli alunni e del gruppo classe.
- Rispetto per le differenti concezioni religiose degli alunni e allo stesso tempo educazione alla criticità e alla responsabilità delle scelte da compiere.
- Creare condizioni di attenzione e di dialogo rispettoso degli alunni tra di loro e verso l'insegnante.

Inoltre mirano a porre domande esistenziali perché gli studenti possano ampliare i loro orizzonti culturali, attraverso la conoscenza individuale delle risposte date dal Cristianesimo e dalle altre grandi religioni, orientarsi nella scelta dei valori, all'interno di un pluralismo antropologico e morale; essere in grado di mettersi alla ricerca verso la piena realizzazione di sé, conoscendo i diversi sistemi esistenziali di significato e di valori. Il biennio rappresenta il momento del primo impatto con le stimolazioni provenienti dall'ambiente socio-culturale che offre sempre un certo pluralismo di idee che spesso crea disorientamento nei ragazzi. A questo si aggiungono le problematiche legate all'età adolescenziale: la ricerca, talvolta anche difficile, della propria identità personale, attraverso la negazione di qualsiasi tipo di autorità limitante; quindi, i difficili rapporti con la famiglia, la Chiesa, la scuola che, attraverso lo studio, diventa sempre più motivo di impegno e di sacrificio.

OBIETTIVI DIDATTICI

Le seguenti indicazioni didattiche sono il frutto di una elaborazione e personalizzazione a partire dalle indicazioni contenute nell'intesa tra il MIUR e la CEI del 28/06/2012

- Conoscenza degli elementi fondamentali della dottrina, del culto, e della morale dei tre monoteismi (Ebraismo, Cristianesimo, Islamismo).
- Approfondimento della figura di Abramo, padre comune dei 3 monoteismi
- Conoscenza del valore e dell'importanza della Bibbia come testo sacro della tradizione ebraico-cristiana e come fondamento della cultura occidentale (arte, letteratura, musica...).
- Conoscenza degli elementi principali per un approccio critico ai Vangeli e ai documenti storici su Gesù.
- -Conoscenza dell'identità storica di Gesù nel contesto culturale del suo tempo. Il figlio di Dio si è fatto uomo: vita, annuncio del regno, morte e resurrezione, mistero della sua persona.
- Comprendere l'adolescenza come tempo di cambiamenti, di scelte e di discernimento per il futuro, valutando il messaggio cristiano in riferimento alle problematiche relative all'età.
- Scoprire una concezione del vivere caratterizzata da valori etici. Riconoscere i valori che sono a fondamento della prospettiva cristiana sull'essere e sull'agire dell'uomo.
- Analisi di nuovi stili di vita in base al problematico rapporto tra sud e nord del mondo: la globalizzazione, il commercio equo-solidale, lo sfruttamento minorile, la carta dei diritti del fanciullo e dell'uomo.
- Conoscenza della vita e del messaggio di alcuni testimoni significativi del nostro tempo: Gandhi, Madre Teresa, M. Luther King, Padre Kolbe, Papa Giovanni Paolo II, S.P. Pio, ecc.

CONTENUTI

- Adolescenza: la dimensione umana della relazione: il rispetto dell'altro, educare alla diversità, le relazioni affettive-sessuali.
- Il testo sacro, la Bibbia: elementi fondanti e fondamentali.

- Il Gesù della fede presuppone il Gesù storico.
- I valori: i valori edonistici, la proposta cristiana, testimoni credibili, i diritti dell'uomo, rapporto tra ricchezza e povertà, le scelte etiche, la legalità.
- I tre monoteismi: elementi fondanti e fondamentali, la figura di Abramo.

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI DELLA DISCIPLINA

Gli obiettivi formativi generali tendono allo sviluppo integrale della persona ed in particolare a far rilevare agli studenti l'importanza del rispetto reciproco:

- Attenzione alla sensibilità e al grado di cultura religiosa dei singoli alunni e del gruppo classe.
- Rispetto per le differenti concezioni religiose degli alunni e allo stesso tempo educazione alla criticità e alla responsabilità delle scelte da compiere.
- Creare condizioni di attenzione e di dialogo rispettoso degli alunni tra di loro e verso l'insegnante.
- Inoltre mirano a porre domande esistenziali perché gli studenti possano ampliare i loro orizzonti culturali, attraverso la conoscenza individuale delle risposte date dal Cristianesimo e dalle altre grandi religioni, orientarsi nella scelta dei valori, all'interno di un pluralismo antropologico e morale; essere in grado di mettersi alla ricerca verso la piena realizzazione di sé, conoscendo i diversi sistemi esistenziali di significato e di valori. Nel triennio sarà privilegiata l'analisi critica e la corretta valutazione della proposta cristiana per evidenziarne i contenuti ed i significati nello studio della disciplina, nel loro vissuto quotidiano, nei principi etico-morali e nella tensione escatologica. Lo studente sarà in grado di maturare le capacità, di analisi, di sintesi e di critica attraverso il confronto fra il Cristianesimo le altre Religioni ed i vari sistemi di significato, anche laici, agnostici ed atei; di comprendere e rispettare, nel dialogo e nella tolleranza, le diverse posizioni che le persone assumono riguardo alla religione e alla morale, pur rimanendo fedeli alla loro identità.

OBIETTIVI DIDATTICI SECONDO BIENNIO

Le seguenti indicazioni didattiche sono il frutto di una elaborazione e personalizzazione a partire dalle indicazioni contenute nell'intesa tra il MIUR e la CEI del 28/06/2012.

- Portare gli alunni a comprendere il contributo che la religione ha dato nella storia a risolvere gli interrogativi esistenziali
- Conoscenza delle diverse manifestazioni del fenomeno religioso nelle culture primitive.
- Il significato e attualità del decalogo per l'uomo di oggi.
- Conoscere gli elementi distintivi del cristianesimo e della Chiesa in ciascun spaccato storico ed individuare i segni più notevoli di matrice ebraico-cristiana presenti nella cultura europea.
- Le Chiese cristiane: i cristiani tra divisioni e ricerca di unità.
- Comprendere le ragioni del rispetto della difesa e della conservazione della vita umana secondo la Chiesa.
- Saper fornire indicazioni per una sintetica trattazione delle principali tematiche di bioetica con approfondimenti delle loro implicazioni antropologiche, sociali e religiose.
- Mettere in evidenza i punti di contrapposizione e di reciproca collaborazione tra scienza e fede nella storia e nell'attualità.
- Conoscere le diverse prospettive (antropologica, filosofica, teologica) del fatto religioso e delle varie religioni.
- Riconoscere l'importanza delle tradizioni delle religioni non rivelate e la ricchezza spirituale che esse rappresentano per la cultura e la storia del pensiero umano.

- Saper valorizzare, al fine del dialogo e della pace, il possibile apporto delle religioni oltre ogni concezione fondamentalista

OBIETTIVI DIDATTICI ANNO CONCLUSIVO

Le seguenti indicazioni didattiche sono il frutto di una elaborazione e personalizzazione a partire dalle indicazioni contenute nell'intesa tra il MIUR e la CEI del 28/06/2012

- Esaminare criticamente alcuni ambiti dell'agire umano per elaborare orientamenti che perseguano il bene integrale della persona, della famiglia e della società.
- Essere in grado di distinguere tra arbitrio e libertà, spontaneismo e coscienza, formalismo e moralità, individuando la coscienza come l'elemento centrale del comportamento morale e luogo privilegiato dell'incontro con la legge Divina.
- Le novità del Concilio Vaticano II: il nuovo rapporto della Chiesa col mondo.
- Individuare le ragioni del matrimonio cristiano, il suo valore umano e teologico.
- Conoscenza della vita e del messaggio di alcuni testimoni significativi del nostro tempo.
- Comprendere come il male fa parte dell'esperienza umana: I genocidi del '900.

CONTENUTI SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

- La vita: la vita è dono, la sacralità della vita.
- Aborto, pena di morte, eutanasia, handicap, trapianti: attualità e posizione della Chiesa.
- Cristianesimo e cristianesimi a confronto.
- L'attualità del decalogo.
- Le religioni, caratteristiche fondanti di: le religioni antiche, monoteiste, orientali.
- Il dialogo interreligioso.
- Il problema etico e l'agire morale, il pluralismo etico
- Etica religiosa e laica a confronto nella bioetica, matrimonio religioso, civile, convivenza.
- Il bene comune, la cittadinanza attiva, i nuovi stili di vita.
- L'uomo e la scelta del male: i genocidi del '900.
- Fondamenti e attualizzazione della dottrina sociale della Chiesa.
- L'ambiente e la salvaguardia del creato: la lettera enciclica *Laudato si*.

L'insegnamento della religione cattolica rientra nell'orizzonte didattico dell'educazione all'Educazione civica, soprattutto in riferimento ai seguenti nuclei tematici:

- il valore della persona;
- la legalità
- la libertà di espressione in particolare la libertà di culto
- il rapporto con l'ambiente,
- la fraternità tra gli uomini.

Queste tematiche saranno sviluppate sia nel primo biennio, sia nel secondo come pure nell'anno conclusivo del percorso liceale, a seconda dei raccordi con le programmazioni dei docenti e le possibilità di interventi interdisciplinari che si potranno presentare.

NUCLEI TEMATICI INTERDISCIPLINARI PER L'ANNO CONCLUSIVO

- Realtà e immaginazione
- I giovani e la difficoltà di diventare adulti
- Impegno o fuga
- Arte e politica
- Il viaggio
- Vita e morte
- Il sogno
- Guerra e pace
- Vero, assurdo, verosimile
- Il tempo
- Infinito e immortalità
- La rivoluzione e il progresso
- La musica
- La città
- Etica e scienza

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
Paola Falconi

LICEO TORRICELLI-BALLARDINI

Artistico, Classico, Linguistico, Scientifico, Scientifico Scienze Applicate, Scienze Umane

Codice meccanografico RAPC04000C – Codice fiscale 90033390395 -- Distretto scolastico n. 41

Sede Centrale e Indirizzo Scientifico: Via S. Maria dell'Angelo, 48 -- 48018 Faenza

Tel. Segreteria 0546/21740 -- Fax 0546/25288

Posta elettronica: rapc04000c@istruzione.it - Posta elettronica certificata:

rapc04000c@pec.istruzione.it

Sede Indirizzo Classico: Via S. Maria dell'Angelo, 1 -- 48018 Faenza -- Tel. e Fax 0546/23849

Sede Indirizzo Linguistico: Via Pascoli, 4 -- 48018 Faenza -- Tel. e Fax 0546/662611

Sede Indirizzi Artistico e Scienze Umane: Corso Baccarini, 17 -- 48018 Faenza -- Tel. 0546/21091 Fax
0546/680093

PIANO TRIENNALE DELL'OFFERTA FORMATIVA

2022-2025

Indirizzo classico

Sommario

PROFILO INDIRIZZO CLASSICO	1
QUADRO ORARIO	2
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA	7
STORIA E GEOGRAFIA PRIMO BIENNIO	11
LATINO PRIMO BIENNIO	13
GRECO PRIMO BIENNIO	14
LATINO SECONDO BIENNIO e TERZO ANNO	16
GRECO SECONDO BIENNIO e TERZO ANNO	19
LINGUA E CULTURA STRANIERA: INGLESE	22
MATEMATICA	33
FISICA	40
STORIA, FILOSOFIA ED EDUCAZIONE CIVICA	43
SCIENZE NATURALI	53
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE	70
STORIA DELL'ARTE	75
RELIGIONE	79
PROFILO INDIRIZZO CLASSICO	

Il corso classico propone una sintesi tra le diverse componenti dei saperi presenti nella cultura occidentale dall'antichità ai nostri giorni, in una equilibrata composizione di discipline umanistiche (Italiano, Latino, Greco, Storia, Filosofia, Inglese, Storia dell'arte) e scientifiche (Chimica, Biologia, Geografia generale, Matematica, Fisica).

Ha infatti l'obiettivo di far sì che lo studente sappia riflettere criticamente sulle varie forme del sapere, individuando connessioni tra la dimensione umanistica e quella scientifica. Il tipo di formazione che il corso intende offrire prevede, inoltre, l'acquisizione di un sicuro metodo di studio, che renda lo studente capace di affrontare ogni tipo di percorso universitario. Lo studente, al termine del percorso liceale, avrà maturato infatti capacità argomentativa e sarà in grado di risolvere problemi anche distanti dalle discipline specificamente studiate.

Premessa

È finalità precipua del Liceo classico promuovere nello studente l'acquisizione di «una visione critica della realtà», secondo quanto è precisato dal DPR 89 del 2010, art. 5. A tale scopo si ritiene che la conoscenza approfondita della realtà contemporanea nei suoi vari aspetti sia una condizione imprescindibile. Solo grazie a essa, infatti, è possibile cogliere le origini della nostra cultura nel mondo antico e il loro nesso con il mondo di oggi. Il Liceo classico non sarà veramente tale se non diventerà, al contempo, "Liceo contemporaneo".

Premesso quanto sopra, il Liceo Torricelli-Ballardini stabilisce di attuare il "Progetto Polis", che consiste nei seguenti due elementi:

introduzione di nuove modalità per sollecitare una riflessione critica sulla contemporaneità;
riflessione sistematica sulle diverse forme di linguaggio e sul loro ruolo all'interno della nostra civiltà;

In questa ottica sono stati introdotti i seguenti progetti di potenziamento dell'offerta formativa:

Primo anno

Modulo di Storia dell'Arte greca di 10 ore, svolte da docente di Storia dell'Arte

Modulo sul linguaggio del cinema e dell'audiovisivo. 10 ore.

Modulo di 6 ore di Storia della Matematica. Sospeso per l'a.s. 2022-2023

Secondo anno

Modulo di Storia dell'Arte romana di 10 ore svolte da docente di Storia dell'Arte

Modulo di Propedeutica alla Filosofia greca, da svolgere, per un'ora settimanale nel secondo quadrimestre, per un totale di 15 ore a cura di un docente di Storia e Filosofia

Modulo sul linguaggio del cinema e dell'audiovisivo. 10 ore.

Modulo Bet on Maths di 6 ore.

Terzo anno:

Biologia con Curvatura Biomedica sperimentazione nazionale di un percorso di durata triennale per un totale di 150 ore, con un monte ore annuale di 50 ore.

Quarto e Quinto anno.

Speak it (Classi IV e V) 5 ore con madrelingua inglese da febbraio a aprile su argomenti di attualità, educazione civica o costume.

Quinto anno.

Modulo aggiuntivo per la preparazione ai Test di ingresso per discipline scientifiche e/o medico sanitarie a cura della docente di Scienze.

Do you speak art? Moduli di storia dell'arte contemporanea (per liceo artistico, classico, linguistico) svolti in lingua da una ex liceale.

QUADRO ORARIO

Nuovo Liceo Classico – Progetto Polis

	I	II	III	IV	V
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura latina	5	5	4	4	4
Lingua e cultura greca	4	4	3	3	3
Lingua e cultura inglese	3	3	3	3	3
Storia			3	3	3
Filosofia		P	3	3	3
Storia e geografia	3	3			
Matematica*	3	3	2	2	2
Fisica			2	2	2
Scienze **	2	2	2	2	2
Storia dell'arte	A	A	2	2	2
Scienze motorie	2	2	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
TOTALE	27	27	31	31	31

P Modulo di propedeutica alla filosofia di 15 ore nel II quadrimestre

***** Con informatica al primo biennio

****** Biologia, Chimica e Scienze della Terra. Al V anno Modulo aggiuntivo per la preparazione ai Test di ingresso per discipline scientifiche e/o medico sanitarie.

A Modulo di avvio all'arte greca (10 ore in I) e all'arte romana (10 ore in II)

A partire dallo scorso anno scolastico è stata attivata una sperimentazione di *Biologia con curvatura biomedica*, promossa dal Ministero dell'Istruzione e dalla Federazione Nazionale degli Ordini dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri rivolta agli studenti e studentesse degli indirizzi classico, scientifico e

scienze applicate. Il percorso inizia nel terzo anno di studi ed ha una durata triennale, per un totale di 150 ore.

PROGETTI E ATTIVITA' DI POTENZIAMENTO

Attività di potenziamento dell'offerta formativa.

Lineamenti di Storia dell'Arte greca e romana (per le classi I e II)

In prima e in seconda liceo è previsto un modulo di 10 ore di Storia dell'Arte ai fini di avvicinare gli studenti alla conoscenza della civiltà classica anche attraverso lo studio delle principali testimonianze artistiche del mondo greco-romano. Le ore saranno effettuate nel primo o nel secondo quadrimestre in una quinta ora ogni settimana fino al raggiungimento del monte ore. Il progetto prevede una valutazione finale (nel I quadrimestre per le classi II e nel II quadrimestre per le classi I) come disciplina sé stante.

Referente del progetto: prof. Giorgia Erani.

Il linguaggio del cinema e dell'audiovisivo. (10 ore per classi I e II)

Il linguaggio del cinematografo e la sua capacità di racconto hanno rapidamente conquistato il Novecento: sulla forma espressiva originaria si sono innestati poi, in poco più di un secolo, nuovi dispositivi, forme di comunicazione ed espressione sempre più complessi e pervasivi, entrati a far parte della nostra vita quotidiana al punto da risultare "naturalizzati", rendendo cioè spesso difficile riconoscerne l'artificio narrativo e le convenzioni semiotiche. E' quindi più che mai necessario un programma didattico che riabiliti o insegni a fermare la mente nel flusso travolgente delle immagini. Non solo l'analisi della forma, dunque, ma ancor prima riconoscere che vi è una forma, delle intenzioni e delle convenzioni comunicative che agiscono sullo spettatore per trasmettergli messaggi.

L'invito a questa riflessione è quindi una strategia didattica preliminare, necessaria per conoscere e impadronirsi, nel primo biennio, degli elementi della comunicazione audiovisiva, al fine di poterli poi utilizzare nei tre anni successivi per una visione più consapevole e critica dei film, documentari, audiovisivi di repertorio e di attualità. Il progetto sarà svolto in orario curricolare secondo un calendario stabilito dal c.d.c.

Referente del progetto: prof. Gloria Ghetti

Progetto "BetOnMath: elementi di calcolo delle probabilità e di calcolo combinatorio per contrastare il gioco d'azzardo patologico.

Progetto di Matematica Civile del Politecnico di Milano, vincitore del premio Polisocial Award. Nasce dall'osservazione della forte espansione del gioco d'azzardo in Italia e dalla constatazione che questo fenomeno ha radici nella preoccupante diffusione di un forte analfabetismo matematico. Il percorso formativo fa emergere i concetti probabilistici soggiacenti ai giochi d'azzardo e le criticità (e relativi rischi) di alcuni tipici meccanismi decisionali erronei che vengono spesso attivati in condizione di incertezza. La modalità è di didattica laboratoriale con lavori a gruppi su schede appositamente predisposte e con l'utilizzo di strumenti multimediali (PC, tablet, smartphone).

Il progetto avrà la durata di 8 ore extracurricolari in 4 lezioni da due ore.

Referente prof. Vincenzina Pileggi.

Propedeutica alla Filosofia greca (per le classi II)

In linea con gli orientamenti della Riforma, recepiti nel POF d'Istituto e tesi a valorizzare la centralità dell'insegnamento della filosofia nei licei, nonché della cultura greca al liceo classico, l'Istituto ha deciso di attivare un insegnamento aggiuntivo di 15 ore di filosofia nelle classi seconde. L'obiettivo è anticipare alla seconda liceo lo studio della filosofia presocratica, al fine di agevolare un adeguato approfondimento nella classe successiva del pensiero dei grandi filosofi greci, che torneranno a costituire materia d'esame nella classe conclusiva del triennio. Si cerca inoltre in tal modo di agevolare il rispetto delle indicazioni ministeriali relative ai programmi di filosofia, che vincolano a dare nella classe conclusiva del triennio il necessario spazio alla riflessione filosofica del Novecento, di solito relegata agli ultimi mesi del secondo quadrimestre. La propedeutica mira anche a far comprendere l'importanza delle lingue e culture antiche per il lessico e i fondamenti della tradizione filosofica occidentale. Le ore saranno effettuate nel secondo quadrimestre in una quinta ora ogni settimana fino al raggiungimento del monte ore. Il progetto prevede una valutazione finale nel II quadrimestre come disciplina a sé stante.

Referente del progetto: prof. Gloria Ghetti.

Biologia Con Curvatura Biomedica (Classi III)

Il percorso è inserito in una sperimentazione che si svolge a livello nazionale e partirà dal mese di ottobre dell'anno scolastico 2021-2022 per le studentesse e gli studenti del terzo anno del liceo Classico e avrà durata triennale (per un totale di 150 ore), con un monte ore annuale di 50 ore, così suddivise: 20 ore di lezione su anatomia e fisiologia dei principali apparati e sistemi del corpo umano, tenute dai docenti di scienze del Liceo; 20 ore di lezione sulle patologie di tali apparati e sistemi, tenute dagli esperti medici dell'Ordine provinciale dei Medici Chirurghi e degli Odontoiatri di Ravenna e 10 ore di attività "sul campo", presso le strutture sanitarie individuate dall'Ordine dei Medici.

Queste ultime 10 ore/anno verranno riconosciute ai partecipanti come ore PCTO.

In ciascun anno verranno affrontati 4 nuclei tematici (uno ogni 2 mesi) al termine di ogni nucleo le studentesse e gli studenti svolgeranno un test di verifica di 45 quesiti su di una piattaforma nazionale dedicata. Il risultato dei test verrà convertito in voti mediante griglia predisposta dalla scuola capo-fila.

Referente del progetto: prof. Davide Gulmanelli

Speak it (Classi IV e V)

5 ore con madrelingua inglese da febbraio a aprile su argomenti di attualità, educazione civica o costume.

Referente Cristina Briccoli

Per tutte le classi

Certificazione linguistica di Latino

Grazie al protocollo di intesa tra l'Ufficio Scolastico Regionale dell' Emilia Romagna e la Consulta Universitaria degli Studi Latini, dall'a.s. 2016-17 gli studenti del Liceo possono sostenere le prove per ottenere la certificazione della lingua latina secondo gli standard del Quadro di Riferimento Europeo. La prova è articolata su quattro livelli, A1 e A2, B1 e B2, ed è riconosciuta come credito.

Referente: prof. Filippo Liuti

National latin exam.

Il progetto prevede la partecipazione degli studenti interessati agli esami di certificazione delle competenze di lingua latina organizzati dall'Università della Virginia e proposti per gli Stati Uniti ed il resto del mondo. Esso si propone di rinforzare le conoscenze linguistiche degli allievi, dando loro la possibilità di vedere riconosciuti l'impegno e lo studio quotidianamente profusi nello studio della lingua, della cultura, e della letteratura latina. Essendo la prova d'esame in lingua inglese, i colleghi di tale disciplina potranno inoltre, a loro discrezione, trarne spunto per approfondimenti di carattere grammaticale e/o comunicativo.

Referente: prof. Filippo Liuti

Lingua tedesca per il Gemellaggio con il LGH di Schwaebisch Gmuend

Progetto di insegnamento della lingua TEDESCA rivolto agli studenti del Liceo Classico che partecipano alle attività di gemellaggio. Sospeso per l'anno 2022-2023 in cui è prevista l'accoglienza dei liceali tedeschi a Faenza.

Referente del progetto: prof. Francesca Monti.

ATTIVITÀ DI PCTO

I percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento, obbligatori per tutti gli studenti dell'ultimo triennio delle scuole superiori, sono un'esperienza educativa, co-progettata dalla scuola con altri soggetti e istituzioni, finalizzata ad offrire agli studenti occasioni formative di alto e qualificato profilo. Il percorso di PCTO offre agli studenti l'opportunità di inserirsi in contesti lavorativi adatti a stimolare la propria creatività. Il percorso di alternanza scuola/lavoro si articola in moduli didattico-informativi, svolti in classe o in azienda, e in moduli di apprendimento pratico all'interno del contesto lavorativo.

Oltre a quelli comuni a tutti gli indirizzi liceali, questi di seguito i percorsi proposti dall'indirizzo Classico, in linea con il corso di studio e parte integrante della metodologia didattica e del Piano Triennale dell'Offerta Formativa.

A scuola dai grandi

Il progetto prevede visite guidate per scolari della scuola materna ed elementare, laboratorio di Latino e Mito per scuole elementari e medie. Gli alunni del triennio terranno lezioni singole o a ciclo presso scuole degli Istituti primari e secondari di secondo grado, su tematiche afferenti le materie caratterizzanti l'indirizzo. Comprende il progetto **"Un tot di latino"**: 5 incontri per gli alunni di terza media con 2 liceali (a.c. **prof Anna Foschi**)

Referente del progetto: prof. Francesca Monti

Cultura classica e linguaggi della comunicazione contemporanea.

L'università Iulm propone agli studenti e studentesse del classico brevi percorsi di studio su tematiche che collegano la classicità alla contemporaneità. I percorsi sono strutturati in cicli di tre lezioni e consentiranno agli studenti di applicare abilità pratiche e conoscenze teoriche acquisite durante gli studi classici. Il progetto ha l'obiettivo di evidenziare la connessione tangibile tra cultura classica, mondo della comunicazione e sue professioni, oltre che fornire agli studenti strumenti utili per la scelta universitaria. Le lezioni, completamente gratuite, saranno svolte online sulla piattaforma Microsoft Teams. Ai partecipanti sarà rilasciato un attestato di partecipazione.

Referente del progetto: prof. Silvia Berdondini e prof. Alessandra Neri.

Gemellaggio Schwabish gmund. Aperto agli studenti delle classi dalla II alla V.
Gemellaggio e scambio con il LGH di Schwaebisch Gmuend
Referente del progetto: prof. Francesca Monti

Laboratorio presso il Museo Papirologico di Firenze.
Referente prof. Francesca Monti

Notte nazionale.

Preparazione e realizzazione di un'iniziativa che ogni anno prevede l'apertura del Liceo dalle 18 alle 24 a tutta la cittadinanza con l'offerta di varie attività ed eventi di intrattenimento culturale. Vi sono coinvolti gli alunni di tutte le classi. Data prevista 5.05.2023.

Referente del progetto: Prof. Francesca Monti.

Orientamento in entrata

Gli studenti sono coinvolti nelle attività di orientamento che si svolgono durante gli Open days all'interno del liceo e presso le scuole medie.

Referente del progetto: prof. Francesca Monti

Altri progetti di PCTO aperti a studenti e studentesse di tutti gli indirizzi sono indicati nel quadro generale del liceo Torricelli Ballardini.

LINGUA E LETTERATURA ITALIANA

FINALITÀ FORMATIVE

Le competenze linguistiche fondamentali (ascoltare, parlare, leggere, scrivere, riflettere sulla lingua) permettono di accedere a qualsiasi sapere.

Leggere significa oltrepassare le porte del proprio mondo e scoprire che oltre il nostro ce ne sono altri possibili.

Scrivere significa usare il patrimonio linguistico per comunicare.

Parlare in modo corretto e appropriato è un ottimo biglietto da visita per qualsiasi contesto futuro in cui lo studente di oggi sarà cittadino del domani.

Riflettere sulla lingua è il momento più alto dell'apprendimento, che consiste nella rielaborazione personale di un dato che si è anche solo implicitamente fatto proprio.

Le finalità formative dell'insegnamento della lingua e letteratura italiana sono:

Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti

Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo

Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi

Appassionarsi alla lettura

Maturare un interesse per le opere letterarie

L'insegnamento della lingua italiana si propone principalmente di offrire agli studenti stimoli e strumenti per conoscere e comprendere l'identità storico-culturale italiana ed europea, di migliorare le loro capacità espressive, sia allo scritto sia all'orale, di fornire gli strumenti metodologici di analisi e rielaborazione critica e di sviluppare l'abitudine e il gusto della lettura, anche tramite un'attività di proposta e di indirizzo verso differenti generi letterari.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE

Primo biennio

Di norma le prove per la valutazione dello Scritto saranno almeno due nel primo quadrimestre e almeno tre nel secondo quadrimestre.

Le verifiche scritte saranno a scelta fra le seguenti tipologie: il riassunto, il testo descrittivo, il testo espositivo, il testo informativo (l'articolo di cronaca), l'analisi del testo letterario, il testo interpretativo-valutativo (recensione), l'intervista (reale/impossibile), il testo argomentativo.

Le prove per la valutazione dell'Orale consisteranno in un minimo di due prove, di cui almeno una in forma di colloquio, per accertare le conoscenze e le competenze previste.

Secondo biennio e anno conclusivo

Di norma le prove per la valutazione dello Scritto saranno almeno due nel primo quadrimestre e almeno due nel secondo quadrimestre e seguiranno le tipologie previste nelle prove dell'Esame di Stato.

Le prove per la valutazione dell'Orale saranno almeno due e si svolgeranno in forma di colloquio (almeno una prova a quadrimestre) o di test strutturati nella forma e con le modalità che l'insegnante ritiene più idonee per la classe (test cartaceo o test online).

CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

ITALIANO SCRITTO

pertinenza alla traccia e rispondenza alle consegne;

corretta interpretazione delle informazioni;

correttezza dell'espressione, sia a livello morfosintattico che lessicale;

riferimento, quando richiesto, ad alcune delle proprie conoscenze e/o esperienze;

organizzazione del testo coerente.

ITALIANO ORALE

- saper comunicare in maniera chiara e coerente contenuti e conoscenze adeguati alle richieste;
- compiere operazioni di analisi e sintesi.

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DELLA SUFFICIENZA A LIVELLO MINIMO NELLE SINGOLE PROVE

ITALIANO SCRITTO

Per raggiungere la sufficienza l'elaborato deve rispondere ai seguenti requisiti:

pertinenza alla traccia nei suoi punti principali e rispondenza alle consegne (anche se la trattazione è nozionistica);

corretta interpretazione dei dati nel loro insieme;

complessiva correttezza dell'espressione, sia a livello morfosintattico che lessicale, pur con qualche errore;

riferimento, quando richiesto, ad alcune delle proprie conoscenze e/o esperienze, con considerazioni semplici ma appropriate;

organizzazione del testo nell'insieme lineare e coerente.

La sufficienza potrà essere attribuita anche nel caso in cui uno, e non più di uno, dei descrittori 1, 3, 4 si discosti dal livello previsto per la sufficienza, senza comunque presentare carattere di insufficienza grave.

ITALIANO ORALE

Per raggiungere la sufficienza lo studente deve dimostrare

- di saper comunicare con frasi chiare e coerenti, seppure con qualche incertezza, contenuti e conoscenze essenziali rispetto alle richieste;
- di saper esporre i contenuti con modeste operazioni di analisi e sintesi.

PRIMO BIENNIO

Competenze in uscita

Saper cogliere i concetti-chiave.

Strutturare testi sia orali sia scritti in modo logicamente sequenziale, grammaticalmente corretto, adeguato alla situazione comunicativa.

Leggere, comprendere e analizzare testi, riconoscendone la struttura e gli elementi caratterizzanti.

Sintetizzare i testi selezionandone le informazioni principali e comprendendone il messaggio centrale.

Saper rielaborare i contenuti appresi.

Saper esprimere giudizi critici motivati.

Sapersi esprimere in modo chiaro e coerente. Saper usare un lessico specifico a seconda del codice linguistico.

Obiettivi specifici di apprendimento

Consolidare la morfologia e la sintassi della frase.

Conoscere le caratteristiche di un testo argomentativo.

Conoscere le caratteristiche strutturali e tematiche del testo narrativo, epico, teatrale e poetico.

Conoscere le principali categorie narratologiche.

Conoscere le caratteristiche di un testo descrittivo e espositivo

Epica: Iliade, Odissea, Eneide – presentazione generale e lettura di almeno dieci passi antologici tratti dai tre poemi

La Bibbia come documento letterario e fonte trasversale: passi a scelta del docente

Alessandro Manzoni: I promessi Sposi

Conoscere le origini della lingua italiana. La letteratura franco-provenzale. La letteratura religiosa e la scuola siciliana, la scuola toscana, il Dolce stil novo ed eventualmente la poesia comico-realistica.

La drammaturgia: lettura di passi da uno o più testi a scelta. Percorso diacronico sulla permanenza del classico nel teatro moderno e/o contemporaneo.

La lettura: testi scelti a discrezione del docente.

Contenuti opzionali

Il cinema: discussione di alcuni film scelti dal docente in linea con la programmazione

Il quotidiano in classe: analisi della struttura del quotidiano e avvio alla lettura dello stesso.

MODALITÀ DI RECUPERO

Studio individuale e recupero in itinere.

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

Competenze in uscita

Pertinenza alle richieste sia nella produzione scritta sia nel colloquio orale.

Coerenza nelle argomentazioni

Capacità critica

utilizzare lessici disciplinari

saper analizzare e contestualizzare il testo letterario anche sotto il profilo linguistico, riconoscendone i tratti peculiari

Obiettivi specifici di apprendimento

SECONDO BIENNIO

La civiltà medievale; allegorismo e simbolismo. Lingua, civiltà modelli letterari: il Dolce Stil Novo

Il modello dell'intellettuale "comunale": Dante

Il modello dell'intellettuale "signorile": Petrarca

Boccaccio e la società in trasformazione del Trecento

La cultura umanistico rinascimentale. Il poema epico-cavalleresco: Ariosto e Tasso

La trattatistica politica: Machiavelli

Galilei e la problematica scientifica

Il Barocco

Linee poetiche in ambito illuminista: le esperienze italiane a confronto con quelle europee

Trasformazioni storico-sociali e culturali e loro riflessi in ambito letterario: ridefinizione di fini, generi, forme in ambito protoromantico e romantico in Europa e in Italia. Foscolo, Manzoni

Dante Inferno – Purgatorio (eventuale anticipo del Paradiso)

ANNO CONCLUSIVO

L'Ottocento

Rapporti tra letteratura italiana e le letterature europee

lirica: Leopardi; Pascoli; D'Annunzio

narrativa: Verga; Pirandello; Svevo

Il Novecento

lirica: Ungaretti; Saba; Montale

narrativa: almeno due autori fra Gadda, Calvino, Pavese, Pasolini, Primo Levi, Fenoglio, Sciascia
In aggiunta agli autori indicati, ciascun docente svilupperà uno o più percorsi personalizzati, preferibilmente attinenti alla poesia del secondo Novecento

Dante, Paradiso con eventuali collegamenti al programma del Novecento (se non precedentemente affrontato)

CORSI DI APPROFONDIMENTO

Progetto Cinema

MODALITÀ DI RECUPERO

Studio individuale e recupero in itinere.

STORIA E GEOGRAFIA

PRIMO BIENNIO

FINALITÀ FORMATIVE

Lo studio della storia antica e medievale introduce lo studente in un passato che risale alle radici storiche e culturali dell'Europa, con lo scopo di stimolare il senso di responsabilità, l'interesse e la capacità di partecipazione al contesto civile del presente. L'educazione alla cittadinanza inoltre aiuta lo studente di oggi a divenire cittadino del domani, rendendolo più consapevole e partecipe del mondo collettivo che lo circonda.

Lo studio della geografia è finalizzato ad avvicinare lo studente alla realtà che lo circonda. Grazie alla trattazione di problematiche che coinvolgono la dimensione socio-politico-economica degli stati del mondo contemporaneo, esso aiuta a sviluppare il senso civico e il rispetto delle regole di convivenza sociale. Inoltre, permette di maturare un atteggiamento aperto di fronte a temi relativi a culture diverse e di sviluppare un comportamento corretto e responsabile nel rispetto dell'ambiente circostante.

Tipologie delle verifiche

Le verifiche di Storia e Geografia saranno almeno due per quadrimestre e consisteranno in colloqui orali (almeno uno) e/o verifiche scritte in forma di test o quiz, al fine di accertare le conoscenze e le competenze previste.

Criteri specifici di valutazione

Conoscenza dei dati e del lessico specifico.

Capacità di stabilire relazioni spazio-temporali e di causa- effetto.

Capacità di esprimersi in modo autonomo e coerente.

Livelli essenziali per la sufficienza a conclusione del primo biennio

Conoscenza essenziale dei dati e del lessico specifico.

Capacità di stabilire semplici relazioni spazio-temporali e di causa- effetto.

Capacità di esprimersi in modo complessivamente chiaro.

Competenze in uscita

Alla fine del biennio lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di:

individuare la dimensione temporale e geografica del fatto storico;

riconoscere analogie e differenze tra civiltà diverse;

distinguere cause e conseguenze di un fatto storico;

leggere e analizzare semplici documenti storici;

utilizzare il lessico specifico;

esporre gli eventi storici collocandoli nel tempo e nello spazio;

proporre un'interpretazione di testimonianze storiche;

effettuare collegamenti e individuare sviluppi di un determinato problema storico.

Leggere indicatori statistici e dati grafico-simbolici.

Individuare dati geografici su una carta muta.

Individuare la dimensione storica della geografia di un territorio.

Individuare i fenomeni caratterizzanti di un territorio: condizioni naturali fisiche e climatiche da un lato, culturali, sociali, politiche, economiche demografiche dall'altro.

Individuare le variabili demografiche.

Utilizzare un linguaggio geografico appropriato.

Leggere e interpretare carte geografiche e tematiche, grafici e consultare atlanti e repertori.

Analizzare a grandi linee un sistema territoriale.

Leggere attraverso categorie geografiche eventi storici, fatti e problemi del mondo contemporaneo.

Obiettivi specifici di apprendimento

Le civiltà orientali (una o più a scelta del docente);

La civiltà micenea, il medioevo ellenico, la Grecia arcaica e classica, l'età di Alessandro Magno e l'età ellenistica.

Cenni ai popoli della penisola italiana; gli Etruschi.

Il periodo monarchico e repubblicano di Roma.

Augusto e la nascita dell'impero.

L'età imperiale.

La caduta dell'Impero d'Occidente.

Il feudalesimo.

L'Islam.

L'Europa carolingia.

L'Alto Medioevo.

Obiettivi specifici di apprendimento di Geografia

Si opererà una scelta nell'ambito dei seguenti argomenti:

La geografia dell'Italia

La "Mezzaluna fertile" collegamento con storia

I continenti extraeuropei

Gli strumenti della Geografia

La popolazione (cambiamenti e movimenti)

I problemi legati allo sviluppo: inquinamento e gestione delle risorse

Il pianeta Terra (climi e biomi, risorse)

La rete urbana (con collegamenti alla Storia)

Processi migratori

Unione Europea

Globalizzazione

Sviluppo sostenibile

Modalità di recupero

Studio individuale e recupero in itinere

LATINO

PRIMO BIENNIO

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Lo studio della lingua latina è finalizzato alla comprensione dei testi opportunamente contestualizzati. La grammatica è uno strumento che bisogna possedere, ma non è la finalità dell'insegnamento del Latino. Senza la comprensione, la traduzione non è sensata. Diviene pertanto opportuno avere a disposizione un adeguato bagaglio lessicale e un'adeguata conoscenza della civiltà prima di tradurre un testo, così che lingua, civiltà e lessico procedano di pari passo. L'obiettivo principe dell'insegnamento deve proprio consistere nel raggiungimento di una competenza linguistica, ossia nella capacità di riconoscere un messaggio e di esprimerne il contenuto nella propria lingua.

L'obiettivo è quello di dare senso storico alla lingua e di vederla come riflesso di una cultura di cui siamo figli.

Per queste ragioni l'apprendimento della lingua sarà legato a moduli che approfondiranno aspetti specifici del mondo latino in modo da ampliare le conoscenze storico-culturali e facilitare l'apprendimento linguistico, anche attraverso la memorizzazione del lessico fondamentale.

NUCLEI TEMATICI

nozioni fondamentali di fonetica

le declinazioni

aggettivi ed avverbi nei loro gradi

i pronomi

tutti i modi e tempi delle coniugazioni attive e passive, nonché dei verbi deponenti

verbi anomali

principali complementi e sintassi dei casi

le principali subordinate

perifrastica attiva e passiva

memorizzazione di lessico frequenziale per campi semantici

Esempi di moduli di civiltà (la scelta dei temi e dei testi è affidata al docente)

1[^] anno

le iscrizioni pompeiane

la familia latina

la religione

2[^]anno

il mos maiorum

la cittadinanza e le istituzioni politiche

COMPETENZE in uscita dal biennio

saper ricercare nel dizionario i lemmi attribuendo loro un significato italiano coerente con il contesto del brano che si sta traducendo

tradurre un testo latino individuando gli elementi morfo-sintattici

saper individuare nei testi alcuni elementi della civiltà e della cultura latina

riconoscere l'etimologia latina di termini della lingua italiana

TIPOLOGIA DELLE PROVE

Le prove scritte saranno tre per quadrimestre, le prove orali saranno almeno due (anche prove scritte strutturate valide per l'orale):

prove scritte: traduzione dal latino di testi nuovi, eventualmente approfondita con la richiesta di osservazioni grammaticali e storico-culturali, dalla lunghezza di un minimo di 100 ad un massimo di 170/180 parole; analisi e comprensione di un testo latino.

prove orali: interrogazioni orali su argomenti del programma, con verifica delle competenze linguistiche; questionari di varie tipologie su argomenti di carattere prevalentemente linguistico e lessicale.

La scelta delle verifiche è a discrezione dell'insegnante ed è commisurata alle esigenze che il docente ravvisa nella classe.

LIVELLI ESSENZIALI PER LA SUFFICIENZA A CONCLUSIONE DEL PRIMO BIENNIO

I livelli essenziali per la sufficienza a livello minimo (6) a fine primo biennio saranno distinti tra scritto e orale. Il voto conclusivo unico verrà attribuito sulla base di un raffronto tra le due abilità (scritto e orale). La valutazione sarà comunque insufficiente, oltre al caso in cui siano insufficienti sia lo scritto sia l'orale, in presenza in una insufficienza grave (4 o inferiore a 4) allo scritto oppure all'orale.

Le valutazioni superiori alla sufficienza (da 7 a 10) saranno commisurate alla capacità dell'alunno di tradurre un testo latino rispettandone la struttura morfosintattica ed esprimendone il contenuto in una adeguata e curata forma italiana, riorganizzare autonomamente i contenuti della disciplina approfondendoli e ricercandone i nessi interdisciplinari, utilizzare il lessico specifico e commentare in modo personale e pertinente i testi.

I seguenti descrittori sono tutti necessari per il conseguimento del livello minimo della sufficienza e per l'accesso al biennio successivo. L'insegnante valuterà di volta in volta se la presenza di tali parametri risulta essere adeguata al percorso svolto da ciascun allievo.

Descrittori validi per la sufficienza allo scritto

comprensione globale del testo

individuazione delle strutture morfosintattiche del testo

scelte lessicali adeguate

correttezza dell'uso della lingua italiana

Descrittori validi per la sufficienza all'orale

lettura del testo corretta per accenti ed espressività

individuazione ed analisi degli elementi morfosintattici

contestualizzazione del brano in esame

correttezza nell'uso della lingua italiana

Nel caso di insufficienza il docente stesso individuerà le modalità opportune per il recupero in base alle necessità dell'allievo.

GRECO

PRIMO BIENNIO

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Lo studio della lingua greca è finalizzato alla comprensione dei testi opportunamente contestualizzati. La grammatica è uno strumento che bisogna possedere, ma non è la finalità dell'insegnamento del Greco. Senza la comprensione, la traduzione non è sensata. Diviene pertanto opportuno avere a disposizione un adeguato bagaglio lessicale e un'adeguata conoscenza della civiltà prima di tradurre un testo, così che lingua, civiltà e lessico procedano di pari passo. L'obiettivo principe dell'insegnamento deve proprio consistere nel raggiungimento di una competenza linguistica, ossia nella capacità di riconoscere un messaggio e di esprimerne il contenuto nella propria lingua.

L'obiettivo è quello di dare senso storico alla lingua e di vederla come riflesso di una cultura di cui siamo figli.

Per queste ragioni l'apprendimento della lingua sarà legato a moduli che approfondiranno aspetti specifici del mondo greco in modo da ampliare le conoscenze storico-culturali e facilitare l'apprendimento linguistico, anche attraverso la memorizzazione del lessico fondamentale.

NUCLEI TEMATICI

nozioni fondamentali di fonetica

le declinazioni nominali

il verbo: coniugazione dei verbi in $-\omega$ e in $-\mu$ nella diatesi attiva e medio- passiva del presente, imperfetto, aoristo e futuro, perfetto

l'aggettivo e l'avverbio nei loro gradi

i pronomi

il participio (funzioni: attributivo, sostantivato, congiunto, assoluto e predicativo)

i principali complementi e la sintassi dei casi

le principali subordinate

memorizzazione di lessico frequenziale per campi semantici e/o radici

Esempi di moduli di civiltà (la scelta dei temi e dei testi è affidata al docente)

1^a anno

epigrafi e proverbi

la famiglia

2^a anno

il mito e la religione

la polis e la cittadinanza

COMPETENZE

Alla fine del primo biennio lo studente dovrà essere in grado di:

saper ricercare nel dizionario i lemmi attribuendo loro un significato italiano coerente con il contesto del brano che si sta traducendo

tradurre un testo greco individuando gli elementi morfo-sintattici

saper individuare nei testi alcuni elementi della civiltà e della cultura greca

riconoscere l'etimologia greca di termini della lingua italiana

TIPOLOGIA DELLE PROVE

Le prove scritte saranno tre per quadrimestre, le prove orali saranno almeno due (anche test validi per l'orale, bilanciati da un numero pari di verifiche orali):

prove scritte: traduzione dal greco di testi nuovi, eventualmente approfondita con la richiesta di osservazioni grammaticali e storico-culturali, dalla lunghezza di un minimo di 100 ad un massimo di 170/180 parole; analisi e comprensione di un testo greco.

prove orali: interrogazioni orali su argomenti del programma, con verifica delle competenze linguistiche; questionari di varie tipologie su argomenti di carattere prevalentemente linguistico e lessicale

La scelta delle verifiche è a discrezione dell'insegnante ed è commisurata alle esigenze che il docente ravvisa nella classe.

LIVELLI ESSENZIALI PER LA SUFFICIENZA A CONCLUSIONE DEL PRIMO BIENNIO

I livelli essenziali per la sufficienza a livello minimo (6) a fine primo biennio saranno distinti tra scritto e orale. Il voto conclusivo unico verrà attribuito sulla base di un raffronto tra le due abilità (scritto e orale). La valutazione sarà comunque insufficiente, oltre al caso in cui siano insufficienti sia lo scritto sia l'orale, in presenza in una insufficienza grave (4 o inferiore a 4) allo scritto oppure all'orale.

Le valutazioni superiori alla sufficienza (da 7 a 10) saranno commisurate alla capacità dell'alunno di tradurre un testo latino rispettandone la struttura morfosintattica ed esprimendone il contenuto in una adeguata e curata forma italiana, riorganizzare autonomamente i contenuti della disciplina approfondendoli e ricercandone i nessi interdisciplinari, utilizzare il lessico specifico e commentare in modo personale e pertinente i testi.

I seguenti descrittori sono tutti necessari per il conseguimento del livello minimo della sufficienza e per l'accesso al biennio successivo. L'insegnante valuterà di volta in volta se la presenza di tali parametri risulta essere adeguata al percorso svolto da ciascun allievo.

Descrittori validi per la sufficienza allo scritto

comprensione globale del testo

individuazione delle strutture morfosintattiche del testo

scelte lessicali adeguate

correttezza dell'uso della lingua italiana

Descrittori validi per la sufficienza all'orale

lettura del testo corretta per accenti ed espressività

individuazione ed analisi degli elementi morfosintattici

contestualizzazione del brano in esame

correttezza della lingua italiana

Nel caso di insufficienza il docente stesso individuerà le modalità opportune per il recupero in base alle necessità dell'allievo.

LATINO SECONDO BIENNIO E TERZO ANNO

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Alla fine del triennio lo studente deve essere in grado di:

riconoscere le strutture sintattiche, morfologiche, lessicali-semantiche

tradurre i testi latini rispettandone la struttura logica ed il contenuto ed utilizzando una forma italiana corretta

interpretare e commentare opere in prosa e in versi, servendosi degli strumenti dell'analisi linguistica, stilistica, retorica e collocando le opere nel rispettivo contesto storico e culturale

riconoscere le strutture metriche di più largo uso (esametro e distico elegiaco)

cogliere il valore fondante della classicità romana per la tradizione europea in termini di generi, topoi, tradizioni di modelli e stile

conoscere attraverso la lettura diretta in lingua originale, integrata dalla lettura in traduzione, i testi fondamentali del patrimonio letterario classico, considerato nel suo formarsi storico e nelle sue relazioni con le letterature europee

individuare attraverso i testi, nella loro qualità di documenti storici, i tratti più significativi del mondo romano

NUCLEI TEMATICI

SECONDO BIENNIO

ELEMENTI DI GRAMMATICA E SINTASSI

completamento dello studio della morfo-sintassi, consolidamento e approfondimento delle conoscenze acquisite

traduzione di brani di autori scelti tra quelli esaminati nello studio della letteratura, o per percorsi tematici o per generi letterari

STORIA DELLA LETTERATURA

la trasmissione dei testi latini

le origini della lingua latina

disegno storico della letteratura latina dalle origini all'età augustea, completato dalla lettura di brani di autori presenti nell'antologia (in latino e/o traduzione)

AUTORI (lettura in latino, con analisi linguistica e stilistica)

liriche del Liber di Catullo (con eventuale lettura metrica), Cicerone e Sallustio e/o Cesare

Virgilio (con lettura metrica), Orazio, Lucrezio (con lettura metrica), Ovidio, Livio

QUINTO ANNO

ELEMENTI DI GRAMMATICA E SINTASSI

consolidamento e approfondimento delle conoscenze acquisite

traduzione di brani di autori scelti tra quelli esaminati nello studio della letteratura o per percorsi tematici o per generi letterari

STORIA DELLA LETTERATURA

storia della letteratura latina dalla prima età imperiale al IV sec.d.C.

AUTORI (lettura in latino, con analisi linguistica e stilistica)

Orazio o Ovidio (se non affrontati l'anno precedente)

Seneca

Tacito

METODOLOGIA

Si prevedono:

ripasso della morfosintassi, finalizzato allo studio degli autori ed all'esercizio della traduzione

costante esercizio di traduzione di testi latini con particolare attenzione al messaggio dell'autore e alla resa in un italiano corretto e scorrevole; a tale scopo si potranno proporre traduzioni diverse dello stesso passo per coglierne analogie e differenze, anche rapportandole all'epoca del traduttore

lezioni frontali per tradurre, interpretare i testi e presentare periodi, autori e generi
avvio al commento dei brani tradotti: analisi degli aspetti contenutistici; riconoscimento del genere letterario; nuclei informativi; analisi della struttura sintattica, dei meccanismi linguistici e stilistici
presentazione e commento di alcuni saggi critici
interdisciplinarietà tra il Greco e il Latino e, ove possibile, anche con altre materie, previo accordo con i colleghi

Tipologia delle prove

Le prove scritte saranno tre per quadrimestre, le prove orali saranno almeno due (anche test validi per l'orale)

prove scritte: traduzione, eventualmente seguita da quesiti di comprensione, analisi e approfondimento secondo la tipologia della seconda prova scritta del nuovo Esame di Stato.

prove orali: interrogazioni su argomenti del programma (con verifica delle competenze grammaticali e linguistiche); questionari su argomenti di letteratura e/o testi di autore (in lingua)

La scelta delle verifiche è a discrezione dell'insegnante ed è commisurata alle esigenze che il docente ravvisa nella classe.

LIVELLI ESSENZIALI PER LA SUFFICIENZA

I livelli essenziali per la sufficienza a livello minimo (6) saranno distinti tra scritto e orale. Il voto conclusivo unico verrà attribuito sulla base di un raffronto tra le due abilità (scritto e orale). La valutazione sarà comunque insufficiente, oltre al caso in cui siano insufficienti sia lo scritto sia l'orale, in presenza in una insufficienza grave (4 o inferiore a 4) allo scritto oppure all'orale.

Le valutazioni superiori alla sufficienza (da 7 a 10) saranno commisurate alla capacità dell'alunno di riorganizzare autonomamente i contenuti approfondendoli e ricercandone i nessi interdisciplinari, utilizzare il lessico specifico e commentare in modo personale e pertinente i contenuti, tradurre i testi latini rispettandone la struttura logica ed il contenuto ed utilizzando una forma italiana corretta ed adeguata al contesto.

I seguenti descrittori sono tutti necessari per il conseguimento del livello minimo della sufficienza. L'insegnante valuterà di volta in volta se la presenza di tali parametri risulta essere adeguata al percorso svolto da ciascun allievo.

Descrittori validi per la sufficienza allo scritto

comprensione globale del testo

comprensione delle strutture morfosintattiche del testo

correttezza nell'uso della lingua italiana

Descrittori validi per la sufficienza all'orale

lettura del testo corretta per accenti ed espressività

individuazione delle strutture morfo-sintattiche

comprensione e contestualizzazione del brano in esame con riferimenti all'autore ed all'epoca

elaborazione critica dei contenuti esposti

organicità nell'esposizione dei contenuti

correttezza nell'uso della lingua italiana

Nel caso di insufficienza il docente stesso individuerà le modalità opportune per il recupero in base alle necessità dell'allievo.

GRECO SECONDO BIENNIO e TERZO ANNO

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Alla fine del triennio lo studente deve essere in grado di:

riconoscere le strutture sintattiche, morfologiche, lessicali-semantiche

tradurre i testi latini rispettandone la struttura logica ed il contenuto ed utilizzando una forma italiana corretta

interpretare e commentare opere in prosa e in versi, servendosi degli strumenti dell'analisi linguistica, stilistica, retorica e collocando le opere nel rispettivo contesto storico e culturale

riconoscere le strutture metriche di più largo uso (esametro e trimetro giambico)

cogliere il valore fondante della classicità greca per la tradizione europea in termini di generi, topoi, tradizioni di modelli e stile

conoscere attraverso la lettura diretta in lingua originale, integrata dalla lettura in traduzione, i testi fondamentali del patrimonio letterario classico, considerato nel suo formarsi storico e nelle sue relazioni con le letterature europee

individuare attraverso i testi, nella loro qualità di documenti storici, i tratti più significativi del mondo greco

NUCLEI TEMATICI

SECONDO BIENNIO

ELEMENTI DI GRAMMATICA E SINTASSI

eventuale completamento dello studio della morfo-sintassi, consolidamento e approfondimento delle conoscenze acquisite

traduzione di brani di autori scelti tra quelli esaminati nello studio della letteratura, o per percorsi tematici o per generi letterari

STORIA DELLA LETTERATURA

la trasmissione dei testi greci

la letteratura greca arcaica integrata convenientemente dalla lettura di testi in originale e/o in traduzione:

l'epica: Omero, Esiodo

la lirica arcaica monodica e corale

il giambo

l'elegia

l'età classica:

la tragedia greca: il problema delle origini; la struttura dello spettacolo ed i suoi spazi

Eschilo, Sofocle, Euripide

la commedia antica: Aristofane

la storiografia: Erodoto, Tucidide, Senofonte

l'oratoria: Lisia, Demostene

AUTORI (lettura in greco, con analisi linguistica e stilistica)

passi antologici dall'Iliade e dall'Odissea
brani tratti da una antologia di storici
una antologia di lirici (con eventuale lettura metrica)
Lisia, Demostene, Isocrate

QUINTO ANNO

ELEMENTI DI GRAMMATICA E SINTASSI

consolidamento e approfondimento delle conoscenze acquisite
traduzione di brani di autori scelti tra quelli esaminati nello studio della letteratura o per percorsi tematici o per generi letterari

STORIA DELLA LETTERATURA

la letteratura dal IV sec. a.C. all'età imperiale:

Aristofane e la commedia antica (se non completato nell'anno precedente)

Platone ed Aristotele

l'Ellenismo: caratteri storico-politici e culturali; la figura del poeta-filologo; lo sviluppo della ricerca scientifica

Menandro e la commedia nuova

la poesia ellenistica: Callimaco, Apollonio Rodio, Teocrito.

la storiografia: Polibio, Plutarco

la Seconda Sofistica

il romanzo greco

AUTORI

lettura in greco di passi di una tragedia, integrando quanto non letto in lingua originale con parti in traduzione, con analisi linguistica e stilistica e lettura in metrica del trimetro giambico

lettura in greco, con analisi linguistica e stilistica, di una antologia di testi filosofico/letterari

METODOLOGIA

Si prevedono:

ripasso della morfosintassi, finalizzato allo studio degli autori ed all'esercizio della traduzione

costante esercizio di traduzione di testi greci con particolare attenzione al messaggio dell'autore e alla resa in un italiano corretto e scorrevole; a tale scopo si potranno proporre traduzioni diverse dello stesso passo per coglierne analogie e differenze, anche rapportandole all'epoca del traduttore

lezioni frontali per tradurre, interpretare i testi e presentare periodi, autori e generi

avvio al commento dei brani tradotti: analisi degli aspetti contenutistici; riconoscimento del genere letterario; nuclei informativi; analisi della struttura sintattica, dei meccanismi linguistici e stilistici; il lavoro inizialmente procederà in modo schematico, poi dovrà confluire in una interpretazione di insieme del brano, che tenga conto di quanto prima evidenziato, collegando il passo al pensiero e alla produzione dell'autore

presentazione e commento di alcuni saggi critici

interdisciplinarietà tra il Greco e il Latino e, ove possibile, anche con altre materie, previo accordo con i colleghi

VERIFICHE

Le prove scritte saranno tre per quadrimestre, le prove orali saranno almeno due (anche test validi per l'orale)

traduzione, eventualmente seguita da quesiti di comprensione, analisi e approfondimento secondo la tipologia della seconda prova scritta del nuovo Esame di Stato.

prove orali: interrogazioni su argomenti del programma (con verifica delle competenze grammaticali e linguistiche); questionari (secondo le tipologie dell'Esame di Stato) su argomenti di letteratura e/o testi di autore (in lingua).

La scelta delle verifiche è a discrezione dell'insegnante ed è commisurata alle esigenze che il docente ravvisa nella classe.

LIVELLI ESSENZIALI PER LA SUFFICIENZA

I livelli essenziali per la sufficienza a livello minimo (6) saranno distinti tra scritto e orale. Il voto conclusivo unico verrà attribuito sulla base di un raffronto tra le due abilità (scritto e orale). La valutazione sarà comunque insufficiente, oltre al caso in cui siano insufficienti sia lo scritto sia l'orale, in presenza in una insufficienza grave (4 o inferiore a 4) allo scritto oppure all'orale.

Le valutazioni superiori alla sufficienza (da 7 a 10) saranno commisurate alla capacità dell'alunno di riorganizzare autonomamente i contenuti approfondendoli e ricercandone i nessi interdisciplinari, utilizzare il lessico specifico e commentare in modo personale e pertinente i contenuti, tradurre i testi rispettandone la struttura logica ed il contenuto ed utilizzando una forma italiana corretta ed adeguata al contesto.

I seguenti descrittori sono tutti necessari per il conseguimento del livello minimo della sufficienza. L'insegnante valuterà di volta in volta se la presenza di tali parametri risulta essere adeguata al percorso svolto da ciascun allievo.

Descrittori validi per la sufficienza allo scritto

comprensione globale del testo

comprensione delle strutture morfosintattiche del testo

correttezza nell'uso della lingua italiana

Descrittori validi per la sufficienza all'orale

lettura del testo corretta per accenti ed espressività

individuazione delle strutture morfo-sintattiche

comprensione e contestualizzazione del brano in esame con riferimenti all'autore ed all'epoca

elaborazione critica dei contenuti esposti

organicità nell'esposizione dei contenuti

correttezza nell'uso della lingua italiana

Nel caso di insufficienza il docente stesso individuerà le modalità opportune per il recupero in base alle necessità dell'allievo.

FINALITÀ FORMATIVE

La preparazione è progettata in modo da favorire lo sviluppo di abilità di analisi e sintesi che permettono agli studenti di acquisire le seguenti competenze:

PRIMO BIENNIO

- Saper interagire efficacemente in situazioni di vita quotidiana.
- Saper elaborare quanto acquisito in modo autonomo, chiaro e consequenziale.

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

- Sviluppare ed approfondire la competenza comunicativa già acquisita, ampliare la gamma dei contesti in cui la lingua è utilizzata e fornire gli strumenti per acquisire una esposizione più fluida, più accurata nella forma, più appropriata e ricca nel lessico
- Consolidare metodi di studio e di lavoro autonomi
- Promuovere consapevolezza degli aspetti linguistici, sociali e culturali, al fine di maturare comprensione interculturale, con particolare riferimento alle società multi-etniche e all'integrazione europea.

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

PRIMO BIENNIO

Per la lingua scritta si svolgeranno verifiche strutturate consistenti in esercizi per valutare l'acquisizione delle conoscenze grammaticali, lessicali e pragmatico-funzionali, esercizi riguardanti la comprensione di un testo, e brevi composizioni.

Per l'orale le verifiche potranno consistere in interviste, esposizioni di esperienze vissute, simulazioni di situazioni comunicative, conversazioni su temi riguardanti la sfera personale, quotidiana, sociale e professionale, colloqui sui contenuti culturali acquisiti e prove d'ascolto.

Per ogni classe si ritiene opportuno un minimo di due prove scritte e due orali per ogni quadrimestre. Qualora si optasse per la scelta trimestre e pentamestre, si ricorrerà alla valutazione unica basata su almeno tre prove complessive fra scritto e orale nel primo trimestre e su almeno cinque prove complessive fra scritto e orale nel pentamestre.

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

Per la lingua scritta si svolgeranno verifiche strutturate consistenti in esercizi per valutare l'acquisizione delle conoscenze grammaticali, lessicali e pragmatico-funzionali, esercizi riguardanti la comprensione e l'interpretazione di un testo, riassunti e recensioni. A partire dal secondo biennio verranno inoltre somministrate prove secondo la modalità CBT che gradualmente preparino gli alunni a sostenere la prova INVALSI al termine del secondo ciclo di istruzione.

Per l'orale le verifiche potranno consistere in interviste, esposizioni di esperienze vissute, simulazioni di situazioni comunicative, conversazioni su temi riguardanti la sfera personale, sociale, professionale e culturale, colloqui sui contenuti culturali acquisiti, prove di

comprensione e rielaborazioni di testi, prove d'ascolto e presentazioni, anche supportate da ausili multimediali.

In preparazione all'esame di stato sempre maggior peso acquisteranno colloqui relativi a testi, autori, contesto storico-sociale e culturale e all'individuazione di aspetti comuni a vari testi/autori, brevi relazioni e presentazioni.

Per ogni classe si ritiene opportuno un minimo di due prove scritte e due orali per ogni quadrimestre. Qualora si optasse per la scelta trimestre e pentamestre, si ricorrerà alla valutazione unica basata su almeno tre prove complessive fra scritto e orale nel primo trimestre e su almeno cinque prove complessive fra scritto e orale nel pentamestre.

CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

PRIMO BIENNIO

LIVELLO DI SUFFICIENZA IN USCITA DAL PRIMO BIENNIO

- Comprendere i punti chiave di messaggi orali descrittivi e informativi in lingua standard relativi a sé e ai rapporti interpersonali, in contesti presenti, passati e futuri.
 - Produrre semplici messaggi orali descrittivi e informativi in lingua standard relativi a sé, alle proprie esperienze, attività e progetti relativi ai rapporti interpersonali.
 - Interagire nelle più comuni situazioni comunicative, in conversazioni su temi di interesse personale e quotidiano.
 - Comprendere i punti chiave di testi scritti di natura descrittiva e informativa relativi a sé, ai rapporti interpersonali e alla civiltà straniera.
 - Produrre un breve testo relativo ad argomenti che siano familiari o di interesse personale.
 - Riconoscere e riutilizzare strutture grammaticali e funzioni comunicative di base
- Il livello di sufficienza (6) è acquisito se tutti e sei gli obiettivi minimi vengono raggiunti.

LIVELLO DI ECCELLENZA

Comprendere messaggi orali e testi scritti, su temi relativi alla sfera personale e alla civiltà straniera, in modo globale e dettagliato, riuscendo ad individuarne gli elementi qualificanti a livello strutturale e lessicale e a trarne informazioni implicite.

- Produrre messaggi orali, su temi relativi alla sfera personale e alla civiltà straniera, approfonditi e coesi, con apporti personali, ricchezza lessicale e piena padronanza delle strutture grammaticali e delle funzioni comunicative della lingua.
- Interagire efficacemente e condurre la conversazione in maniera autonoma, rapportandosi adeguatamente all'interlocutore e al contesto comunicativo in situazioni di vita quotidiana.
- Produrre testi esaurienti, pertinenti e con apporti originali su temi personali e di civiltà, caratterizzati da piena padronanza della lingua, ricchezza di strutture e di lessico.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione con la corrispondenza tra voti e indicatori qualitativi, si fa riferimento al *Common European Framework*.

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

LIVELLO DI SUFFICIENZA IN USCITA DAL SECONDO BIENNIO E DALL'ULTIMO ANNO DI CORSO.

- Comprendere gli aspetti fondamentali di un messaggio orale, su temi concreti o astratti, in modo da non distorcerne il senso globale
- Interagire con pertinenza e comunicare in maniera comprensibile, con sostanziale padronanza delle strutture morfo-sintattiche fondamentali e lessico essenziale, ma adeguato
- Comprendere gli aspetti fondamentali di un testo scritto, su temi concreti o astratti e inferire il messaggio globale anche in presenza di qualche elemento lessicale non noto.
- Sviluppare contenuti pertinenti anche se non approfonditi, usando i nessi logici fondamentali, con lessico semplice ma adeguato e sostanziale padronanza delle strutture morfo-sintattiche fondamentali

Nell'ambito della competenza linguistico-comunicativa del livello QCER previsto, la sufficienza (6) è acquisita se gli obiettivi minimi vengono raggiunti in tutte e quattro abilità (saper ascoltare, parlare, leggere e scrivere).

LIVELLO DI ECCELLENZA

- Comprendere messaggi orali e testi scritti, su temi di varia tipologia, genere e complessità, in modo globale e dettagliato, riuscendo ad individuarne gli elementi qualificanti a livello lessicale e strutturale e a trarne informazioni contestuali e culturali anche implicite
- Interagire efficacemente e condurre la conversazione in maniera autonoma affrontando contenuti approfonditi e rielaborati, ben organizzati, con apporti personali. La conversazione si caratterizza per: padronanza delle strutture complesse, varietà ed appropriatezza lessicale e dei registri linguistici, pronuncia, accento e intonazione sempre comprensibili ed esposizione scorrevole.
- Sviluppare contenuti ricchi e rielaborati, caratterizzati da ampiezza ed originalità di idee ben motivate, organizzate e coerenti; forma fluida e molto corretta, padronanza di strutture complesse e di lessico ricco ed efficace.

PRIMO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

- Acquisizione delle competenze linguistico-comunicative riconducibili al livello B1 del *Quadro Comune Europeo di Riferimento*:
- Acquisizione di competenze di base relative all'universo culturale legato alla lingua di riferimento

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi e operativi. • Utilizzare e padroneggiare 	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere in modo globale testi orali e scritti su argomenti familiari inerenti alla sfera personale, quotidiana, sociale o professionale • Ricercare informazioni all'interno di testi di 	<ul style="list-style-type: none"> • Lessico di base su argomenti di vita quotidiana, sociale e professionale

<p>gli aspetti grammaticali, sintattici, lessicali, fonologici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare e padroneggiare gli aspetti pragmatico-funzionali della lingua. • Usare la lingua per raggiungere gli scopi socio-linguistici e culturali proposti. 	<p>interesse personale, quotidiano, sociale o professionale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrivere esperienze ed eventi, relativi all'ambito personale e sociale, sogni, speranze, ambizioni e spiegare brevemente le ragioni delle proprie opinioni e dei propri progetti • Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali • Interagire in conversazioni su temi di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale • Sapersi muovere in situazioni che possono verificarsi mentre si viaggia nel paese di cui si studia la lingua • Produrre testi lineari e coesi per riferire fatti e descrivere situazioni inerenti ad ambienti vicini e ad esperienze personali • Scrivere correttamente testi su tematiche coerenti con i percorsi di studio • Uso del dizionario bilingue e/o monolingue • Riflettere sul sistema (fonologia, morfologia, sintassi, lessico..) e sugli usi linguistici (funzioni, varietà di registri e testi, ecc.) anche in un'ottica comparativa, al fine di acquisire una consapevolezza delle analogie e differenze con la lingua italiana e con le altre lingue studiate 	<ul style="list-style-type: none"> • Regole morfologiche di base • Corretta pronuncia di un repertorio di parole e frasi appropriate di uso comune • Semplici modalità di scrittura di: messaggi brevi, lettere informali, testi descrittivi e narrativi • Conoscenza dell'ortografia, delle regole sintattiche di base e della punteggiatura • Conoscenza dei principali connettivi • Conoscenza della cultura e civiltà dei paesi di cui si studia la lingua <p>EDUCAZIONE CIVICA</p> <ul style="list-style-type: none"> • In conformità al documento elaborato dalla commissione preposta e deliberato dal Collegio Docenti del 21/02/2022 verranno svolti temi inerenti l'educazione civica. Per i
--	---	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Riflettere sulle abilità e strategie di apprendimento acquisite nella lingua straniera per sviluppare autonomia nello studio • Riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all'altro in contesti multiculturali 	<p>contenuti si rimanda al documento suddetto.</p>
--	--	--

FUNZIONI COMUNICATIVE

- Presentare e presentarsi: comprendere e produrre messaggi sull'identità.
- Descrivere se stessi, persone, cose e ambienti.
- Comprendere e produrre descrizioni di persone e di sensazioni.
- Confrontare cose e persone.
- Parlare della "routine" quotidiana: comprendere e parlare delle esperienze proprie e di altri e confrontarle.
- Fornire e seguire istruzioni ed indicazioni; fornire e comprendere istruzioni ed indicazioni relative a procedure e semplici azioni in sequenza, oppure indicazioni su percorsi e posizioni.
- Parlare di esperienze passate: comprendere e produrre semplici brani narrativi.
- Parlare di avvenimenti futuri: comprendere e produrre messaggi su intenzioni, speranze e progetti.
- Esprimere opinioni, comprendere e produrre messaggi relativi a interessi ed abilità.
- Esprimere suggerimenti, offerte, richieste, inviti e consigli.

CONTENUTI MORFO-SINTATTICI

Struttura della frase affermativa, negativa, interrogativa, interrogativo-negativa; il verbo *to be*; *determiners*; il caso possessivo *wh- questions*; *subject and object questions*, *there is/are*; *simple present*, *present continuous*; *so do I*, *neither do I*; *have*, *have got*; *simple past* dei verbi regolari e dei principali verbi irregolari; *past continuous*, *past perfect* ; espressioni di tempo; articoli; avverbi; aggettivi; preposizioni (di tempo, di luogo – con sostantivi, aggettivi e avverbi); sostantivi numerabili e non numerabili; *quantifiers*; composti di *some-*, *any-*, *every-*, *no-*; alcuni *verb patterns*, forme future (*will*, *going to*, *present continuous*, *present simple*); proposizioni temporali; *like doing*; *like*, *be like*, *look like*; comparativi e superlativi; *present perfect simple* e *present perfect continuous*; modali (*will*, *shall*, *may*, *might*, *could*, *must*, *have to*, *should*); congiunzioni; forme passive; periodo ipotetico (*zero*, *first*, *second conditional*); alcuni *phrasal verbs*, *say/tell*, primi elementi del *reported speech*.

MODALITÀ DI RECUPERO

Qualora si ravvisino aree problematiche generalizzate si provvederà a svolgere percorsi di recupero *in itinere* e/o interventi di sostegno specifici.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

- Acquisizione delle competenze linguistico - comunicative riconducibili ai seguenti livelli del *Quadro Comune Europeo di Riferimento*:
- Lingua e cultura straniera Inglese – Livello B1/B2
- Acquisizione di competenze relative all'universo culturale legato alla lingua di riferimento

ABILITA'	CONOSCENZE
<p>LINGUA</p> <p>Comprensione</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere in modo globale, selettivo e dettagliato testi orali/scritti di varia tipologia, genere ed estensione su argomenti concreti e astratti, d'interesse personale, sociale e culturale, inclusi testi inerenti ad argomenti caratterizzanti il percorso di studio <p>Interazione</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Partecipare a conversazioni e interagire nella discussione in maniera adeguata sia agli interlocutori, sia al contesto ● Riconoscere atteggiamenti comunicativi altrui e comunicare i propri con efficacia <p>Produzione</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riferire fatti, descrivere situazioni e sostenere le proprie opinioni con pertinenza lessicale in testi orali articolati e testi scritti strutturati e coesi ● Produrre testi orali/scritti di varia tipologia e genere su temi concreti e astratti relativi alla sfera personale, sociale e culturale, inclusi testi inerenti ad argomenti caratterizzanti il percorso di studio <p>Mediazione</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riferire, parafrasare o riassumere, in lingua orale e/o scritta, il contenuto di un testo in lingua originale orale/scritto di varia tipologia e genere, inclusi testi inerenti ad argomenti caratterizzanti il percorso di studio <p>Abilità metalinguistiche e metatestuali</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere i vari livelli di registro linguistico e di uso della lingua ● Utilizzare le conoscenze, abilità e 	<p>LINGUA</p> <p>Funzioni linguistiche</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Funzioni linguistico-comunicative necessarie per raggiungere il livello del Quadro Comune Europeo di Riferimento previsto <p>Lessico</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate ● Conoscenza dei connettivi e dei registri linguistici adeguati ● Lessico relativo a contenuti specifici del corso di studi <p>Grammatica della frase e del testo</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Regole morfologiche e sintattiche necessarie a mettere in atto le abilità del livello QCER previsto <p>Fonetica e fonologia</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche <p>Modalità di produzione</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Costruzione strutturale di testi orali/scritti di vario genere (descrittivi, narrativi, argomentativi) <p>CULTURA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aspetti relativi alla cultura della lingua studiata ● Testi di attualità quali articoli di giornale,

<p>strategie acquisite nella lingua straniera per l'apprendimento di altre discipline.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utilizzare le nuove tecnologie per approfondire argomenti di studio, anche con riferimento a discipline non linguistiche. <p>CULTURA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Comprendere e analizzare aspetti relativi alla cultura della lingua di studio, con particolare riferimento agli ambiti sociale, letterario e artistico, privilegiando gli aspetti caratterizzanti il corso di studio ● Analizzare e interpretare testi letterari con riferimento ad una pluralità di generi, relativi ad autori particolarmente rappresentativi della tradizione letteraria ● Analizzare testi letterari di epoche diverse confrontandoli con testi letterari italiani o relativi ad altre culture ● Analizzare testi e documenti culturali/artistici di varia natura, provenienti da lingue/culture diverse mettendoli in relazione tra loro e con i contesti storico-sociali. 	<p>saggi e materiali autentici di vario genere</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Testi letterari di varia epoca, e di vario genere prodotti nei paesi in cui si parla la lingua. Relativo contesto <p>EDUCAZIONE CIVICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● In conformità al documento elaborato dalla commissione preposta e deliberato dal Collegio Docenti del 21/02/2022 verranno svolti temi inerenti l'educazione civica. Per i contenuti si rimanda al documento suddetto.
---	--

LINGUA

- FUNZIONI COMUNICATIVE

- Parlare del presente
- Parlare del passato
- Parlare di eventi futuri
- Riferire affermazioni, domande, richieste, ordini, offerte e consigli
- Esprimere obbligo, abilità, permesso, consigli, suggerimenti, possibilità, probabilità e deduzione al presente e al passato
- Fare ipotesi
- Esprimere desideri immaginari/ipotetici
- Esprimere rimpianto e rimprovero
- Descrivere procedimenti e azioni subite
- Identificare/definire persone e cose e dare informazioni aggiuntive

CONTENUTI MORFO-SINTATTICI

Oltre al verificato possesso di quanto indicato per il primo biennio, è da considerarsi qualificante l'approfondimento o l'acquisizione, tra gli altri, dei seguenti punti:

Il Sistema dei tempi verbali (*simple, continuous, perfect - active and passive*); *verb patterns*; tradurre “fare+ infinito”: *make, let, get, have/get something done*; esprimere abitudini (*used to, be/get used to*); modali (*present, future and past*); pronomi riflessivi; periodo ipotetico (*zero, first, second, third, mixed*); *wish/if only; would rather, it is time*; discorso indiretto (*reported statements, questions, requests and commands*); *future in the past; phrasal verbs*; proposizioni relative (*defining, non-defining*); *present and past participles*; altre forme passive; *quantifiers*, articoli.

CULTURA E LETTERATURA

OBIETTIVI SPECIFICI

Il corso si propone i seguenti obiettivi:

contribuire all’educazione linguistica degli studenti, famigliarizzandoli in particolare con il registro letterario e con lo sfruttamento più complesso e creativo delle risorse della lingua

mettere progressivamente in grado di decodificare ed interpretare testi letterari e di altra natura in maniera autonoma

fornire gli strumenti che definiscono come tali i vari generi artistici, in particolare letterari

sviluppare i linguaggi specifici

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Lo studio della letteratura si incentra sulla lettura e analisi del testo, secondo una metodologia induttiva, che parte dal testo e tende all’acquisizione di procedure autonome. I contenuti saranno scelti autonomamente dai singoli docenti, seguendo la scansione cronologica e accogliendo gli interessi degli studenti in relazione al corso di studi. Si opereranno poi collegamenti tra testo e contesto, invitando al confronto con testi letterari italiani o di altre culture e con il mondo dell’arte.

MODALITÀ DI RECUPERO

Qualora si ravvisino aree problematiche generalizzate si provvederà a svolgere percorsi di recupero in itinere e/o interventi di sostegno specifici

ANNO CONCLUSIVO

COMPETENZE IN USCITA

Lo studio della lingua e della cultura straniera dovrà incentrarsi su due assi fondamentali:

- acquisizione delle competenze linguistico-comunicative riconducibili ai seguenti livelli del *Quadro Comune Europeo di Riferimento*:
Lingua e cultura straniera Inglese – Livello B2
- acquisizione di competenze relative all’universo culturale legato alla lingua di riferimento
- acquisizione della capacità di comprendere il presente anche attraverso i testi affrontati

ABILITÀ'	CONOSCENZE
LINGUA Comprensione Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali/scritti di varia	LINGUA Funzioni linguistiche Funzioni linguistico-comunicative necessarie per raggiungere il livello del

<p>tipologia, genere e complessità su argomenti concreti e astratti, d'interesse personale, sociale, culturale, inclusi testi inerenti ad argomenti caratterizzanti il percorso di studio</p> <p>Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali e scritti su argomenti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL)</p> <p>Interazione</p> <p>Partecipare a conversazioni e interagire nella discussione, dimostrando consapevolezza del contesto e dell'interlocutore. Argomentare e sostenere il proprio punto di vista utilizzando un repertorio lessicale appropriato</p> <p>Produzione</p> <p>Riferire fatti, descrivere situazioni e argomentare con pertinenza lessicale in testi orali articolati e testi scritti strutturati e coesi</p> <p>Produrre testi orali/scritti di varia tipologia, genere e complessità su temi concreti e astratti relativi alla sfera personale, sociale, culturale e accademica, inclusi i contenuti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL), anche utilizzando strumenti multimediali</p> <p>Mediazione</p> <p>Riferire, parafrasare o riassumere, in lingua orale e/o scritta, il contenuto di un testo in lingua originale orale/scritto di varia tipologia e genere, inclusi i testi afferenti le discipline non linguistiche (CLIL)</p> <p>Abilità metalinguistiche e metatestuali</p> <p>Riconoscere i vari livelli di registro linguistico e di scopo di uso della lingua e le diverse modalità di organizzazione concettuale e testuale</p> <p>Consolidare il metodo di studio della lingua straniera anche per l'apprendimento di discipline non linguistiche in funzione</p>	<p>Quadro Comune Europeo di Riferimento previsto</p> <p>Lessico</p> <p>Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate</p> <p>Conoscenza dei connettivi e dei registri linguistici adeguati</p> <p>Lessico relativo a contenuti delle discipline non linguistiche affrontate negli insegnamenti CLIL</p> <p>Grammatica della frase e del testo</p> <p>Regole morfologiche e sintattiche necessarie a mettere in atto le abilità del livello QCER previsto</p> <p>Fonetica e fonologia</p> <p>Corretta pronuncia delle singole parole e delle sequenze linguistiche</p> <p>Modalità di produzione</p> <p>Conoscenza della struttura di testi orali/scritti di vario genere (descrittivi, narrativi, argomentativi)</p> <p>CULTURA</p> <p>Aspetti relativi alla cultura della lingua studiata</p> <p>Testi letterari con particolare riferimento all'epoca moderna e contemporanea. Relativo contesto Rapporto (somiglianze e differenze) esistente tra la cultura di origine e quella dei paesi di cui si studia la lingua.</p>
--	---

<p>dello sviluppo di interessi personali o professionali</p> <p>Utilizzare le nuove tecnologie per fare ricerche, approfondire argomenti di studio, anche con riferimento a discipline non linguistiche, e per esprimersi creativamente.</p> <p>CULTURA</p> <p>Comprendere e analizzare aspetti relativi alla cultura della lingua di studio, con particolare riferimento agli ambiti storico-sociale, letterario, artistico e a quelli caratterizzanti il corso di studio</p> <p>Analizzare, interpretare e confrontare testi letterari con particolare riferimento alle problematiche e ai linguaggi propri dell'epoca moderna e contemporanea</p> <p>Comprendere e interpretare prodotti culturali/artistici di varia natura.</p>	<p>EDUCAZIONE CIVICA</p> <ul style="list-style-type: none"> ● In conformità al documento elaborato dalla commissione preposta e deliberato dal Collegio Docenti del 21/02/2022 verranno svolti temi inerenti l'educazione civica. Per i contenuti si rimanda al documento suddetto.
---	---

LINGUA

Sono da considerarsi qualificanti la revisione e l'approfondimento delle funzioni e delle strutture indicate per il secondo biennio. Inoltre si porrà particolare attenzione ad arricchire il bagaglio lessicale, ad attivare l'uso di appropriati registri linguistici e le abilità sintattiche e stilistiche proprie del testo argomentativo.

CULTURA E LETTERATURA

- OBIETTIVI SPECIFICI

Il quinto anno si propone i seguenti obiettivi:

approfondire l'analisi dei testi letterari

consolidare e potenziare l'acquisizione del linguaggio specifico del discorso letterario

stabilire collegamenti tra testo e contesto

continuare lo studio degli aspetti storico-sociali e culturali dell'epoca moderna e contemporanea

favorire una metodologia di ricerca autonoma e di rielaborazione personale

INDICAZIONI METODOLOGICHE

In continuità con l'approccio adottato negli anni precedenti, lo studio della letteratura si incentra sulla lettura e analisi di testi, progressivamente più ampi e complessi, secondo una metodologia induttiva volta all'acquisizione di procedure autonome. Si continua la trattazione di autori significativi della tradizione letteraria, operando collegamenti tra testo e contesto ed invitando al confronto con testi letterari italiani o di altre culture e con il mondo dell'arte, anche al fine di incentivare abilità di riflessione personale e di ricerca autonoma.

MODALITÀ DI RECUPERO

Qualora si ravvisino aree problematiche generalizzate si provvederà a svolgere percorsi di recupero in itinere e/o interventi di sostegno specifici.

SOGGIORNO-STUDIO ALL'ESTERO

Nel corso del quinquennio si proporrà a ciascuna classe almeno un soggiorno-studio settimanale in un paese anglofono per consolidare la pratica linguistica.

CERTIFICAZIONI ESTERNE

Gli alunni possono inoltre usufruire in orario pomeridiano di corsi di lingua inglese, tedesca, francese e spagnola finalizzati all'acquisizione delle certificazioni esterne con validità internazionale rilasciate da enti riconosciuti nei rispettivi paesi, in particolare attestati di conoscenza della lingua inglese dei livelli PET (*Preliminary English Test*), FCE (*First Certificate in English*), CAE (*Certificate in Advanced English*) e CPE (*Certificate of Proficiency in English*) rilasciati dall'Università di Cambridge (*ESOL examinations*). Da più di un decennio il Liceo Torricelli-Ballardini è anche centro per lo svolgimento degli esami, quale riconoscimento del proficuo lavoro svolto nel corso degli anni.

MATEMATICA

FINALITÀ FORMATIVE

Lo studio della matematica concorre, attraverso l'acquisizione delle metodologie e delle conoscenze specifiche di questa disciplina, alla formazione della personalità dell'allievo, favorisce lo sviluppo di una cultura armonica e costituisce una base per la costruzione di una professionalità polivalente e flessibile.

Lo studio della matematica pertanto porterà l'allievo a :

sviluppare capacità logiche, intuitive e critiche

costruire un metodo scientifico autonomo con cui matematizzare situazioni problematiche reali attraverso successive e sempre più complesse astrazioni

cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi (storico-naturale, formale, artificiale) in particolare di quello specifico disciplinare.

comprendere il valore strumentale delle tecniche e dei modelli della matematica per lo studio delle altre scienze

adoperare metodi, linguaggi e strumenti anche informatici per la riorganizzazione logica e l'approfondimento dei contenuti appresi e favorirne la comunicazione.

comprendere il rilievo storico dell'evoluzione di alcune idee matematiche fondamentali e sviluppare un interesse volto a cogliere aspetti genetici e momenti filosofici del pensiero matematico.

A questo scopo i contenuti saranno presentati mettendo in evidenza l'evoluzione del "metodo", sistemati rigorosamente (definizioni, teoremi) anche se non sempre nel linguaggio formale che resterà un punto di arrivo e non di partenza. Gli esercizi saranno pensati come applicazione o come esempi di problemi da risolvere sempre alla luce delle nuove conoscenze focalizzando l'attenzione sui concetti essenziali evitando di insistere su inutili tecnicismi o casistiche sterili.

Si solleciteranno gli allievi a vedere la matematica nel quadro generale delle altre discipline; a pensare la matematica non come una "verità" data ma come lo sviluppo stesso delle sue idee; a riflettere sul fatto che nuove scoperte matematiche sono influenzate o influenzano in generale il modo di interpretare la realtà; a discutere e a parlare di matematica così come si può discutere e parlare di letteratura.

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

La materia prevede il voto unico.

Le prove scritte saranno programmate per verificare le abilità relative all'applicazione (calcolo, procedure risolutive, applicazione di formule, impostazione di problemi). Le prove orali tenderanno soprattutto a verificare le conoscenze e la corretta esposizione dei contenuti .

Altre tipologie di verifiche: è prevista la possibilità di utilizzare per la valutazione orale anche quesiti scritti (questionari, test a scelta multipla, quesiti a risposta breve, elaborazioni al computer).

CRITERI specifici di VALUTAZIONE

Oltre a fare riferimento a quelli generali approvati dal Collegio dei docenti verranno applicati alcuni criteri specifici disciplinari. Nelle prove si valuteranno:

la conoscenza dei contenuti (approfondita, completa, parziale, lacunosa, nulla)
il contenuto sviluppato (completo, quasi completo, sufficiente, insufficiente, scarso)
la correttezza nell'uso delle tecniche di calcolo (completa, quasi completa, sufficiente, insufficiente, scarsa)
l'applicazione delle procedure risolutive (corretta e completa, quasi completa, sufficiente, insufficiente, scarsa)
la correttezza formale del procedimento, la chiarezza espositiva, l'ottimizzazione delle procedure (sviluppo puntuale e rigoroso; sufficientemente corretto e rigoroso con qualche carenza ed incertezza; diverse incertezze; errori formali anche gravi).
l'organizzazione logica del discorso orale (rigorosa, coerente, parzialmente coerente, incoerente)
la conoscenza e l'uso del linguaggio specifico (corretto, parziale, inadeguato)
la giustificazione delle affermazioni (rigorosa, coerente, parzialmente coerente, incoerente)
la motivazione degli allievi, misurabile nel piacere di usare le loro conoscenze, nella curiosità, nella spontanea richiesta di approfondimento, nella consapevolezza della genesi delle idee matematiche inquadrata storicamente e culturalmente

La valutazione insufficiente molto grave (voto in decimi 3) viene attribuita quando lo studente:

non conosce le tecniche di calcolo numerico e algebrico
non opera deduzioni in contesti noti e non è in grado di riconoscere le proprietà di enti algebrici e geometrici
non sa scegliere o applicare le procedure risolutive di quesiti e di problemi
non è in grado di operare la conversione tra i diversi registri rappresentativi .

La valutazione insufficiente grave (voto in decimi 4) viene attribuita quando lo studente:

usa le tecniche di calcolo numerico aritmetico e algebrico in modo scorretto
non opera deduzioni in contesti noti e non sempre è in grado di riconoscere le proprietà di enti algebrici e geometrici
evidenzia difficoltà nella scelta o nell'applicazione delle procedure risolutive di quesiti e di problemi
non sa passare da una forma di rappresentazione ad un'altra in un diverso registro e usa il linguaggio specifico disciplinare in modo scorretto

La valutazione insufficiente non grave (voto in decimi 5) viene attribuita quando lo studente:

usa le tecniche di calcolo numerico, aritmetico e algebrico in modo non sempre corretto commettendo errori diffusi anche se non gravi
opera deduzioni in contesti noti solo se guidato
non sempre è autonomo nella scelta o nell'applicazione delle procedure risolutive o delle diverse rappresentazioni grafiche.

La valutazione sufficiente (voto in decimi 6) viene attribuita quando lo studente:

usa correttamente le tecniche di calcolo numerico e algebrico anche se con qualche residuo di meccanicità
opera deduzioni in contesti noti ed è in grado di riconoscere le proprietà di enti algebrici e geometrici
sceglie e applica le procedure risolutive di quesiti e di problemi in modo consapevole anche se non sempre autonomo
si orienta nei diversi registri rappresentativi usando il linguaggio specifico disciplinare in modo complessivamente corretto

La valutazione superiore alla sufficienza (voto in decimi da 7 a 8) viene attribuita quando lo studente:

usa correttamente le tecniche di calcolo numerico e algebrico

opera deduzioni in contesti noti ed è in grado di riconoscere le proprietà di enti algebrici e geometrici proponendo esempi e riferimenti appropriati e non scontati
sceglie e applica le procedure risolutive di quesiti e di problemi in modo consapevole
si orienta nei diversi registri rappresentativi usando il linguaggio specifico disciplinare in modo corretto
La valutazione di eccellenza (voto in decimi da 9 a 10) viene attribuita nel caso in cui lo studente abbia raggiunto il livello precedente anche in contesti più ampi proponendo approfondimenti personali anche su argomenti impegnativi.

PRIMO BIENNIO

Competenze in uscita

L'allievo deve

Possedere il linguaggio specifico relativo ai contenuti appresi

Conoscere i contenuti svolti con particolare attenzione al possesso di alcune idee portanti come quelle di numero, relazione, funzione, operazione, algoritmo, dimostrazione, congruenza tra figure piane, parallelismo e perpendicolarità tra rette nel piano.

Collocare storicamente la nascita e lo sviluppo dei concetti e delle tecniche studiate

Utilizzare con consapevolezza le tecniche e le procedure di calcolo numerico e letterale

Essere in grado di costruire catene deduttive per dimostrare teoremi assegnati

Essere in grado di risolvere i tipi fondamentali di equazioni e disequazioni di primo grado ed applicarle nella risoluzione dei problemi

Risolvere semplici problemi con l'uso di modelli di primo grado o di software opportuno.

Analizzare un problema reale in un contesto noto con gli strumenti della statistica appresi

Nuclei tematici

ARITMETICA E ALGEBRA:

Insiemi dei numeri naturali, interi, razionali

Operazioni e loro proprietà

Sistemi di numerazione

Calcolo numerico (mentale, scritto, con le macchine)

I numeri reali

Calcolo letterale: monomi, polinomi, espressioni algebriche

Radicali ed operazioni elementari su di essi

GEOMETRIA DEL PIANO

Piano euclideo: figure e loro proprietà;

Isometrie e loro composizione;

Poligoni equiscomponibili; teorema di Pitagora; teoremi di Euclide

Dimostrazione e applicazioni dei teoremi fondamentali su triangoli, quadrilateri

Similitudini, teorema di Talete

Costruzioni con riga e compasso

Piano cartesiano. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. La retta

RELAZIONI E FUNZIONI

Insiemi e operazioni con essi

Prodotto cartesiano. Relazioni binarie: relazioni d'ordine e di equivalenza.

Funzioni, loro rappresentazione , passaggio da una rappresentazione all'altra.
Proporzionalità diretta e inversa.
Equazioni e sistemi di primo grado
Disequazioni numeriche di primo grado intere
Sistemi di disequazioni di primo grado

DATI E PREVISIONI

Rapporti e percentuali
Rilevazione e organizzazione di dati, valori di sintesi
Analisi statistiche di situazioni problematiche reali
Primi elementi del calcolo delle probabilità

ELEMENTI di INFORMATICA

Introduzione ai linguaggi formali; variabili, predicati e quantificatori
Come si legge una formula; algoritmi
Alfabetizzazione di base sull'uso degli strumenti informatici
Analisi di problemi relativi ai contenuti svolti e loro risoluzione mediante software opportuno
Uso ragionato della rete per la ricerca di informazioni

Corsi di approfondimento

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o per temi di approfondimento all'interno della programmazione dei consigli di classe o della programmazione specifica di indirizzo:

Storia dei sistemi di numerazione scritta
Giochi d'azzardo: caso e probabilità
I pitagorici
Le dimostrazioni del teorema di Pitagora; estensione del teorema
I quadrati magici
La matematica nella Roma antica
Gli Elementi di Euclide
Matematica, natura e arte

Modalità di recupero

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti , potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

SECONDO BIENNIO

Competenze in uscita

Possedere il linguaggio specifico relativo ai contenuti appresi
Conoscere i contenuti svolti con particolare attenzione al possesso di alcune idee portanti come quelle di numero reale, funzioni e modelli, luogo geometrico
Collocare storicamente la nascita e lo sviluppo dei concetti e delle tecniche studiate

Utilizzare con consapevolezza le tecniche e le procedure di calcolo
Applicare il metodo deduttivo in contesti noti
Essere in grado di risolvere i tipi fondamentali di equazioni algebriche e trascendenti, di disequazioni algebriche e trascendenti ed applicarle nella risoluzione di problemi in semplici ma diversificati contesti
Risolvere semplici problemi con l'uso di modelli matematici o di software opportuno.
Analizzare un problema reale in un contesto noto con gli strumenti della statistica appresi
Mostrare collegamenti all'interno della disciplina e tra la matematica e realtà e altre discipline

Nuclei tematici

ARITMETICA E ALGEBRA

Approfondimento dei numeri reali
La notazione scientifica ; il calcolo numerico approssimato
La divisione tra polinomi; la regola di Ruffini
Il teorema del resto; il teorema di Ruffini-Abel
Potenze e logaritmi
Algebra dei vettori

GEOMETRIA

Proprietà della circonferenza e del cerchio e problema della determinazione dell'area del cerchio
Le sezioni coniche sia dal punto di vista sintetico che analitico
Le funzioni circolari e la risoluzione dei triangoli
Estensione allo spazio di alcuni temi e di alcune tecniche della geometria piana.
Costruzioni con riga e compasso

RELAZIONI E FUNZIONI

Equazioni e sistemi di secondo grado e di grado superiore
Disequazioni e sistemi di disequazioni algebriche
Funzioni quadratiche
Equazioni e disequazioni trascendenti
Grafici e proprietà delle funzioni elementari: polinomiali, razionali, circolari, esponenziali, logaritmiche.
semplici modelli di crescita o decrescita esponenziale o di andamenti periodici
Risoluzione di problemi con le procedure apprese

DATI E PREVISIONI

Analisi di dati statistici
Elementi di calcolo delle probabilità
Nozioni di base del calcolo combinatorio

ELEMENTI di INFORMATICA

Analisi di problemi relativi ai contenuti svolti e loro risoluzione mediante software opportuno

Uso ragionato della rete per la ricerca di informazioni

Corsi di approfondimento

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o per temi di approfondimento all'interno della programmazione dei consigli di classe o della programmazione specifica di indirizzo:

I numeri e l'infinito, connessioni con il pensiero filosofico; la cardinalità degli insiemi numerici

Le curve celebri

I problemi classici impossibili con riga e compasso

Gli Elementi di Euclide e la nascita delle geometrie non euclidee

I matematici della Rivoluzione francese

I sillogismi

Arte e matematica

Il ruolo dell'Islam nello sviluppo della scienza

Le strutture algebriche

Modalità di recupero

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti, potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

ANNO CONCLUSIVO

competenze in uscita

Costruzione corretta di definizioni

Esposizione chiara di argomenti richiesti in forma orale o con l'uso di strumenti multimediali

Aver assimilato il metodo deduttivo

Possedere il concetto di funzione e relative applicazioni

Saper rappresentare graficamente le funzioni fondamentali dell'analisi conoscendone le proprietà

Conoscere gli strumenti del calcolo differenziale e saperli applicare allo studio di funzione

Nuclei tematici

GEOMETRIA

Elementi principali di geometria solida

Elementi di geometria analitica dello spazio

ANALISI INFINITESIMALE E NUMERICA

Limite di una funzione

Continuità di una funzione

Derivata di una funzione e sue applicazioni

Studio delle funzioni algebriche

Integrazione indefinita e definita

DATI E PREVISIONI

Le distribuzioni di probabilità

Corsi di approfondimento

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o per temi di approfondimento all'interno della programmazione dei consigli di classe o della programmazione specifica di indirizzo

L'infinito, connessioni con il pensiero filosofico

Archimede e gli integrali

Realtà e modelli: applicazione dei modelli matematici alle scienze

I matematici del Novecento

Modalità di recupero

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti , potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

FISICA

Finalità

Lo studio della fisica porterà l'allievo a

Sviluppare capacità di osservazione, di analisi e di sintesi

Comprendere i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica
Acquisire contenuti e metodi finalizzati ad un'adeguata interpretazione dei fenomeni naturali
Comprendere le potenzialità e i limiti delle conoscenze scientifiche
Capacità di analizzare e schematizzare situazioni reali distinguendo gli elementi che caratterizzano un problema, individuando i rapporti di causa-effetto e di saperli esprimere attraverso schemi, leggi e formule
Contestualizzare i principali esponenti del pensiero scientifico e le più rilevanti scoperte e innovazioni della disciplina.

Tipologia delle verifiche

Sono previste almeno due verifiche a quadrimestre.

Prove valide per la valutazione orale:

quesiti scritti (test a risposta multipla, questionari, quesiti a risposta aperta, problemi ed esercizi relativi al lavoro svolto)

interrogazioni

relazioni di laboratorio

CRITERI di VALUTAZIONE

Oltre a fare riferimento a quelli generali approvati dal Collegio dei docenti verranno applicati alcuni criteri specifici disciplinari. Nelle prove si valuteranno:

l'uso corretto ed appropriato del linguaggio specifico

la conoscenza delle nozioni teoriche

l'applicazione della teoria appresa con la proposta di esempi e riferimenti in diversi contesti

l'organizzazione e l'esposizione delle conoscenze con collegamenti tra gli argomenti, l'uso di schemi, approfondimenti personali

l'autonomia nelle valutazioni

Prestazioni minime da verificare per la valutazione di sufficienza (in decimi 6):

uso del lessico specifico anche se con qualche imprecisione

conoscenze essenziali e descrittive dei concetti, dei principi, delle teorie, del metodo

applicazione corretta delle conoscenze in situazioni semplici con esempi in contesti noti

autonomia nell'operare semplici collegamenti tra gli argomenti, suscettibili di approfondimento

valutazioni corrette a livello semplice

Un livello più scarso di una o più delle prestazioni elencate determina un livello di valutazione insufficiente lieve (ad esempio conoscenze approssimative e uso impreciso del lessico, esempi con incertezze ed inesattezze, in decimi 5) o grave(ad esempio acquisizioni rare, frammentarie e senza connessione, incapacità di mettere in relazione dati , uso del lessico specifico inadeguato, in decimi voti da 4 a 2)

Nel caso l'allievo sia ad esempio autonomo nella riorganizzazione logica, nella ricerca di nessi interdisciplinari, sappia organizzare in modo autonomo e completo le conoscenze acquisite, usi correttamente il lessico specifico, comunichi e commenti correttamente i contenuti avrà un livello di valutazione superiore alla sufficienza (in decimi voti da 7 a 9). La valutazione di eccellenza (in decimi 10) verrà attribuita nel caso in cui l'allievo, raggiunto il livello precedente, colleghi , inquadri e organizzi le proprie conoscenze in contesti più ampi, arricchiti da approfondimenti personali pertinenti.

Secondo biennio

Competenze in uscita

L'allievo deve

utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo
impostare semplici problemi relativi ai contenuti appresi
conoscere e possedere un metodo di indagine scientifica autonomo e rigoroso
conoscere lo sviluppo storico delle idee e dei modelli di interpretazione dei fenomeni naturali studiati

Obiettivi specifici di apprendimento

L'allievo deve

utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo
impostare correttamente le relazioni dimensionali tra le grandezze
impostare un problema relativo ai moti fondamentali
leggere e interpretare grafici
aver appreso lo sviluppo storico dell'indagine scientifica
aver acquisito e saper applicare le leggi della dinamica
aver appreso i concetti di lavoro e energia
aver acquisito il concetto di campo gravitazionale
aver acquisito e saper applicare le leggi della termodinamica
interpretare i legami tra le grandezze macroscopiche e le grandezze microscopiche nei fenomeni termodinamici
collocare storicamente lo sviluppo degli studi sull'energia meccanica e sull'energia termica
comprendere le problematiche relative alle fonti energetiche
saper descrivere i fenomeni ondulatori

Corsi di approfondimento

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o per temi di approfondimento all'interno della programmazione dei consigli di classe o della programmazione specifica di indirizzo

Pagine di letteratura: il Barone di Münchhausen; la fantascienza

Physics in english

Astrofisica: storie di viaggi sulla luna; il sistema Terra, l'universo

Modalità di recupero

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti, potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

.

Anno conclusivo

Competenza in uscita

L'allievo deve

utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo
impostare semplici problemi relativi ai contenuti appresi
conoscere e possedere un metodo di indagine scientifica autonomo e rigoroso
conoscere lo sviluppo storico delle idee e dei modelli di interpretazione dei fenomeni naturali studiati
saper esporre in modo chiaro con l'uso del linguaggio specifico un contenuto richiesto
operare collegamenti con altre aree disciplinari

Obiettivi specifici di apprendimento

L'allievo deve

utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo

conoscere ed applicare correttamente il Sistema di misura internazionale

conoscere le principali proprietà della carica elettrica e sapere interpretare i comuni fenomeni di elettrizzazione

aver acquisito i concetti di campo elettrico, energia potenziale e potenziale

saper rappresentare i campi mediante le linee di campo

saper confrontare la forza gravitazionale e la forza elettrica

conoscere gli elementi essenziali dei circuiti elettrici

conoscere le leggi di Ohm e saper risolvere un circuito

aver assimilato il concetto di campo magnetico ed elettromagnetico

saper individuare le forze che agiscono su cariche in moto

conoscere le leggi di Faraday Neumann Lenz

conoscere le leggi di conservazione e la loro importanza

saper spiegare il passaggio dalle equazioni di Galileo alle ipotesi di Einstein

conoscere e saper spiegare i fenomeni della contrazione delle lunghezze e della dilatazione del tempo nella relatività ristretta.

Corsi di approfondimento

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o per temi di approfondimento all'interno della programmazione dei consigli di classe o della programmazione specifica di indirizzo

La «teoria del campo»: la psicologia della forma

Fulmini e saette dalla mitologia greca alle spiegazioni razionali

Conservare il passato: memorizzare i dati

Le rivoluzioni scientifiche

Il futuro della fisica

Modalità di recupero

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti , potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

STORIA , FILOSOFIA ED EDUCAZIONE CIVICA

STORIA – Secondo biennio e quinto anno

FINALITÀ FORMATIVE

- Conoscere le linee generali delle principali vicende della storia mondiale;
- Essere in grado di leggere e contestualizzare diversi tipi di fonte;
- Utilizzare in modo appropriato il lessico specifico della disciplina;
- Sapere concettualizzare e collegare gli eventi avvalendosi di categorie storiche;
- Mettere a confronto diverse interpretazioni degli eventi;
 - Conoscere i fondamenti del nostro ordinamento costituzionale per una cittadinanza attiva con aperture ad altri contesti legislativi.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE

Le verifiche dovranno essere almeno due a quadrimestre. Poiché il piano orario di questa disciplina prevede solo due ore settimanali, si potrà lasciare spazio anche alle prove scritte di diversa tipologia, salvaguardando però almeno una prova orale a quadrimestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

I seguenti indicatori sono declinati dai docenti e condivisi con gli studenti in griglie di lavoro:

- conoscenze di avvenimenti e processi;
- comprensione delle dinamiche di causa-effetto;
- applicazione e generalizzazione con particolare riferimento all'attualità;
- capacità di analisi anche in riferimento alle fonti;
- sintesi e capacità critiche;
- capacità di comunicazione ed espressione con uso corretto del lessico.

Si fa riferimento alla griglia di valutazione

METODOLOGIE DI LAVORO E STRUMENTI DIDATTICI

I docenti attuano lezioni frontali e dialogate, utilizzando anche gli strumenti del dialogo socratico, gli esperimenti mentali, il problem solving, il debate, l'apprendimento cooperativo il lavoro di gruppo, l'analisi e il commento dei testi storiografici, documenti, fonti.

Particolare attenzione viene posta nel collegamento con l'attualità.

Oltre al libro di testo si utilizzano materiali visivi e digitali.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

- Saper contestualizzare gli eventi storici;
- Sapere tratteggiare una sintesi di un determinato periodo e operare confronti e collegamenti;
- Esporre in modo lineare e coerente i contenuti utilizzando il lessico specifico;
- Saper utilizzare gli strumenti fondamentali del lavoro storico: fonti, carte geo-storiche, cronologie.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI

Il terzo e il quarto anno saranno dedicati allo studio del processo di formazione dell'Europa e del suo aprirsi ad una dimensione globale tra medioevo ed età moderna, nell'arco cronologico che va dall'XI secolo fino alle soglie del Novecento.

Nella costruzione dei percorsi didattici non potranno essere tralasciati i seguenti nuclei tematici:

- i diversi aspetti della rinascita dell'XI secolo;
- i poteri universali (Papato e Impero);
- comuni e monarchie;
- la Chiesa e i movimenti religiosi;
- società ed economia nell'Europa basso medievale;
- la crisi dei poteri universali e l'avvento delle monarchie territoriali e delle Signorie;
- le scoperte geografiche e le loro conseguenze;
- la definitiva crisi dell'unità religiosa dell'Europa;
- la costruzione degli stati moderni e l'assolutismo;
- lo sviluppo dell'economia fino alla rivoluzione industriale;
- le rivoluzioni politiche del Sei-Settecento (inglese, americana, francese);
- l'età napoleonica e la Restaurazione;
- il problema della nazionalità nell'Ottocento;
- il Risorgimento italiano e l'Italia unita;
- la questione sociale e il movimento operaio;
- la seconda rivoluzione industriale;
- l'imperialismo e il nazionalismo;
- lo sviluppo dello Stato italiano fino alla fine dell'Ottocento.

Se possibile, alcuni temi cruciali verranno trattati in modo interdisciplinare.

QUINTO ANNO

COMPETENZE IN USCITA

- Saper contestualizzare gli eventi storici;
- Sapere tratteggiare una sintesi di un determinato periodo e operare confronti e collegamenti;
- Esporre in modo lineare e coerente i contenuti utilizzando il lessico specifico;
- Saper utilizzare gli strumenti fondamentali del lavoro storico: fonti, carte geo-storiche, cronologie;
- Saper leggere e interpretare la realtà contemporanea rintracciandone gli elementi storici.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI

L'ultimo anno è dedicato allo studio dell'epoca contemporanea, dall'analisi delle premesse della I guerra mondiale fino ai giorni nostri, evidenziando il dibattito storiografico ancora aperto.

Nella costruzione dei percorsi didattici non potranno essere tralasciati i seguenti nuclei tematici:

- la società di massa in Occidente;
- l'età giolittiana;
- la prima guerra mondiale;
- la rivoluzione russa e l'URSS da Lenin a Stalin;
- la crisi del dopoguerra;
- il fascismo;
- la crisi del '29 e le sue conseguenze negli Stati Uniti e nel mondo;
- il nazismo, la Shoah e gli altri genocidi del XX secolo;
- la seconda guerra mondiale;
- l'Italia dal fascismo alla Resistenza;
- le tappe di costruzione della democrazia repubblicana.

Il quadro storico del secondo Novecento dovrà costruirsi attorno a tre linee fondamentali:

- dalla “guerra fredda” alle svolte di fine Novecento: l’ONU, la questione tedesca, i due blocchi, l’età di Kruscëv e Kennedy, il crollo del sistema sovietico, il processo di formazione dell’Unione Europea, i processi di globalizzazione, la rivoluzione informatica e le nuove conflittualità del mondo globale;

- decolonizzazione e lotta per lo sviluppo in Asia, Africa e America latina: la nascita dello stato d’Israele e la questione palestinese, il movimento dei non-allineati, la rinascita della Cina e dell’India come potenze mondiali;

- la storia d’Italia nel secondo dopoguerra: la ricostruzione, il boom economico, le riforme degli anni Sessanta e Settanta, il terrorismo, Tangentopoli e la crisi del sistema politico all’inizio degli anni ‘90.

Alcuni temi del mondo contemporaneo andranno esaminati tenendo conto della loro specificità geografica. Particolare cura potrà essere dedicata alla trattazione interdisciplinare di temi cruciali della cultura contemporanea.

APPROFONDIMENTI E POSSIBILI CURVATURE

Potranno inoltre essere approfonditi, anche attraverso percorsi extracurricolari o progettuali i seguenti aspetti:

Civiltà extra-europee;

Storia sociale;

Storia locale;

La storia attraverso la narrazione cinematografica.

L’Indirizzo classico rivolge una particolare attenzione alla valorizzazione degli elementi di permanenza della cultura classica in quella contemporanea.

TEMI E PROBLEMI INERENTI ALLE INDICAZIONI SULL’EDUCAZIONE CIVICA

(obiettivi e contenuti: si fa riferimento al curriculum della scuola nella sezione Storia e Filosofia, nella consapevolezza che ogni contenuto e ogni lavoro in classe contribuisce alla formazione dell’uomo e del cittadino)

MODALITÀ’ DI RECUPERO

Gli studenti potranno effettuare il recupero in itinere durante l’anno scolastico o alla fine dei quadrimestri. Si potrà procedere al recupero delle eventuali carenze emerse attraverso colloqui concordati con il docente.

Compatibilmente con i progetti di potenziamento avviati per il prossimo triennio, il dipartimento si riserva di programmare ulteriori interventi per colmare le lacune.

LIVELLI di apprendimento

LIVELLI	CONOSCENZE	FORMA ESPRESSIVA	ARGOMENTAZIONE LOGICA
ECCELLENTE-OTTIMO	CHIARE, SICURE CON APPORTI PERSONALI	FLUIDA, ARTICOLATA ED EFFICACE, DISINVOLTO POSSESSO DEL LESSICO SPECIFICO	PIENA PADRONANZA LOGICA SI ORIENTA IN MODO PERSONALE CON ARGOMENTAZIONE RICCA, ARTICOLATA E ORIGINALE

BUONO-DISCRETO	PERTINENTI E PRECISE MA NON ESAURIENTI	PADRONANZA DELLE STRUTTURE, FORMA FLUIDA E LESSICO APPROPRIATO	COERENZA E ARTICOLAZIONE LOGICA SCORREVOLE ARGOMENTAZIONE EFFICACE MA A TRATTI SCHEMATICA, SI ORIENTA AUTONOMAMENTE
SUFFICIENTE	IN BUONA PARTE PERTINENTI, MA SCARNE E SUPERFICIALI	SOSTANZIALE PADRONANZA DELLE STRUTTURE, PUR CON QUALCHE ERRORE LESSICO ADEGUATO	COERENZA E ARTICOLAZIONE DEL DISCORSO CONTRATTA ARGOMENTAZIONE SEMPLICISTICA SI ORIENTA CON QUALCHE SOLLECITAZIONE

AVVIO ALLA FILOSOFIA PER LE CLASSI II

In linea con gli orientamenti della Riforma, recepiti nel Ptof d'Istituto e tesi a valorizzare la centralità dell'insegnamento della filosofia nei licei nonché della cultura greca al liceo classico, l'Istituto ha deciso di attivare un insegnamento opzionale di 15 ore di filosofia nelle classi II. L'obiettivo è anticipare alla seconda liceo lo studio della filosofia presocratica, al fine di agevolare un adeguato approfondimento nella classe successiva del pensiero dei grandi filosofi greci, che torneranno a costituire materia d'esame nella classe conclusiva del triennio. Si cerca inoltre in tal modo di agevolare il rispetto delle indicazioni ministeriali relative ai programmi di filosofia, che vincolano a dare nella classe conclusiva del triennio il necessario spazio alla riflessione filosofica del Novecento, di solito relegata agli ultimi mesi del secondo quadrimestre. La propedeutica mira anche a far comprendere l'importanza delle lingue e culture antiche per il lessico e i fondamenti della tradizione filosofica occidentale. Le ore saranno effettuate nel secondo quadrimestre in una quinta ora ogni settimana fino al raggiungimento del monte ore. Il progetto prevede una valutazione finale nel II quadrimestre come disciplina a sé stante.

FILOSOFIA – secondo biennio e quinto anno

LINEE GENERALI E COMPETENZE

Nel percorso liceale del secondo biennio e del quinto anno, lo studente diverrà consapevole del valore peculiare della riflessione filosofica, caratterizzata dalla continua ricerca intorno al senso della realtà, ai fondamenti della conoscenza, al significato dell'esistenza umana, ai fondamenti dell'etica e della politica.

Lo studente si renderà conto che i grandi interrogativi propri della filosofia e le conseguenti ricerche, sono inevitabilmente legati al contesto storico-culturale a cui appartiene il filosofo, ma che - al tempo stesso - possiedono una portata universale che li rende sempre attuali.

Lo studio di questa disciplina intende favorire la riflessione personale critica, l'attitudine all'approfondimento, alla discussione razionale, al confronto attento con le diverse forme di pensiero.

La filosofia è un sapere dotato di una specifica terminologia e di svariate modalità argomentative. Lo studente dovrà conoscere e saper usare i linguaggi specifici, individuare le questioni poste dai singoli filosofi e comprenderne le strutture argomentative. Grazie alla lettura diretta dei testi, anche se non di tutti gli autori studiati e in forma antologica, lo studente svilupperà la capacità di argomentare una tesi, anche in forma scritta, riconoscendo la diversità dei metodi con cui la ragione giunge a conoscere il reale. Lo studio dei diversi autori e la lettura diretta dei loro testi lo metteranno in grado di orientarsi sui seguenti problemi fondamentali:

l'ontologia, l'etica e la questione della felicità

il rapporto della filosofia con le tradizioni religiose

il problema della conoscenza, i problemi logici, il rapporto tra la filosofia e le altre forme del sapere, in particolare le scienze

il senso della bellezza

la libertà e il potere nel pensiero politico, in riferimento alle competenze relative all'Educazione civica.

FINALITÀ FORMATIVE

- Esercitare lo spirito critico nella lettura della realtà
- Acquisire consapevolezza del valore peculiare della riflessione filosofica
- Conoscenza del contesto storico - culturale del pensiero filosofico

- Consapevolezza della universalità e contemporaneità di ogni ricerca filosofica
- Padroneggiare il lessico specifico
- Saper argomentare e dibattere su tematiche proposte
- Attitudine all'approfondimento e al confronto con ogni forma di pensiero
- Leggere e comprendere selezioni di brani di alcuni autori affrontati

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

Le verifiche dovranno essere almeno due a quadrimestre e, poiché il piano orario di questa disciplina prevede solo due ore settimanali, si potrà lasciare spazio anche alle prove scritte di diversa tipologia, salvaguardando però almeno una prova orale a quadrimestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

I seguenti indicatori sono declinati dai docenti e condivisi con gli studenti in griglie di lavoro:

- conoscenze di temi, problemi, autori;
- comprensione dello sviluppo delle idee nel tempo;
- applicazione e generalizzazione con particolare riferimento all'attualità;
- capacità di analisi anche in riferimento ai testi;
- capacità di sintesi, di personalizzazione e critiche;
- capacità di comunicazione ed espressione con uso corretto del lessico.

In allegato la griglia di valutazione

METODOLOGIE DI LAVORO E STRUMENTI

I docenti attuano lezioni frontali e dialogate, utilizzando anche gli strumenti del dialogo socratico, gli esperimenti mentali, il problem solving, il debate, l'analisi e il commento dei testi filosofici, l'apprendimento cooperativo il lavoro di gruppo.

Particolare attenzione viene posta nel collegamento tra la riflessione filosofica e con la vita concreta personale e sociale.

Oltre al libro di testo si utilizzano materiali visivi e digitali.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

- saper individuare le questioni poste dai singoli filosofi
- comprendere le strutture argomentative di un pensatore e di un testo filosofico
- saper usare il linguaggio specifico
- saper contestualizzare i filosofi studiati
- essere in grado di orientarsi sui seguenti problemi fondamentali:
 - l'ontologia, l'etica e la questione della felicità
 - il rapporto della filosofia con le tradizioni religiose
 - il problema della conoscenza, i problemi logici, il rapporto tra la filosofia e le altre forme del sapere, in particolare le scienze
 - il senso della bellezza
 - la libertà e il potere nel pensiero politico

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI

È nel secondo biennio che deve avvenire la presa di coscienza della specificità e delle finalità della conoscenza filosofica. Lo studente dovrà apprendere il lessico specifico ed acquisire gradualmente le capacità argomentative. Saprà riconoscere il legame tra i filosofi studiati dal mondo greco fino all'idealismo hegeliano.

Nel terzo anno in particolare si prenderà coscienza delle tappe principali del pensiero umano dal mondo antico alla Scolastica: saranno affrontati per la filosofia antica lo studio di

Socrate, Platone e Aristotele opportunamente introdotti dallo studio dei principali filosofi presocratici e dei sofisti; di Agostino d'Ippona e Tommaso d'Aquino per la filosofia tardo antica e medievale, opportunamente introdotti dalle principali tematiche affrontate dalle scuole post-aristoteliche e dalla Scolastica.

Nel quarto anno si prenderà in considerazione la filosofia moderna; temi e autori imprescindibili saranno: la rivoluzione scientifica e Galilei; il problema del metodo e della conoscenza, con riferimento almeno a Cartesio, all'empirismo di Hume e, in modo particolare, a Kant; il pensiero politico moderno, con riferimento almeno a un autore tra Hobbes, Locke e Rousseau; l'idealismo tedesco con particolare riferimento a Hegel.

Per sviluppare questi argomenti sarà opportuno inquadrare adeguatamente gli orizzonti culturali aperti da movimenti come l'Umanesimo-Rinascimento, l'Illuminismo e il Romanticismo, esaminando il contributo di altri autori (come Bacone, Pascal, Vico, Diderot, con particolare attenzione nei confronti di grandi esponenti della tradizione metafisica, etica e logica moderna come Spinoza e Leibniz) e allargare la riflessione ad altre tematiche.

QUINTO ANNO

COMPETENZE IN USCITA

- comprendere le strutture argomentative di un pensatore e di un testo filosofico
- saper usare il linguaggio specifico
- saper contestualizzare e confrontare i filosofi studiati
- essere in grado di orientarsi sui seguenti problemi fondamentali:
 - il problema della conoscenza, i problemi logici, il rapporto tra la filosofia e le altre forme del sapere, in particolare le scienze
 - il senso della bellezza
 - la libertà e il potere nel pensiero politico

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI

L'ultimo anno è dedicato principalmente alla filosofia contemporanea, dalle filosofie post hegeliane fino ai giorni nostri.

Nell'ambito del pensiero ottocentesco sarà di forte valore formativo lo studio di Schopenhauer, Kierkegaard, Marx, inquadrati nel contesto delle reazioni all'hegelismo, e di Nietzsche.

e potrà inoltre affrontare uno o più percorsi opzionali fra quelli di seguito indicati:

- Positivismo;
- Fenomenologia;
- Freud e la psicanalisi;
- Epistemologia contemporanea;
- L' esistenzialismo e Heidegger;
- temi e problemi di filosofia politica;
- lo strutturalismo;
- il neoidealismo italiano;
- Wittgenstein e la filosofia analitica;
- Pragmatismo;
- la filosofia d'ispirazione cristiana e la nuova teologia;
- interpretazioni e sviluppi del marxismo, in particolare di quello italiano;
- la filosofia del linguaggio;
- l'ermeneutica filosofica.

Il percorso qui delineato potrà essere ampliato, anche in collaborazione con i docenti di lingua, attraverso la lettura in lingua originale di brevi testi di alcuni dei principali filosofi.

CORSI DI APPROFONDIMENTO E POSSIBILI CURVATURE

Si affronteranno possibili approfondimenti tra i seguenti:

- Il nomos e la legge nel pensiero classico;
- Scetticismo antico e moderno;
- Scienza e filosofia nel pensiero moderno e contemporaneo;
- Il problema della libertà e della tolleranza tra XVII e XVIII secolo
 - Scienza e filosofia nel pensiero moderno e contemporaneo in particolare nei suoi sviluppi in campo bioetico;
- Il dibattito sui diritti civili all'alba del terzo millennio;
 - Società giusta nelle riflessioni neocontrattualistiche, dell'etica della responsabilità e del discorso;
 - Come conosciamo le cose: natura della mente, epistemologia genetica e linguistica trasformazionale.

L'indirizzo classico anticipa lo studio dei preocratici nella classe II e approfondisce lo studio della filosofia greca nelle sue implicazioni contemporanee.

TEMI E PROBLEMI INERENTI ALLE INDICAZIONI SULL'EDUCAZIONE CIVICA

(obiettivi e contenuti: si fa riferimento al curriculum della scuola nella sezione Storia e Filosofia, nella consapevolezza che ogni contenuto e ogni lavoro in classe contribuisce alla formazione dell'uomo e del cittadino)

MODALITÀ' DI RECUPERO

Gli studenti potranno effettuare il recupero in itinere durante l'anno scolastico o alla fine dei quadrimestri. Si potrà procedere al recupero delle eventuali carenze emerse attraverso colloqui concordati con il docente.

Compatibilmente con i progetti di potenziamento avviati per il prossimo triennio, il dipartimento si riserva di programmare ulteriori interventi per colmare le lacune.

LIVELLI DI APPRENDIMENTO

LIVELLI	CONOSCENZE	FORMA ESPRESSIVA	ARGOMENTAZIONE LOGICA
ECCELLENTE-OTTIMO	CHIARE, SICURE CON APPORTI PERSONALI	FLUIDA, ARTICOLATA ED EFFICACE, DISINVOLTO POSSESSO DEL LESSICO SPECIFICO	PIENA PADRONANZA LOGICA SI ORIENTA IN MODO PERSONALE CON ARGOMENTAZIONE RICCA, ARTICOLATA E ORIGINALE
BUONO-DISCRETO	PERTINENTI E PRECISE MA NON ESAURIENTI	PADRONANZA DELLE STRUTTURE, FORMA FLUIDA E LESSICO APPROPRIATO	COERENZA ARTICOLAZIONE LOGICA SCORREVOLE ARGOMENTAZIONE EFFICACE MA A TRATTI SCHEMATICA, SI ORIENTA AUTONOMAMENTE

SUFFICIENTE	IN BUONA PARTE PERTINENTI, SCARNE E SUPERFICIALI	MA	SOSTANZIALE PADRONANZA DELLE STRUTTURE, PUR CON QUALCHE ERRORE LESSICO ADEGUATO	COERENZA ARTICOLAZIONE DEL DISCORSO CONTRATTA ARGOMENTAZIONE SEMPLICISTICA SI ORIENTA CON QUALCHE SOLLECITAZIONE	E
-------------	---	----	---	---	---

ALLEGATO 1
GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVE ORALI E ARGOMENTAZIONI SCRITTE
FILOSOFIA E STORIA

PUNTEGGIO	10	9	8	7	6	5
CRITERI	ECCELLENTE	OTTIMO	BUONO	DISCRETO/ PIÙ CHE SUFF.	SUFFICIENTE	IN E
CONOSCENZE	CHIARE SICURE CON APPORTI PERSONALI	PERTINENTI PRECISE ESAURIENTI	PERTINENTI E PRECISE NELLA QUASI TOTALITÀ'	NEL COMPLESSO PERTINENTI, MA ESSENZIALI	LE INFORMAZIONI SONO IN BUONA PARTE PERTINENTI, MA SCARNE E SUPERFICIALI	IN SU LA
FORMA (CORRETTEZZA MORFOSINTATTICHE E LESSICO)	FLUIDA, ARTICOLATA, LESSICO RICCO E PARTICOLARMENTE CURATO. BRILLANTE GESTIONE DELLA COMPLESSITÀ'	FLUIDA ED EFFICACE CON DISINVOLTO POSSESSO DEL LESSICO SPECIFICO	PADRONANZA DELLE STRUTTURE, FORMA FLUIDA E LESSICO APPROPRIATO	SOSTANZIALE PADRONANZA DELLE STRUTTURE, PUR CON QUALCHE ERRORE LESSICO ADEGUATO	STRUTTURE SEMPLICI CON ALCUNI ERRORI, LESSICO ADEGUATO, MA SEMPLICE	NU ER LE SE MA GR
CAPACITÀ DI ARGOMENTARE (CONNESSIONI LOGICO CONSEQUENZIALI E CAUSALISTICHE SPAZIO-TEMPORALI) CAPACITÀ' DI ORIENTARSI	ASSOLUTA PADRONANZA LOGICA SI ORIENTA IN MODO PERSONALE CON ARGOMENTAZIONE RICCA, ARTICOLATA E ORIGINALE	PIENA PADRONANZA E COERENZA NELL' ARTICOLAZIONE LOGICA ARGOMENTAZIONE RICCA E ARTICOLATA SI ORIENTA IN PIENA AUTONOMIA	COERENZA E ARTICOLAZIONE LOGICA SCORREVOLE ARGOMENTAZIONE EFFICACE MA A TRATTI SCHEMATICA SI ORIENTA AUTONOMAMENTE	COERENZA E ARTICOLAZIONE LOGICA NON SEMPRE ADEGUATA ARGOMENTAZIONE GLOBALMENTE FLUIDA SI ORIENTA CON QUALCHE SOLLECITAZIONE	COERENZA E ARTICOLAZIONE DEL DISCORSO CONTRATTA ARGOMENTAZIONE E SEMPLICISTICA SI ORIENTA SOLO SE GUIDATO	AF OR SI IN ST

SCIENZE NATURALI

FINALITÀ FORMATIVE

L'apprendimento disciplinare segue una scansione ispirata a criteri di gradualità, di ricorsività, di connessione tra i vari temi trattati, di sinergia tra le discipline che sono sviluppate in modo armonico e coordinato. Tale scansione corrisponde anche allo sviluppo storico e concettuale delle singole discipline, sia in senso temporale, sia per i loro nessi con tutta la realtà culturale, sociale, economica e tecnologica dei periodi in cui si sono sviluppate.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE E CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

Le valutazioni intermedie sono ottenute sulla base di almeno due prove a quadrimestre. Eventuali prove scritte riguarderanno la risoluzione di esercizi e problemi di chimica, la costruzione, lettura e interpretazione di un grafico, la risposta a domande aperte e con risposte a scelta multipla. Possono concorrere alla valutazione anche relazioni e verifiche di laboratorio e l'esposizione di presentazioni multimediali.

Si precisa che qualora sia previsto nello stesso anno lo studio di due discipline diverse (ad es. chimica e biologia) non potrà essere attribuita una valutazione complessivamente sufficiente qualora le prove di una delle due discipline risultino gravemente insufficienti anche in presenza di prove pienamente sufficienti nell'altra.

Il livello essenziale corrispondente alla valutazione sufficiente (voto 6) viene raggiunto quando lo studente dimostra: conoscenza sostanziale, ma non rielaborata, dei contenuti fondamentali, delle tecniche di risoluzione degli esercizi e delle procedure applicative, unita ad abilità logico-espressive con imprecisioni tali da non compromettere la comprensione globale e esposizione sostanziale degli argomenti.

La valutazione discreta (voto 7) viene attribuita quando lo studente dimostra: la conoscenza dei contenuti e anche delle relazioni reciproche tra i concetti oltre all'utilizzo di un linguaggio espositivo logico e pertinente e la padronanza delle procedure applicative anche nella risoluzione degli esercizi.

La valutazione buona (voto 8) viene attribuita quando, oltre ai contenuti e all'esposizione organica appropriata, mirata e tecnica, lo studente dimostra capacità di rielaborazione personale e sicura padronanza delle procedure applicative anche nella risoluzione degli esercizi.

La valutazione ottima (voto 9/10) viene attribuita quando lo studente conosce i contenuti, espone con un linguaggio tecnico preciso, padroneggia le procedure applicative in modo autonomo e sicuro dimostrando criticità e capacità autonome di comprensione e di elaborazione di informazioni e di letture extrascolastiche.

La valutazione insufficiente non grave (voto 5) viene attribuita quando lo studente dimostra di non possedere le conoscenze organiche degli argomenti, è incerto nell'uso delle tecniche di risoluzione degli esercizi e delle procedure applicative e ciò quindi è indicativo dello scarso studio e applicazione prestata.

La valutazione insufficiente grave (voto 4 e inferiore) viene attribuita quando lo studente dimostra di non possedere le conoscenze e le tecniche di base e, pur aiutato, non si orienta.

PRIMO BIENNIO

Prevale un approccio di tipo fenomenologico e osservativo-descrittivo.

Competenze in uscita

Lo studente deve essere in grado di:

Classificare la materia e riconoscere i suoi stati di aggregazione

Conoscere la teoria atomica della materia

Svolgere semplici calcoli chimici quantitativi

Descrivere la posizione della Terra nello spazio e le sue relazioni con gli altri corpi celesti

Descrivere composizione e fenomeni dell'idrosfera e dell'atmosfera
 Comprendere e spiegare le caratteristiche degli organismi viventi sia nella loro unitarietà sia nella loro diversità
 Descrivere e analizzare le relazioni che legano gli organismi fra loro e con l'ambiente in cui vivono, riconoscendo l'effetto antropico sugli ecosistemi
 Saper comprendere e utilizzare il lessico scientifico specifico
 Saper raccogliere dati, saperli organizzare in un grafico, leggerlo e interpretarlo
 Saper operare scelte nella raccolta di informazioni da varie fonti tra cui la rete
 Saper produrre semplici presentazioni multimediali
 Sapere operare in laboratorio rispettando le principali norme di sicurezza.

CLASSE I

Scienze della Terra	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
L'Universo	L'osservazione del cielo L'unità di misura nello spazio Le coordinate celesti La magnitudine delle stelle Spettri stellari Il diagramma H-R La vita e la morte delle stelle La nostra Galassia I tipi di galassie L'espansione dell'universo e le prove a sostegno L'ipotesi del big bang sulla nascita dell'universo	Conoscere i tipi di strumenti utilizzati per osservare lo spazio. Ipotesizzare la storia evolutiva di una stella dalla nascita alla morte. Conoscere i tipi di galassie e in particolare quella a cui apparteniamo. Conoscere l'ipotesi sulla nascita dell'universo
Il sistema solare	I corpi del sistema solare Formazione del sistema solare Caratteristiche del Sole La struttura del Sole Le leggi di Keplero La legge di gravitazione universale I pianeti	Correlare le caratteristiche dei corpi celesti del Sistema solare con la loro formazione. Descrivere il moto dei pianeti utilizzando il linguaggio specifico della fisica. Ricondurre le caratteristiche dei pianeti alla famiglia cui appartengono.
Il pianeta Terra	La forma della Terra Orientarsi sulla superficie terrestre Orientarsi con i punti cardinali e la bussola Il reticolato geografico I fusi orari Il moto di rotazione terrestre Prove e conseguenze del moto di rotazione terrestre Il moto di rivoluzione terrestre Conseguenze del moto di rivoluzione terrestre	Conoscere la forma della Terra. Orientarsi durante il dì e durante la notte. Orientarsi con la bussola. Correlare il moto di rotazione della Terra con le sue conseguenze. Correlare il moto di rivoluzione della Terra con le sue conseguenze. Individuare le cause che determinano il succedersi delle stagioni.

Scienze della Terra	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
	I moti della Luna e le loro conseguenze Le interazioni tra le sfere terrestri	
L'idrosfera marina	La distribuzione dell'acqua sulla Terra Il ciclo dell'acqua Le proprietà chimico-fisiche delle acque marine I movimenti delle acque marine Le caratteristiche del moto ondoso Le cause e il ritmo delle maree Le correnti marine superficiali e profonde e il loro effetto sul clima L'effetto della forza di Coriolis sulle correnti marine	Collegare i diversi fenomeni responsabili del ciclo dell'acqua. Collegare le caratteristiche delle acque marine con la profondità e la latitudine. Correlare le correnti marine con i climi della Terra. Correlare l'azione geomorfologica del mare con le forme osservabili del paesaggio costiero.
L'idrosfera continentale	La distribuzione dell'acqua dolce sulla Terra Il bilancio idrologico I corsi d'acqua I laghi Le falde acquifere I ghiacciai e la loro morfologia	Conoscere la distribuzione dell'acqua sulla Terra. Comprendere la formazione delle falde idriche sotterranee.
L'atmosfera e il clima	La composizione dell'atmosfera La suddivisione dell'atmosfera La pressione atmosferica L'effetto serra La temperatura atmosferica La circolazione atmosferica Le precipitazioni atmosferiche Gli elementi e i fattori del clima La classificazione dei climi	Conoscere le caratteristiche di composizione e temperatura che differenziano gli strati dell'atmosfera. Conoscere l'effetto serra e da che cosa è generato. Correlare le circolazioni atmosferiche con i fenomeni che le innescano. Conoscere le caratteristiche dell'atmosfera che portano alla formazione di nuvole, precipitazioni e fenomeni estremi. Saper distinguere gli elementi e i fattori del clima.

Chimica	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
Il metodo scientifico	le fasi del metodo sperimentale	Riconoscere le varie fasi del metodo scientifico Leggere un grafico o un diagramma

Chimica	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
Le misure e le grandezze	le grandezze fondamentali del SI misure di massa e volume densità come grandezza derivata la temperatura e la sua misura il calore e la sua misura la notazione scientifica incertezza della misura e cifre significative	Distinguere tra grandezza fondamentale e derivata, estensiva e intensiva Eseguire conversioni tra diverse unità di misura del SI Determinare la misura di massa, volume, densità degli oggetti
Gli stati fisici e i passaggi di stato	gli stati fisici e le loro proprietà i passaggi di stato il modello particellare della materia	Descrivere le proprietà caratteristiche dei tre stati di aggregazione della materia anche alla luce della teoria particellare Riconoscere in semplici fenomeni naturali i passaggi di stato
Miscugli	le soluzioni e la concentrazione in unità fisiche (m/V, %m/m, %V/V) miscugli eterogenei e omogenei principali metodi di separazione dei miscugli	Individuare le principali caratteristiche delle soluzioni Calcolare le concentrazioni percentuali di una soluzione Classificare la materia riconoscendo le differenze tra composti e miscugli anche utilizzando i principali metodi di separazione chimico-fisica
Le sostanze e le loro trasformazioni	elementi e composti numero di massa, numero atomico, isotopi gli elementi della tavola periodica le trasformazioni chimiche della materia	Riconosce i gruppi e i periodi della tavola periodica e le principali caratteristiche degli elementi che vi appartengono Riconoscere e descrivere le trasformazioni chimiche differenziandole da quelle fisiche

CLASSE II

Biologia	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
I viventi e la loro composizione	le caratteristiche dei viventi i monomeri e i polimeri delle biomolecole i carboidrati e le loro funzioni i lipidi e le loro funzioni le proteine e le loro funzioni gli enzimi il DNA, l'RNA e l'ATP	Descrivere le caratteristiche fondamentali del fenomeno "vita" Spiegare le peculiarità dell'acqua in relazione ai viventi Descrivere le caratteristiche e le funzioni delle biomolecole Saper spiegare, in termini generali, la funzione degli enzimi Descrivere la struttura degli acidi nucleici ed evidenziare somiglianze e differenze fra DNA e RNA

Biologia	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
		Spiegare in termini essenziali il ruolo dell'ATP nel metabolismo cellulare
Come è fatta la cellula	<p>le cellule procariotiche</p> <p>le cellule eucariotiche, il nucleo e gli organuli cellulari</p> <p>la parete cellulare e la membrana plasmatica</p> <p>metodi di studio delle cellule: il microscopio</p>	<p>Confrontare le cellule procarioti ed eucarioti individuando somiglianze e differenze</p> <p>Associare agli organuli delle cellule le rispettive funzioni</p> <p>Conoscere la struttura e saper utilizzare il microscopio ottico</p>
Come funziona la cellula	<p>il trasporto attivo e passivo</p> <p>l'osmosi e la diffusione</p> <p>l'endocitosi e l'esocitosi</p> <p>gli organismi autotrofi ed eterotrofi</p> <p>la glicolisi, la respirazione cellulare e la fermentazione</p> <p>la fotosintesi</p>	<p>Descrivere e confrontare le modalità di attraversamento della membrana plasmatica</p> <p>Spiegare la differenza fra autotrofi ed eterotrofi</p> <p>Descrivere, negli aspetti essenziali, i processi metabolici indicati e il loro ruolo</p>
La divisione cellulare e la riproduzione	<p>la riproduzione asessuata e la scissione binaria nei procarioti</p> <p>il ciclo cellulare delle cellule eucariotiche</p> <p>il ruolo e le fasi della mitosi</p> <p>il ruolo e le fasi della meiosi</p> <p>la riproduzione sessuata negli eucarioti</p> <p>le cellule diploidi e aploidi</p> <p>il crossing over, le mutazioni e la variabilità genetica</p> <p>il cariotipo e le malattie genetiche umane prodotte da errori meiotici</p>	<p>Conoscere il ruolo della divisione cellulare negli organismi procarioti, eucarioti, pluricellulari</p> <p>Spiegare le differenze fra riproduzione asessuata e sessuata</p> <p>Spiegare le fasi del ciclo cellulare</p> <p>Spiegare gli eventi delle fasi della mitosi</p> <p>Conoscere la differenza fra cellule aploidi e diploidi</p> <p>Spiegare gli eventi delle fasi della meiosi</p> <p>Individuare gli eventi che nel corso della riproduzione sessuata favoriscono la variabilità</p> <p>Conoscere le caratteristiche del cariotipo umano e le malattie dovute ad un alterato numero di cromosomi</p>

Biologia	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
La biodiversità	<p>la classificazione degli organismi: i criteri i domini e i regni dei viventi</p> <p>la classificazione gerarchica: specie, genere, famiglia, ordine, classe e phylum</p> <p>i virus</p> <p>organismi procarioti: Archei e Batteri</p> <p>organismi eucarioti: Protisti, Funghi, Piante, Animali</p>	<p>Spiegare il significato ed i criteri fondamentali della classificazione biologica</p> <p>Conoscere le principali categorie tassonomiche</p> <p>Utilizzare la nomenclatura binomia</p> <p>Descrivere le principali caratteristiche dei virus</p> <p>Associare gli organismi al regno (o a successive categorie tassonomiche) di appartenenza</p>
Ecologia	<p>la struttura degli ecosistemi</p> <p>l'habitat e la nicchia ecologica</p> <p>il flusso dell'energia negli ecosistemi e il ruolo del Sole</p> <p>le reti alimentari e i livelli trofici, i detritivori e i decompositori</p> <p>i cicli biogeochimici: il ciclo del carbonio, del fosforo e dell'azoto</p>	<p>Spiegare, facendo ricorso ad esempi, il concetto di ecosistema</p> <p>Spiegare ed applicare il concetto di habitat e di nicchia ecologica</p> <p>Descrivere e riconoscere il ruolo degli organismi nelle catene e nelle reti alimentari</p> <p>Spiegare in termini semplici il ciclo della materia negli ecosistemi, con riferimento in particolare all'elemento carbonio</p> <p>Spiegare in termini semplici il flusso di energia negli ecosistemi</p>

Chimica	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
Le leggi fondamentali della chimica	<p>Legge di conservazione della massa, legge delle proporzioni definite, legge delle proporzioni multiple</p> <p>Teoria atomica della materia in relazione alle leggi chimiche</p> <p>Risolvere problemi utilizzando le leggi fondamentali della chimica</p>	<p>Conoscere le leggi fondamentali della chimica e applicarle su semplici problemi.</p> <p>Descrivere la teoria atomica della materia</p> <p>Conoscere il concetto di atomo secondo Dalton</p>
La quantità chimica: la mole	<p>Significato della formula chimica</p> <p>Massa atomica, massa molecolare e massa molare</p> <p>Saper operare utilizzando le moli</p> <p>Equazioni di reazione e bilanciamento semplice</p> <p>Definizione di mole e conversioni tra grandezze</p>	<p>Operare utilizzando la massa atomica, la massa molecolare, la massa molare e le moli</p> <p>Bilanciare una semplice reazione chimica</p>
Lo stato gassoso e le sue leggi	<p>Volume, pressione e temperatura di un gas e correlazione tra esse</p> <p>Legge di Boyle, legge di Charles e Legge di Gay-Lussac</p>	<p>Conoscere le proprietà dello stato gassoso</p> <p>Applicare la legge dei gas a semplici problemi</p>

Chimica	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
	L'equazione di stato dei gas ideali Il principio di Avogadro	

EDUCAZIONE CIVICA PRIMO BIENNIO

Come "funziona la scienza": imparare a distinguere conoscenze scientifiche e fake news

L'inquinamento dell'idrosfera

L'inquinamento dell'atmosfera e l'effetto serra

Il riscaldamento globale

Cicli biogeochimici e il loro impatto

La vulnerabilità della risorsa acqua

Lo sfruttamento della litosfera (disponibilità degli elementi)

Attività antropiche e squilibri nella biosfera

Lo sviluppo sostenibile (economia circolare, aumento demografico)

La salute come diritto (malattie e pandemie)

Corsi di approfondimento

Durante il primo biennio è prevista la partecipazione ad eventi su tematiche legate al territorio (uscite didattiche, Musei, mostre, ecc..)

Modalità di recupero

Le modalità di recupero potranno prevedere momenti specifici di ripasso, la condivisione di materiali aggiuntivi sulle piattaforme online, attività di peer education, ecc...Le verifiche delle stesse potranno essere sia orali che scritte, e avranno luogo in itinere, lungo tutto il corso dell'anno scolastico.

SECONDO BIENNIO

Si ampliano, si consolidano e si pongono in relazione i contenuti disciplinari, introducendo in modo graduale, ma sistematico, i concetti, i modelli e il formalismo che sono propri delle discipline oggetto di studio e che consentono una spiegazione più approfondita dei fenomeni.

Competenze in uscita

Lo studente deve essere in grado di:

Spiegare i meccanismi che stanno alla base dell'eredità dei caratteri

Descrivere la struttura degli acidi nucleici e le modalità attraverso cui il messaggio genetico si esprime

Comprendere le principali funzioni biologiche del corpo umano

Individuare ed applicare le regole igienico-sanitarie e alimentari necessarie per il mantenimento del benessere individuale

Descrivere la struttura microscopica della materia

Ricavare informazioni dalla tavola periodica

Usare correttamente la nomenclatura chimica

Descrivere i principali tipi di legame chimico

Scrivere e bilanciare reazioni sapendo operare calcoli stechiometrici

Conoscere i fattori che determinano la velocità delle reazioni chimiche e saper utilizzare il concetto di equilibrio chimico

Riconoscere e saper operare con acidi e basi

Riconoscere e classificare minerali e rocce

Saper comprendere e utilizzare il lessico scientifico specifico
 Saper interpretare grafici e diagrammi ricollegandoli a leggi e teorie
 Saper operare scelte consapevoli nella raccolta di informazioni anche complesse da varie fonti fra cui la rete
 Saper produrre efficaci presentazioni multimediali

CLASSE III

Chimica	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
La struttura atomica moderna e la configurazione elettronica	Le particelle subatomiche e la loro scoperta Gli isotopi L'evoluzione del modello atomico: Thomson, Rutherford e Bohr Il modello probabilistico La configurazione elettronica	Definire le principali caratteristiche delle particelle subatomiche Descrivere i principali modelli atomici Conoscere la configurazione elettronica degli elementi fino al III periodo
La tavola periodica e le sue proprietà	L'organizzazione della tavola periodica: configurazione elettronica esterna e ordinamento secondo Z Proprietà periodiche: raggio atomico, energia di ionizzazione, affinità elettronica ed elettronegatività	Leggere e utilizzare la tavola periodica degli elementi Conoscere le principali proprietà della tavola periodica e i loro andamenti
Caratteristiche dei legami e delle molecole	Legami chimici: legame ionico, covalente e metallico Rappresentazione di atomi e molecole con la simbologia di Lewis Teoria VSEPR e geometria delle molecole Polarità delle molecole e legami chimici secondari Le forze intermolecolari e il legame ad idrogeno Gli stati condensati della materia	Distinguere i principali tipi di legame chimico Rappresentare semplici molecole con la simbologia di Lewis Riconoscere le geometrie delle molecole più semplici
Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici	Numero di ossidazione e scrittura delle formule dei composti Classificazione di composti inorganici: ossidi, idrossidi, idruri, acidi e sali Nomenclatura IUPAC e tradizionale	Classificare i composti nelle classi di appartenenza Leggere e scrivere le formule chimiche relative alle principali famiglie di composti inorganici
Le soluzioni	Solubilità Proprietà colligative: innalzamento ebullioscopico, abbassamento crioscopico Le concentrazioni in unità: molarità, molalità e frazione molare	Conoscere il significato di soluzione e solubilità e come varia in funzione dei parametri fisici Svolgere semplici problemi sulle concentrazioni

Biologia	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
Ereditarietà genetica	<p>La genetica mendeliana</p> <p>Estensioni dell'analisi mendeliana</p> <p>Relazione tra geni e cromosomi</p> <p>Determinazione cromosomica del sesso</p> <p>Malattie genetiche autosomiche e legate al cromosoma X e Y</p>	<p>Descrivere il metodo sperimentale di Mendel.</p> <p>Descrivere le leggi di Mendel e le loro conseguenze.</p> <p>Conoscere e illustrare la relazione tra alleli, geni e cromosomi.</p> <p>Descrivere le modalità di trasmissione dei caratteri autosomici e legati al sesso nella specie umana.</p> <p>Utilizzare correttamente la simbologia e il linguaggio della genetica.</p>
Il genoma	<p>Struttura del DNA e dell'RNA</p> <p>Replicazione del DNA</p> <p>Sintesi delle proteine (processi di trascrizione e traduzione)</p> <p>Il codice genetico</p> <p>Le mutazioni</p>	<p>Descrivere la struttura delle molecole di DNA ed RNA.</p> <p>Spiegare le relazioni tra struttura e funzione delle molecole del DNA.</p> <p>Conoscere la relazione tra DNA ed RNA.</p> <p>Descrivere le fasi dei processi di replicazione, trascrizione e traduzione.</p> <p>Illustrare il significato del codice genetico.</p> <p>Descrivere le cause e gli effetti dei diversi tipi di mutazione.</p>
Genetica di virus e batteri	<p>Struttura dei virus e modalità di riproduzione</p> <p>Ricombinazione genica nei batteri</p> <p>Plasmidi e trasposoni</p> <p>Regolazione genica nei procarioti</p>	<p>Conoscere la struttura di un virus.</p> <p>Descrivere i cicli riproduttivi dei virus.</p> <p>Descrivere e distinguere i meccanismi di ricombinazione genica dei procarioti.</p> <p>Spiegare il loro ruolo dei vettori di informazione da una cellula all'altra.</p> <p>Conoscere i meccanismi di regolazione genica nei procarioti e comprendere come questi meccanismi consentano di modulare l'azione dei geni.</p>
La regolazione genica negli eucarioti	<p>Il genoma eucariotico</p> <p>La regolazione genica pre e post trascrizionale</p>	<p>Conoscere l'organizzazione del genoma eucariotico.</p> <p>Descrivere un tipico gene eucariotico.</p> <p>Descrivere le strategie messe in atto dalla cellula eucariotica per</p>

Biologia	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
		controllare l'espressione dei suoi geni. Descrivere il legame che intercorrono tra espressione genica e sviluppo embrionale Descrivere il legame che intercorrono tra espressione genica e differenziamento cellulare.
L'evoluzione e i suoi meccanismi	La teoria dell'evoluzione di Darwin	Conoscere la teoria Darwiniana dell'evoluzione e il suo sviluppo alla luce delle conoscenze attuali Conoscere i fattori che influenzano i processi evolutivi.

Scienze della terra	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
Minerali e rocce	I minerali: abito e reticolo cristallino Proprietà fisiche dei minerali Classificazione dei minerali, silicati e non silicati Le rocce della crosta terrestre Il ciclo litogenetico Caratteristiche e classificazione delle rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche	Riconoscere la struttura dei minerali. Riconoscere le caratteristiche dei minerali. Comprendere il ciclo litogenetico delle rocce.

CLASSE IV

Chimica	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
Le reazioni in soluzione acquosa	Tipologie di reazioni chimiche Bilanciamento di reazione Calcoli stechiometrici Reazioni chimiche in soluzione acquosa Elettroliti forti e deboli	Classifica e bilanciare una reazione chimica Eseguire semplici calcoli stechiometrici
Le reazioni di ossidoriduzione	Le reazioni di ossidoriduzione Bilanciamento delle reazioni di ossidoriduzione	Riconoscere, in una reazione di ossido-riduzione, l'agente che si ossida e quello che si riduce Bilanciare semplici reazioni redox
Termodinamica	Reazioni esotermiche ed endotermiche Energia libera e spontaneità delle reazioni chimiche	Spiegare quali fattori rendono spontanea una reazione chimica

Chimica	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
Cinetica chimica	<p>La velocità di reazione</p> <p>Fattori che influenzano la velocità di reazione</p> <p>La legge cinetica e la costante di velocità</p> <p>La teoria degli urti</p> <p>Energia di attivazione</p> <p>I meccanismi di reazione e lo stadio cineticamente limitante</p> <p>I catalizzatori</p>	<p>Descrivere i fattori che influenzano la velocità di una reazione riportando esempi dalla vita reale</p> <p>Spiegare gli stessi fattori alla luce della teoria degli urti</p> <p>Distinguere tra energia di reazione e di attivazione</p>
Equilibrio chimico	<p>Reazioni in un sistema chiuso e raggiungimento dell'equilibrio di reazione</p> <p>La costante di equilibrio e la legge dell'azione di massa</p> <p>Come si sposta un equilibrio di reazione (principio di Le Châtelier)</p>	<p>Spiegare i concetti di reazioni reversibili ed equilibrio dinamico</p> <p>Scrivere la legge dell'equilibrio</p> <p>Ricavare K_c conoscendo le concentrazioni iniziali</p> <p>Applicare il principio di Le Châtelier per prevedere come si sposterà l'equilibrio al variare delle condizioni di reazione</p>
Acidi e basi	<p>Proprietà degli acidi e delle basi di Arrhenius, Brønsted Lowry e Lewis</p> <p>Coppie acido-base</p> <p>Definizione e calcolo del pH</p> <p>Acidi e basi forti e deboli</p> <p>Indicatori di pH</p> <p>Soluzioni tampone</p>	<p>Classificare una sostanza come acido/base di Arrhenius, Brønsted-Lowry e Lewis</p> <p>Individuare le coppie coniugate acido-base</p> <p>Calcolare il pH di soluzioni di acidi e basi</p> <p>Conoscere la funzione di una soluzione tampone</p>
Elettrochimica	<p>La pila Daniell e le trasformazioni di energia</p> <p>La scala dei potenziali standard di riduzione</p> <p>L'elettrolisi</p>	<p>Descrivere i fenomeni che avvengono nella pila rame-zinco</p> <p>Descrivere i fenomeni che avvengono durante l'elettrolisi dell'acqua</p>

Biologia	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
Anatomia del corpo umano: aspetti anatomici e fisiologici	<p>Struttura e funzioni dei tessuti epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso</p> <p>L'apparato tegumentario</p> <p>I sistemi scheletrico e muscolare</p> <p>Il sistema cardiovascolare</p> <p>Il sistema respiratorio</p> <p>Il sistema digerente</p> <p>Il sistema escretore</p> <p>I sistemi linfatico e immunitario</p>	<p>Saper descrivere la struttura dei tessuti e le loro funzioni.</p> <p>Saper collocare i tessuti all'interno delle diverse strutture anatomiche.</p> <p>Saper descrivere le principali strutture anatomiche umane.</p> <p>Conoscere le principali funzioni degli apparati e dei sistemi.</p>

Biologia	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
	<p>Il sistema nervoso e gli organi di senso</p> <p>Il sistema endocrino</p> <p>Il sistema riproduttore</p> <p>Aspetti di educazione alla salute</p>	<p>Mettere in relazione le strutture anatomiche e la loro funzione specifica.</p> <p>Conoscere le relazioni tra i diversi sistemi che contribuiscono al funzionamento dell'intero organismo.</p> <p>Comprendere, al fine di un corretto stile di vita, le funzioni dei sistemi e le patologie ad essi correlate.</p> <p>Saper applicare le conoscenze acquisite alla vita reale.</p>

EDUCAZIONE CIVICA

La salute: un problema di sempre e un diritto universale
(microbi, virus, HIV, AIDS, malattie dimenticate, strategie globali)

Le malattie genetiche

Attività sportiva giovanile

L'Italia e il fumo

La reazione tra inquinamento e cancro

Alimentazione stagionale e a km 0

Dieta, malnutrizione e disturbi alimentari

Sostanze attive sul sistema nervoso

I vaccini

La figura della donna nella ricerca scientifica

La tavola periodica della disponibilità degli elementi

L'impatto ambientali degli elementi

Il rischio vulcanico

L'amianto

L'energia geotermica in Italia

Il petrolio

Corsi di approfondimento

Durante il quarto anno è prevista la partecipazione ad una attività del PLS.

Il Piano Lauree Scientifiche è promosso dal MIUR, dalla Conferenza dei Presidi delle Facoltà di Scienze e da Confindustria. Ha l'obiettivo generale di promuovere le immatricolazioni ai corsi di laurea delle Facoltà di Scienze MM FF NN e Chimica Industriale, mantenendo un elevato standard di qualità degli iscritti, di incrementare il numero di laureati nella stessa disciplina e di potenziare il loro inserimento nel mercato del lavoro. Si propone, inoltre, di favorire da parte di studenti e docenti un atteggiamento costruttivo verso la cultura delle scienze e delle tecnologie.

Durante il secondo biennio è prevista la partecipazione ad eventi su tematiche legate al territorio (conferenze, visite a Musei o laboratori, uscite geologiche, ecc...)

Modalità di recupero

Le modalità di recupero potranno prevedere momenti specifici di ripasso, la condivisione di materiali aggiuntivi sulle piattaforme online, attività di peer education, ecc...Le verifiche delle stesse potranno essere sia orali che scritte, e avranno luogo in itinere, lungo tutto il corso dell'anno scolastico.

ANNO CONCLUSIVO

Sono previsti approfondimenti su temi precedenti o su nuovi temi concernenti modelli e fenomeni complessi, soprattutto in relazione a temi di attualità, cercando di curare il raccordo con i corsi di fisica, matematica, storia e filosofia, anche con valore orientativo al proseguimento degli studi.

Competenze in uscita

Lo studente deve essere in grado di:

Classificare i composti organici tramite il riconoscimento dei gruppi funzionali

Conoscere le proprietà e le principali applicazioni delle diverse classi di composti organici

Conoscere la struttura e le funzioni delle principali biomolecole

Descrivere i principali processi metabolici

Saper utilizzare i concetti fondamentali della genetica e della regolazione genica per comprendere i moderni sviluppi delle biotecnologie

Descrivere i fondamentali processi dinamici endogeni che operano sul pianeta Terra e le loro conseguenze

Competenze da acquisire al termine del percorso

Saper stabilire connessioni logiche

Riconoscere e stabilire relazioni

Classificare

Formulare ipotesi in base ai dati forniti

Trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate

Risolvere situazioni problematiche utilizzando linguaggi specifici

Applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale

Porsi in modo consapevole e critico di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale

CLASSE V

Chimica organica Biochimica Biotecnologie	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
Chimica organica	Caratteristiche dell'atomo di carbonio L'isomeria Gli idrocarburi, caratteristiche chimiche e fisiche: alcani, cicloalcani, alcheni, alchini, idrocarburi aromatici I derivati degli idrocarburi: alogenuri alchilici alcoli, eteri, fenoli aldeidi e chetoni acidi carbossilici e derivati ammine Polimeri e nuovi materiali Nomenclatura IUPAC dei composti organici	Utilizzare il linguaggio della chimica organica per rappresentare molecole Descrivere le caratteristiche dell'atomo di carbonio Riconoscere gli isomeri e identificarli in base alla struttura Conoscere le caratteristiche chimiche e fisiche degli idrocarburi Conoscere le caratteristiche chimiche e fisiche dei principali derivati degli idrocarburi Collegare nome o formula di un idrocarburo alla classe di appartenenza

Chimica organica Biochimica Biotecnologie	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
		Assegnare il nome IUPAC ad un idrocarburo, nota la formula e viceversa
Le biomolecole	Struttura e funzioni delle principali biomolecole: carboidrati lipidi amminoacidi e proteine acidi nucleici	Descrivere la struttura delle principali biomolecole Classificare le categorie di biomolecole associando a ciascuna la relativa funzione Conoscere la funzione biologica dei carboidrati Conoscere la funzione biologica dei lipidi Conoscere la funzione biologica delle proteine e mettere in relazione la loro complessità con la loro specificità Conoscere la funzione biologica degli acidi nucleici e il loro ruolo nel passaggio dell'informazione genetica
Metabolismo energetico	Catalisi enzimatica Regolazione dell'attività enzimatica Il ruolo dell'ATP Metabolismo energetico aerobico ed anaerobico Glicolisi: tappe fondamentali e bilancio energetico Fermentazione Ciclo di Krebs: tappe fondamentali Fosforilazione ossidativa: catena respiratoria mitocondriale e ruolo dell'ATP sintasi	Illustrare le caratteristiche degli enzimi e il loro ruolo come catalizzatori Descrivere i meccanismi di regolazione dell'attività enzimatica Descrivere la funzione dell'ATP nelle cellule Evidenziare la centralità del metabolismo glicolitico nei processi metabolici di tutti gli organismi viventi Descrivere il ruolo svolto dai mitocondri nel metabolismo cellulare Analizzare le tappe fondamentali della glicolisi Analizzare le tappe fondamentali del ciclo di Krebs Analizzare e descrivere il meccanismo di fosforilazione ossidativa Descrivere i processi di fermentazione lattica e alcolica Conoscere il guadagno energetico complessivo del metabolismo energetico

Chimica organica Biochimica Biotecnologie	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
Biologia	Ripresa e/o trattazione ex-novo degli argomenti seguenti: genetica di virus e batteri trasferimento genico nei batteri elementi trasponibili controllo dell'espressione genica nei procarioti e negli eucarioti epigenetica	Conoscere le caratteristiche dei virus e i loro cicli vitali Conoscere le caratteristiche dei batteri e le loro modalità di riproduzione e di trasferimento genico Spiegare le modalità e le differenze fra il controllo dell'espressione genica nei procarioti (operoni) e negli eucarioti, con particolare riferimento ai meccanismi epigenetici, allo splicing, al ruolo degli elementi trasponibili
Biotecnologie: le tecniche	Tecnologia del DNA ricombinante Elettroforesi su gel Vettori Librerie PCR DNA fingerprinting Tecniche di sequenziamento	Spiegare come vettori, processi ed enzimi vengano utilizzati in campo biotecnologico per tagliare, trasferire, amplificare e sequenziare il DNA
Biotecnologie: le applicazioni	Piante GM Animali transgenici Clonazione Cellule staminali Applicazioni ambientali delle biotecnologie: biorisanamento e biocombustibili Progetto Genoma Umano e sue ricadute Anticorpi monoclonali CRISPR-Cas 9 e gene editing Terapia genica Bioinformatica Implicazioni etiche dell'utilizzo delle biotecnologie	Indicare i principali settori di applicazione delle biotecnologie fornendo esempi appropriati di ciascuno Individuare, motivandoli, i principali problemi sollevati dall'utilizzo delle biotecnologie

Scienze della terra	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
I vulcani	Morfologia di un vulcano Il meccanismo eruttivo Tipologie di eruzione I prodotti dell'attività vulcanica esplosiva I prodotti dell'attività vulcanica effusiva	Saper classificare i vulcani in base alla loro attività vulcanica. Riconoscere il legame tra tipi di magma e tipi di attività vulcanica. Associare le eruzioni al tipo di edificio vulcanico.

Scienze della terra	Conoscenze (in grassetto i nuclei fondamentali)	Obiettivi minimi
	<p>Forma dei prodotti e degli apparati vulcanici</p> <p>Il vulcanismo secondario e le manifestazioni gassose</p>	
I terremoti	<p>La teoria del rimbalzo elastico</p> <p>Le onde sismiche e la loro misurazione</p> <p>La distribuzione geografica dei sismi</p> <p>Energia dei terremoti: la scala Richter e MCS</p> <p>Previsione e prevenzione sismica</p>	<p>Comprendere l'origine di un terremoto e i tipi di onde che vengono generate.</p> <p>Saper leggere un sismogramma</p> <p>Collegare la propagazione delle onde sismiche alle proprietà della struttura interna della Terra.</p> <p>Descrivere la «forza» di un terremoto utilizzando il linguaggio specifico della sismologia.</p>
L'interno della Terra	<p>La struttura stratificata interna: crosta mantello e nucleo</p> <p>La geologia interna: litosfera e astenosfera</p> <p>Il calore interno</p> <p>L'isostasia</p> <p>Il campo magnetico terrestre</p>	<p>Saper suddividere l'interno della Terra in base alle caratteristiche chimiche e mineralogiche o al comportamento reologico.</p> <p>Comprendere il meccanismo dell'isostasia della crosta terrestre.</p> <p>Conoscere le origini e gli effetti del campo magnetico terrestre.</p>
Dalla deriva dei continenti all'espansione del fondo oceanico	<p>La teoria della deriva dei continenti e le prove a supporto</p> <p>Le dorsali medio-oceaniche</p> <p>Il meccanismo di espansione del fondo oceanico</p> <p>Le prove dell'espansione degli oceani</p>	<p>Correlare la teoria della deriva dei continenti con le prove a supporto.</p> <p>Conoscere la struttura dei fondali oceanici.</p> <p>Comprendere il meccanismo dell'espansione oceanica.</p>
La tettonica delle placche	<p>La teoria della tettonica delle placche</p> <p>I margini di placca: tipologie</p> <p>I moti convettivi e il movimento delle placche</p>	<p>Descrivere la teoria della tettonica delle placche.</p> <p>Localizzare i margini di placca sul planisfero terrestre</p> <p>Riconoscere le conseguenze dei movimenti delle placche: terremoti, vulcani.</p>
Atmosfera e clima	<p>Le caratteristiche dell'atmosfera</p> <p>Le perturbazioni atmosferiche</p> <p>Cicloni tropicali e tornado</p> <p>Le previsioni del tempo</p> <p>Il bilancio energetico della Terra</p>	<p>Conoscere le caratteristiche dell'atmosfera e come queste generano le perturbazioni atmosferiche</p> <p>Conoscere i meccanismi alla base delle previsioni del tempo.</p> <p>Calcolare il bilancio energetico della Terra.</p>

- Combustibili fossili vs fonti rinnovabili
- Microplastiche e oceani di plastica
- Green biotech
- Bioetica
- Il rischio sismico
- Il riscaldamento atmosferico
- Le conseguenze attuali e future del riscaldamento atmosferico
- Come ridurre le emissioni di CO2 e gli accordi internazionali contro il cambiamento climatico

Corsi di approfondimento

Durante l'anno conclusivo è prevista la partecipazione ad attività del PLS.

Gli studenti interessati e motivati partecipano in modo individuale ad attività teorico pratiche proposte annualmente dalle facoltà.

Inoltre è previsto un laboratorio pomeridiano di biotecnologie il cui obiettivo è quello di far utilizzare alcune delle tecniche più importanti allo scopo di favorire l'acquisizione dei contenuti teorici.

Modalità di recupero

Le modalità di recupero potranno prevedere momenti specifici di ripasso, la condivisione di materiali aggiuntivi sulle piattaforme online, attività di peer education, ecc...Le verifiche delle stesse potranno essere sia orali che scritte, e avranno luogo in itinere, lungo tutto il corso dell'anno scolastico.

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

FINALITA' FORMATIVE

L'insegnamento delle Scienze Motorie si propone di favorire lo sviluppo armonico dell'adolescente agendo in forma privilegiata sull'area psico-motoria e su quella relazionale.

Durante il percorso liceale, lo studente sarà stimolato a:

Acquisire la consapevolezza della propria corporeità, intesa come conoscenza, padronanza e rispetto del proprio corpo

Consolidare i valori sociali della pratica sportiva

Cogliere le implicazioni e i benefici derivanti dalla pratica delle varie attività motorie

Maturare un atteggiamento positivo verso uno stile di vita sano e attivo.

L'attività didattica, che deve coinvolgere tutta la scolaresca, si svolgerà sulla base di scelte che saranno opportunamente motivate e che attingeranno al patrimonio motorio delle diverse discipline sportive. Gli alunni dovranno essere messi in grado di valutare le proprie capacità di operare, di perfezionare le fondamentali abilità motorie, di acquisire e controllare gli opportuni automatismi gestuali efficaci ed economici, di sviluppare prontezza di percezione e di determinazione.

Tutte le attività saranno adattate alle diverse abilità presenti nel gruppo classe.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Dopo aver verificato i livelli di apprendimento conseguiti nel corso del primo ciclo di istruzione, si strutturerà un percorso didattico dedicato a colmare eventuali lacune nella formazione di base, ma anche finalizzato a valorizzare le potenzialità di ogni studente.

La pratica degli sport individuali e di squadra, anche quando assumerà carattere di competitività, dovrà privilegiare la componente educativa, in modo da promuovere in tutti gli studenti la consuetudine all'attività motoria e sportiva.

Per la peculiarità della materia, essenzialmente pratica e di gruppo, assumerà particolare rilievo la capacità dello studente di rispettare i compagni, l'insegnante, l'ambiente in cui si opera e le regole di convivenza stabilite. Allo stesso modo, sarà considerata fondamentale la capacità di collaborare all'interno del gruppo-classe, dimostrando atteggiamento di tolleranza e di apertura verso i compagni coinvolgendoli nelle varie attività, anche per valorizzarne le caratteristiche individuali.

Lo studente al termine del primo biennio deve dimostrare di aver acquisito le seguenti conoscenze e competenze:

Conoscere il proprio corpo ed acquisire le informazioni basilari sulla sua funzionalità

Saper gestire, anche in modo elementare, la fase di riscaldamento

Sviluppare le capacità condizionali privilegiando l'aspetto qualitativo: come potenziare, ma anche come utilizzare e controllare le proprie qualità fisiche

Essere consapevole del percorso effettuato per conseguire il miglioramento delle capacità coordinative

Conoscere e praticare ad un primo livello di base: I fondamentali individuali e di squadra per poter svolgere almeno due giochi sportivi; le tecniche di due discipline individuali e almeno l'uso di due attrezzi

Praticare le attività sportive applicando strategie efficaci per la risoluzione di situazioni problematiche

Conoscere ed applicare I principi fondamentali di prevenzione per la sicurezza personale; conoscere le basilari indicazioni igienico-sanitarie e le elementari norme di comportamento in caso di infortuni

Comprendere e saper utilizzare le basi del lessico specifico della disciplina

SECONDO BIENNIO

Nel secondo biennio l'azione di consolidamento e di sviluppo delle conoscenze e delle abilità degli alunni proseguirà al fine di migliorare la loro formazione motoria e sportiva. Un bagaglio culturale più ampio permetterà di interpretare, con maggior senso critico, i fenomeni legati al mondo sportivo e all'attività fisica.

Lo studente al termine del secondo biennio deve dimostrare di aver acquisito le seguenti conoscenze e competenze:

Saper gestire in modo autonomo la fase di riscaldamento in funzione dell'attività scelta

Individuare e praticare esercitazioni efficaci per incrementare le capacità coordinative e condizionali

Praticare gli sport approfondendo la tecnica e la tattica

Conoscere le caratteristiche tecniche e metodologiche degli sport praticati

Sperimentare tecniche espressivo-comunicative in lavori individuali e di gruppo

Applicare operativamente quanto assimilato sulle metodiche inerenti al mantenimento della salute dinamica

Saper adottare comportamenti idonei a prevenire infortuni nelle diverse attività, nel rispetto della propria e dell'altrui incolumità; conoscere le informazioni relative all'intervento di primo soccorso

Utilizzare un linguaggio specifico adeguato

ANNO CONCLUSIVO

L'ulteriore diversificazione delle attività sarà utile a scoprire e a valorizzare le attitudini e gli interessi personali, anche nell'ottica di sapersi orientare, in futuro, tra le numerose proposte offerte dal mondo della pratica motoria e sportiva e, più in generale, del wellness.

Si cercherà di operare una sintesi di quanto sviluppato nel corso del quinquennio al fine di acquisire corretti stili comportamentali, in sinergia con l'educazione alla salute, all'affettività, all'ambiente e alla legalità.

Lo studente al termine del quinto anno, deve dimostrare di aver acquisito le seguenti conoscenze e competenze:

Conoscere ed applicare alcune metodiche di allenamento per migliorare la propria efficienza fisica e per saperla mantenere

Saper applicare, nello svolgimento dei vari giochi sportivi, i fondamentali tecnici e le strategie tattiche svolte

Saper affrontare il confronto agonistico con un'etica corretta, con rispetto delle regole e con fair-play

Saper organizzare le conoscenze e le competenze acquisite per realizzare progetti motori autonomi e finalizzati

Saper riconoscere relazioni fondamentali tra salute e movimento, tra rischi e benefici legati alle diverse attività motorie e sportive

Conoscere le proprie attitudini e i propri limiti anche in funzione delle possibili scelte future

NUCLEI TEMATICI

I nuclei tematici sono da considerarsi comuni nei cinque anni. Seguendo il principio della gradualità, gli esercizi saranno man mano più complessi, le conoscenze più approfondite e le competenze più evolute.

1. Potenziamento fisiologico - Allenamento alla resistenza con ritmi di equilibrio e debito di ossigeno; lavoro a carico naturale e uso di piccoli sovraccarichi (palle mediche, manubri, ecc.); esercizi finalizzati al miglioramento della mobilità articolare e dell'elasticità muscolare; esercizi finalizzati al miglioramento della velocità. Test di rilevamento delle qualità fisiche. Andature preatletiche (saltelli, balzi, andature tecniche).

2. Capacità coordinative - Esercizi di coordinazione: c. dinamica generale, c. intersegmentaria, c. spazio-temporale, c. oculo-manuale e oculo-podalica. Attività a corpo libero, con i piccoli e ai grandi attrezzi, con es. codificati e non. Esercizi di agilità e di reattività. Esercizi di equilibrio statico, dinamico e in fase di volo. Esercizi di rilassamento; esercizi di respirazione; esercizi posturali e di sensibilità propriocettiva. Esercizi di educazione al ritmo e di libera creatività con accompagnamento musicale. Combinazioni con lo step. Danze e balli.

3. Pratica sportiva - Fondamentali individuali e di squadra dei giochi sportivi; regole di gioco. Giochi propedeutici e pre-sportivi. Attività sportive individuali.

4. Educazione alla salute - Nozioni di igiene alimentare, di igiene personale e del vestiario. Nozioni di prevenzione degli infortuni e di Primo Soccorso. Informazioni metodologiche collegate all'attività pratica affrontata. Elementi di anatomo-fisiologia e di educazione posturale.

5. Sport praticabili nell'Istituto: pallavolo, pallacanestro, pallamano, calcetto, badminton, dodgeball, hockey, baseball, tamburello, rugby, ultimate, orienteering, nuoto, golf, tennis, racchettone e pattinaggio (nella loro declinazione ufficiale ovvero nella versione "scolastica", in base alle disponibilità delle strutture: palestre, piscine, parchi pubblici, circolo tennis, pista di pattinaggio).

6. Centro Sportivo Scolastico e Giochi Sportivi Studenteschi: partecipazione a momenti e manifestazioni di preparazione e di gara come anche ad iniziative per la promozione della cultura e dell'attività motoria e sportiva

Si possono prevedere lezioni tenute da esperti esterni di alcune discipline motorie o sportive afferenti ad associazioni sportive del territorio, in base alle esigenze didattiche delle singole classi.

Il programma potrà subire variazioni in base alle condizioni in cui gli insegnanti si troveranno a lavorare (disponibilità palestre, compresenze, numero complessivo alunni ecc.).

Si prevede l'organizzazione di tornei sportivi interni: calcetto, pallavolo, basket, rugby, pallamano, ultimate ed altri che si dovessero concretizzare in base alle opportunità che si presenteranno di anno in anno.

Attivazione di un corso di primo soccorso tenuto da personale della CRI.

Per quanto riguarda i progetti curriculari e l'organizzazione di attività motorie e sportive extracurricolari, si rimanda alla visione di progetti specifici nella loro completezza di informazioni, approvati nel Collegio docenti e presenti nel POF generale.

STRUMENTI DI VERIFICA

Osservazione costante delle condotte psicomotorie

Prove pratiche individuali e di gruppo (esecuzioni a corpo libero, con i piccoli e ai grandi attrezzi)

Prove pratiche sui fondamentali dei giochi sportivi. Osservazione della capacità di gioco e del rispetto dei regolamenti

Verifiche orali in forma circolare e occasionalmente scritte su argomenti teorici di supporto alla pratica

MODALITA' DI VALUTAZIONE

Verrà valutato ogni significativo miglioramento conseguito dall'allievo. La valutazione sarà di ordine tecnico al fine di considerare il raggiungimento degli obiettivi prefissati attraverso sia una sistematica osservazione quotidiana, che attraverso prove oggettive e test. La proposta di voto conclusiva corrisponderà ad una valutazione globale dell'alunno, che terrà conto della volontà e dell'impegno dimostrati, oltre che dei risultati ottenuti, prendendo in considerazione il livello di partenza e le capacità specifiche di base. Le eventuali giustificazioni dalle lezioni pratiche eccedenti quelle concesse dall'insegnante, se non motivate da certificato medico incideranno negativamente sulla valutazione quadrimestrale e finale. Al fine di rendere per quanto possibile oggettivi i criteri di valutazione si allega una tabella in cui sono esplicitati i descrittori in base ai quali si decide in quale misura/livello i vari obiettivi vengono raggiunti.

Obiettivi minimi

Presenza ed impegno attivo e costante al lavoro scolastico presentandosi con l'abbigliamento adeguato

Continua ricerca del miglioramento personale rispetto al proprio livello di partenza e nella corretta esecuzione delle consegne date

Comprendere e saper eseguire gli esercizi proposti e saper memorizzare le sequenze svolte

Comprendere e applicare l'uso corretto degli attrezzi disponibili

Adeguate livello di socializzazione e collaborazione con i compagni e insegnanti. Rispetto delle regole e dell'ambiente

Appropriata conoscenza e applicazione dei fondamentali individuali e/o di squadra dei giochi sportivi svolti

Acquisizione delle informazioni fondamentali sulla tutela della salute e la prevenzione degli infortuni

Conoscenze di base sugli argomenti teorici trattati

Partecipazione attiva ad un numero congruo di lezioni, tale da permettere le tre valutazioni a periodo.

Obiettivi di eccellenza

A livello educativo e formativo l'essere propositivo, costruttivo, costante e responsabile, elemento trainante ed aggregante

Sapere trasferire a livello motorio le conoscenze e saperle arricchire con apporti personali

A livello di contenuti teorici essere in grado di effettuare collegamenti disciplinari e interdisciplinari

Analizzare in modo acuto, originale e critico i linguaggi motori e sportivi.

Criteri di interpretazione di massima dei voti - Scala ed elementi di valutazione

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Vo to	Giudizio	Aspetti educativo formativi	Conoscenze motorie	Conoscenze teoriche	Competenze
1-2	Negativo	Totale disinteresse per l'attività, passivo e insofferente	Totalmente privo di conoscenze	Assenti e scorrette	Non possiede assolutamente competenze motorie

3-4	Gravemente insufficiente	Forte disinteresse per l'attività proposta, non interagisce con gli altri	Privo di elementi organizzativi, partecipazione passiva	Lacunose e confuse	Inadeguato, grosse difficoltà di comprensione delle richieste, realizzazione pratica molto lenta, scoordinata e scorretta
5	Insufficiente	Parziale disinteresse per l'attività proposta, non rispetta indicazioni e regole	Incompleto e carente, nei contenuti minimi fissati	Settoriali e inadeguate	Lacunoso e frammentario coglie solo parzialmente le problematiche motorie
6	Sufficiente	Comprende le indicazioni minime impegnandosi e partecipando in modo settoriale	Essenziale, parziale, non rielabora le acquisizioni motorie pregresse	Accettabili, ma superficiali	Superficiale e lento nelle risposte motorie, nel complesso accettabile
7	Discreto	Partecipa e si impegna in modo soddisfacente rispettando le consegne	Mnemonico, non sempre preciso nei contenuti motori	Adeguate e pertinenti, conosce i contenuti	Selettivo, guidato dall'insegnante appare abbastanza sicuro e in evoluzione
8	Buono	Positivo, sa organizzarsi, e partecipa attivamente all'attività	Soddisfacente, buone conoscenze delle azioni e modalità esecutive	Buona capacità di sintesi e di conoscenza dei contenuti	Sicuro, coglie gli obiettivi specifici della materia, ed è rapido nella risposta
9	Ottimo	Organizzato, motivato e interessato, partecipa con impegno costante	Sicuro, approfondito e ampio il piano contenutistico e metodologico	Ottima conoscenza dei contenuti e proprietà lessicale	Collaborativo, ha un elevato livello di abilità motorie, eseguire movimenti precisi e sa adattarli a situazioni esecutive sempre più complesse
10	Eccellente	Propositivo, costruttivo, costante e responsabile, elemento aggregante e trainante	Approfondito e disinvolto, sa trasferire le conoscenze e sa arricchirle con apporti personali	Appropriate, ricche e articolate le conoscenze dei contenuti, è in grado di effettuare collegamenti disciplinari e interdisciplinari	Esperto e creativo, individua ottime relazioni pluridisciplinari, analizza in modo acuto, originale e critico i linguaggi motori e sportivi

STORIA DELL'ARTE

FINALITÀ'

La finalità specifica della materia è di rendere consapevoli gli studenti del secondo biennio e del quinto anno del significato e dell'importanza delle varie espressioni artistiche e creative nella formazione e nell'evoluzione delle diverse culture con specifico riferimento ai molteplici legami con la letteratura, il pensiero filosofico e scientifico, la politica e la religione. La Storia dell'Arte va pertanto messa in rapporto allo sviluppo generale della società e attraverso lo studio degli autori e delle opere fondamentali lo studente arriverà a maturare una chiara consapevolezza del grande valore della tradizione artistica che lo precede e diventerà consapevole del ruolo che tale patrimonio ha avuto nello sviluppo della storia della cultura.

COMPETENZE IN ENTRATA

L'approccio alla disciplina viene considerato del tutto nuovo per gli studenti che iniziano il percorso liceale e si svolgerà in maniera graduale nel corso degli ultimi tre anni di corso..

Si richiedono pertanto prerequisiti minimi quali:

Capacità di ascolto.

Comprensione di messaggi e contenuti da testi di varia natura.

COMPETENZE IN USCITA

Le principali competenze acquisite dallo studente al termine del percorso sono:

Essere in grado di leggere le opere architettoniche e artistiche avendo fatto proprie una terminologia e una sintassi descrittiva appropriata

Acquisire una sensibilità critica nei confronti delle varie espressioni artistiche.

Acquisire una capacità di orientamento spazio-temporale nei confronti delle varie produzioni artistiche, riconoscendone i materiali, le tecniche, i caratteri e gli stili, i significati e i valori simbolici.

Acquisire una consapevolezza del grande valore culturale del patrimonio archeologico, artistico ed architettonico del nostro paese

Conoscere gli aspetti essenziali delle questioni relative alla tutela, alla conservazione ed al restauro.

METODOLOGIE

La Storia dell'Arte sarà sempre presentata come insieme di situazioni sociali, politiche, economiche e religiose, sintesi ottimale del "fare umano" in un preciso contesto sociale nel quale non si

riconosce il solo artista ma anche la collettività o parte di essa e perciò l'obiettivo più importante è la conoscenza dei caratteri specifici della produzione artistica, in rapporto ai caratteri delle forme di produzione culturale per dare così spazio ad un lavoro interdisciplinare.

Sempre si cercheranno i come, quando e perché del "fare arte" e la figura dell'artista si definirà quindi come logica presenza o diretta conseguenza di quella particolare realtà storica. L'arte non sarà mai "letta" per una comprensione fine a se stessa, ma come realtà che entra in parte anche in ciascuno di noi.

Si riterrà quindi necessario:

Far acquisire una chiara conoscenza delle nozioni basilari della Storia dell'Arte.

Far acquisire la terminologia specifica della materia.

Fornire gli elementi di decodificazione del linguaggio artistico.

Far comprendere la dimensione storica dei fenomeni artistici.

Stimolare una sensibilità critica negli studenti.

NUCLEI TEMATICI

Oltre a indicazioni di base relative all'educazione visiva e alle tecniche architettoniche, pittoriche, scultoree, ecc., di volta in volta funzionali agli argomenti che si affronteranno, nel secondo biennio, la disciplina di Storia dell'Arte si propone la trattazione delle opere, degli artisti e dei movimenti più significativi della Storia dell'Arte dalla Grecia al XVIII secolo così ripartiti tra i due anni:

Nel corso del primo biennio viene svolto un percorso di Lineamenti di Storia dell'Arte greca e romana al fine di avvicinare gli studenti alla conoscenza della civiltà classica anche attraverso lo studio delle principali testimonianze artistiche del mondo greco-romano

Classe III:

Le Civiltà del Mediterraneo all'origine della Civiltà ellenica. L'arte Greca: periodizzazione; ordini architettonici; il tempio, la città, i santuari. Mimesi, proporzione e armonia nella scultura dei periodi: di formazione o protogeometrico, orientalizzante, arcaico, severo, classico. Produzione ceramica e pittura vascolare. Caratteri distintivi dell'architettura e scultura della tarda classicità e dell'ellenismo e sedi di produzione. L'arte dell'Italia antica con riferimento alla cultura degli etruschi ("città dei vivi" e "città dei morti"). L'arte romana fino alla caduta dell'impero: periodizzazione; le innovazioni tecniche; organizzazione funzionale del territorio; struttura della città in epoca repubblicana e imperiale; tipologie architettoniche (domus, il foro, architettura templare, le residenze patrizie). Il diverso ruolo dell'arte a Roma dall'età repubblicana a quella imperiale (il ritratto e culto degli antenati; la ritrattistica imperiale; arte colta e arte plebea. La pittura e il mosaico). L'arte paleocristiana: i temi iconografici; le basiliche e i luoghi sepolcrali. L'arte bizantina con particolare riferimento a Ravenna: periodizzazione, edifici sacri; il mosaico. L'arte Romanica: architettura religiosa in Italia e relativi caratteri regionalistici. La scultura romanica. Iconografia della "Crocifissione" e della "Maestà". L'arte gotica: periodizzazione; le cattedrali e i caratteri distintivi dello stile; le abbazie cistercensi e le chiese degli ordini mendicanti; la scultura gotica in Italia (B. Antelami, Nicola e Giovanni Pisano, Arnolfo di Cambio). La pittura del XIII - XIV secolo: dai fondo oro bizantini all'arte di Giotto. Cenni della pittura senese.

Classe IV:

L'arte del Rinascimento: periodizzazione (XV e XVI secolo); l'umanesimo e la "riscoperta" dell'arte classica e dei suoi valori di ordine, proporzione e mimesi; ideazione della prospettiva scientifica. Architettura, scultura, pittura secondo l'interpretazione degli artisti della prima generazione del

Quattrocento: Brunelleschi, Donatello, Masaccio. Aspetti identificativi e iconografici in Beato Angelico, Piero della Francesca, Sandro Botticelli, Antonello da Messina, nella pittura veneta dei Bellini, Andrea Mantegna. L'età della "maniera moderna": Leonardo, Michelangelo, Raffaello. La pittura e l'architettura veneta del Cinquecento: Giorgione, Tiziano, Veronese e Palladio. Dalla Controriforma al Barocco e la nascita dei generi pittorici: Caravaggio; I Carracci. La grande stagione del barocco romano: Bernini, Borromini. Il Settecento e Il vedutismo: Canaletto, Bellotto e Guardi.

Classe V

Nel quinto anno si prevede lo studio dell'Ottocento e del Novecento, a partire dai movimenti neoclassico e romantico, seguendo le principali linee di sviluppo dell'arte. dai movimenti di avanguardia fino alla metà del secolo scorso, con uno sguardo sulle esperienze contemporanee.

Tra i contenuti fondamentali: la riscoperta dell'antico come ideale civile ed estetico nel Neoclassicismo; l'arte del Romanticismo in Europa e i suoi legami con il contesto storico, la produzione letteraria, il pensiero filosofico; il Realismo in Francia e in Italia; l'importanza degli studi sulla luce e sul colore per la nascita dell'Impressionismo; la ricerca artistica dal Post-impressionismo alla rottura con la tradizione operata dalle avanguardie storiche; cenni all'arte del secondo dopoguerra e della ricerca contemporanea.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Gli interventi, le discussioni, le richieste di chiarimenti nonché le prove scritte e orali sono considerati parte di un processo educativo finalizzato a scopi formativi, pertanto la valutazione non si porrà al termine dell'intero processo di apprendimento ma ne seguirà il corso.

L'interrogazione sarà vista come colloquio non solo per il singolo ma anche occasione di partecipazione per l'intera classe, in modo da rendere più fruttuoso possibile quel momento, anche in vista dell'economia del tempo a disposizione.

Il colloquio sarà quindi anche occasione di socializzazione e l'intervento dell'insegnante diventerà ulteriore motivo di spiegazione, chiarimento e collegamento interdisciplinare.

L'interdisciplinarietà, essendo caratteristica intrinseca della Storia dell'Arte, sarà uno degli aspetti fondamentali del procedere conoscitivo; attenzione e importanza verrà anche data a tutte le occasioni di attualità culturale che permettono di calare sempre più il sapere degli alunni nella realtà del quotidiano.

Per le classi quinte si prevede la somministrazione di simulazioni scritte di terza prova in previsione dell'esame di stato.

Elementi di valutazione:

Lettura formale dell'opera d'arte
Adozione di un linguaggio tecnico appropriato
Capacità di contestualizzazione storica
Confronti tra artisti e relative opere
Capacità di confronti interdisciplinari
Riflessioni personali

Requisiti minimi per il raggiungimento della sufficienza all'orale

Per raggiungere la sufficienza lo studente deve dimostrare di saper comunicare con frasi chiare e coerenti, sebbene con qualche incertezza, contenuti e conoscenze almeno essenziali rispetto alle

richieste, facendo procedere in modo autonomo la propria esposizione con modeste operazioni di analisi e sintesi, presenti anche se non pienamente evidenti.

Lineamenti di Storia dell'Arte greca e romana.

Referente: docente di Storia dell'Arte designato per il potenziamento

Destinatari: gli studenti di I e II

Durata: 10 ore per classe

Al fine di limitare il grave danno di conoscenze che è stato creato dalla recente Riforma della Scuola Secondaria Superiore con la soppressione dello studio della Storia dell'Arte nel primo biennio, dando seguito a una richiesta specifica dei docenti dell'Indirizzo Classico si prevede l'attuazione di un corso propedeutico di Storia dell'Arte greca e romana, della durata di 10 ore per gli studenti della classi I e II

Contenuti essenziali.

Arte Greca

La Grecia alle radici della civiltà occidentale. Il concetto di "classico".

Periodizzazione dello sviluppo dell'arte greca.

Elementi di architettura greca.

Le tecniche costruttive e gli stili dorico, ionico, corinzio. La struttura delle città e dei luoghi di culto. Il tempio. Il teatro. L'Acropoli di Atene. I Santuario di Delfi e di Olimpia.

Elementi di scultura greca dal periodo arcaico a quello ellenistico.

Tecniche esecutive. La rappresentazione della figura umana e la mimesis. Il Kouros e la Kore, la plastica frontonale, la produzione del periodo Severo, il canone di Policleto; la scultura classica, Fidia; la rappresentazione del pathos dall'epoca di Alessandro Magno all'ellenismo.

La ceramica greca: la tecnica, le forme e gli stili, i soggetti della ceramica greca dallo stile proto geometrico alla produzione ellenistica.

Arte Romana.

La diversa concezione dell'arte prima e durante l'impero romano.

La periodizzazione dell'arte romana.

Elementi di architettura romana.

Influenze greche e etrusche nell'arte romana. Le tecniche e i materiali di costruzione.

Infrastrutture delle città romane (strade, ponti, acquedotti). La struttura delle città romane.

L'architettura monumentale. Il tempio, le diverse tipologie abitative, il foro e suoi monumenti, i luoghi del divertimento (teatro, anfiteatro, stadio), le terme.

Elementi di scultura romana.

Il ritratto; il fregio narrativo. Arte aulica e arte provinciale.

Durante lo svolgimento del corso verranno forniti elementi essenziali relativi alle fonti, alle tecniche esecutive e ai problemi di conservazione e restauro che rendono possibile ad oggi la leggibilità dei manufatti e reperti, avvalendoci, per quanto è possibile anche delle competenze delle persone e delle risorse presenti nella sede del Liceo Artistico.

Per le classi che si avvarranno di tale anticipo di Arte Greca e Romana si valuterà di sviluppare tali argomenti solo in sintesi nel terzo anno procedendo verso altri argomenti di cui si anticiperà la trattazione.

RELIGIONE

FINALITA' FORMATIVE

L'insegnamento della religione cattolica concorre al raggiungimento delle finalità generali della scuola, favorendo la maturazione dell'alunno nella dimensione della sua sensibilità e cultura religiosa, attraverso la riflessione sui contenuti della religione cattolica e sul più ampio fenomeno dell'esperienza religiosa dell'uomo, utilizzando metodologie e strumenti propri della scuola. E' specifico della disciplina insegnare un sapere organico e strutturato che attiene ai principi del cattolicesimo, i quali orientano alla ricerca dei significati e dei valori dell'esistenza, aiutando gli studenti a comprendere come la dimensione religiosa e la dimensione culturale, proprie della vita e della storia umana, siano intimamente connesse e complementari, capaci di contribuire allo sviluppo della libertà, della responsabilità, della solidarietà e della convivenza democratica. Per questo l'IRC è un insegnamento rivolto a tutti, a prescindere dalle personali convinzioni ideologiche e di fede. Scegliere di avvalersi dell'IRC, da parte degli studenti e delle loro famiglie, non significa dichiararsi credenti, ma essere interessati a conoscere la religione cattolica, che ha sicuramente influenzato la storia, la cultura e la vita del nostro Paese: un grande valore presente da più di due millenni e nell'attuale progresso civile e democratico. L'insegnamento della religione cattolica rientra nell'orizzonte didattico dell'educazione alla cittadinanza e Costituzione, soprattutto in riferimento ai seguenti nuclei tematici: il valore della persona; la legalità, la libertà di espressione in particolare la libertà di culto, il rapporto con l'ambiente, la fraternità tra gli uomini. Queste tematiche saranno sviluppate sia nel primo biennio, sia nel secondo come pure nell'anno conclusivo del percorso liceale, a seconda dei raccordi con le programmazioni dei docenti e le possibilità di interventi interdisciplinari che si potranno presentare.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE E CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

Il poco tempo a disposizione non permette molte interrogazioni orali individualizzate; per questo, ciò che è possibile valutare sarà l'interesse attraverso la partecipazione attiva al dialogo educativo, l'impegno ed il profitto che si evinceranno anche da questionari a risposta multipla o "vero-falso" e dalle esposizioni orali di approfondimenti singoli e/o di gruppo.

La valutazione sarà espressa in giudizi attraverso la seguente scala:

insufficiente = conoscenze superficiali e lacunose, partecipazione inadeguata;

sufficiente = conoscenze frammentarie degli argomenti fondamentali, partecipazione poco costruttiva; buono = conoscenze applicative dei contenuti, partecipazione costante;

distinto = conoscenze consolidate, linguaggio adeguato, partecipazione attenta e attiva;

ottimo = conoscenze ampie, critiche e consolidate, linguaggio adeguato partecipazione attiva, costante e propositiva.

I punteggi delle prove oggettive sopra riportate diventano criteri di valutazione intermedia e finale.

METODOLOGIA

La lezione frontale, attraverso l'esposizione dei contenuti, è sempre aperta al dialogo e al confronto con gli studenti. Durante la lezione essi devono prendere appunti o scrivere schemi o definizioni. Le tematiche più significative saranno oggetto di ricerche di gruppo con esposizione in classe. Saranno affiancati al libro di testo, mappe concettuali, testi di approfondimento e sussidi cartacei e mediatici. E' prevista la presenza in classe di testimoni significativi capaci di rafforzare e contestualizzare alcuni temi trattati, e la visita a siti, eventi, mostre presenti sul territorio inerenti al programma. E' prevista la visita al museo interreligioso di Bertinoro, e l'adesione ai progetti proposti dalla Pastorale Scolastica.

PRIMO BIENNIO

OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI DELLA DISCIPLINA

Gli obiettivi formativi generali tendono allo sviluppo integrale della persona ed in particolare a far rilevare agli studenti l'importanza del rispetto reciproco:

- Attenzione alla sensibilità e al grado di cultura religiosa dei singoli alunni e del gruppo classe.
 - Rispetto per le differenti concezioni religiose degli alunni e allo stesso tempo educazione alla criticità e alla responsabilità delle scelte da compiere.
 - Creare condizioni di attenzione e di dialogo rispettoso degli alunni tra di loro e verso l'insegnante.
- Inoltre mirano a porre domande esistenziali perché gli studenti possano ampliare i loro orizzonti culturali, attraverso la conoscenza individuale delle risposte date dal Cristianesimo e dalle altre grandi religioni, orientarsi nella scelta dei valori, all'interno di un pluralismo antropologico e morale; essere in grado di mettersi alla ricerca verso la piena realizzazione di sé, conoscendo i diversi sistemi esistenziali di significato e di valori. Il biennio rappresenta il momento del primo impatto con le stimolazioni provenienti dall'ambiente socio-culturale che offre sempre un certo pluralismo di idee che spesso crea disorientamento nei ragazzi. A questo si aggiungano le problematiche legate all'età adolescenziale: la ricerca, talvolta anche difficile, della propria identità personale, attraverso la negazione di qualsiasi tipo di autorità limitante; quindi, i difficili rapporti con la famiglia, la Chiesa, la scuola che, attraverso lo studio, diventa sempre più motivo di impegno e di sacrificio.

OBIETTIVI DIDATTICI

Le seguenti indicazioni didattiche sono il frutto di una elaborazione e personalizzazione a partire dalle indicazioni contenute nell'intesa tra il MIUR e la CEI del 28/06/2012

- Conoscenza degli elementi fondamentali della dottrina, del culto, e della morale dei tre monoteismi (Ebraismo, Cristianesimo, Islamismo).
- Approfondimento della figura di Abramo, padre comune dei 3 monoteismi
- Conoscenza del valore e dell'importanza della Bibbia come testo sacro della tradizione ebraico-cristiana e come fondamento della cultura occidentale (arte, letteratura, musica...).
- Conoscenza degli elementi principali per un approccio critico ai Vangeli e ai documenti storici su Gesù.
- Conoscenza dell'identità storica di Gesù nel contesto culturale del suo tempo. Il figlio di Dio si è fatto uomo: vita, annuncio del regno, morte e resurrezione, mistero della sua persona.
- Comprendere l'adolescenza come tempo di cambiamenti, di scelte e di discernimento per il futuro, valutando il messaggio cristiano in riferimento alle problematiche relative all'età.
- Scoprire una concezione del vivere caratterizzata da valori etici. Riconoscere i valori che sono a fondamento della prospettiva cristiana sull'essere e sull'agire dell'uomo.
- Analisi di nuovi stili di vita in base al problematico rapporto tra sud e nord del mondo: la globalizzazione, il commercio equo-solidale, lo sfruttamento minorile, la carta dei diritti del fanciullo e dell'uomo.

- Conoscenza della vita e del messaggio di alcuni testimoni significativi del nostro tempo: Gandhi, Madre Teresa, M. Luther King, Padre Kolbe, Papa Giovanni Paolo II, S.P.Pio, ecc.

CONTENUTI

- Adolescenza: la dimensione umana della relazione: il rispetto dell'altro, educare alla diversità, le relazioni affettive-sessuali.
- Il testo sacro, la Bibbia: elementi fondanti e fondamentali.
- Il Gesù della fede presuppone il Gesù storico.
- I valori: i valori edonistici, la proposta cristiana, testimoni credibili, i diritti dell'uomo, rapporto tra ricchezza e povertà, le scelte etiche, la legalità.
- I tre monoteismi: elementi fondanti e fondamentali, la figura di Abramo.

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI DELLA DISCIPLINA

Gli obiettivi formativi generali tendono allo sviluppo integrale della persona ed in particolare a far rilevare agli studenti l'importanza del rispetto reciproco:

- Attenzione alla sensibilità e al grado di cultura religiosa dei singoli alunni e del gruppo classe.
- Rispetto per le differenti concezioni religiose degli alunni e allo stesso tempo educazione alla criticità e alla responsabilità delle scelte da compiere.
 - Creare condizioni di attenzione e di dialogo rispettoso degli alunni tra di loro e verso l'insegnante.

Inoltre mirano a porre domande esistenziali perché gli studenti possano ampliare i loro orizzonti culturali, attraverso la conoscenza individuale delle risposte date dal Cristianesimo e dalle altre grandi religioni, orientarsi nella scelta dei valori, all'interno di un pluralismo antropologico e morale; essere in grado di di significato e di valori. Nel triennio sarà privilegiata l'analisi critica e la corretta valutazione della proposta cristiana per evidenziarne i contenuti ed i significati nello studio della disciplina, nel loro vissuto quotidiano, nei principi etico-morali e nella tensione escatologica. Lo studente sarà in grado di maturare le capacità, di analisi, di sintesi e di critica attraverso il confronto fra il Cristianesimo le altre Religioni ed i vari sistemi di significato, anche laici, agnostici ed atei; di comprendere e rispettare, nel dialogo e nella tolleranza, le diverse posizioni che le persone assumono riguardo alla religione e alla morale, pur rimanendo fedeli alla loro identità.

OBIETTIVI DIDATTICI SECONDO BIENNIO

Le mettersi alla ricerca verso la piena realizzazione di sé, conoscendo i diversi sistemi esistenziali seguenti indicazioni didattiche sono il frutto di una elaborazione e personalizzazione a partire dalle indicazioni contenute nell'intesa tra il MIUR e la CEI del 28/06/2012.

Portare gli alunni a comprendere il contributo che la religione ha dato nella storia a risolvere gli interrogativi esistenziali

Conoscenza delle diverse manifestazioni del fenomeno religioso nelle culture primitive.

Il significato e attualità del decalogo per l'uomo di oggi.

Conoscere gli elementi distintivi del cristianesimo e della Chiesa in ciascun spaccato storico ed individuare i segni più notevoli di matrice ebraico-cristiana presenti nella cultura europea.

Le Chiese cristiane: i cristiani tra divisioni e ricerca di unità.

Comprendere le ragioni del rispetto della difesa e della conservazione della vita umana secondo la Chiesa.

Saper fornire indicazioni per una sintetica trattazione delle principali tematiche di bioetica con approfondimenti delle loro implicazioni antropologiche, sociali e religiose.

Mettere in evidenza i punti di contrapposizione e di reciproca collaborazione tra scienza e fede nella storia e nell'attualità.

Conoscere le diverse prospettive (antropologica, filosofica, teologica) del fatto religioso e delle varie religioni.

Riconoscere l'importanza delle tradizioni delle religioni non rivelate e la ricchezza spirituale che esse rappresentano per la cultura e la storia del pensiero umano.

Saper valorizzare, al fine del dialogo e della pace, il possibile apporto delle religioni oltre ogni concezione fondamentalista

OBIETTIVI DIDATTICI ANNO CONCLUSIVO

Le seguenti indicazioni didattiche sono il frutto di una elaborazione e personalizzazione a partire dalle indicazioni contenute nell'intesa tra il MIUR e la CEI del 28/06/2012

- Esaminare criticamente alcuni ambiti dell'agire umano per elaborare orientamenti che perseguano il bene integrale della persona, della famiglia e della società.
- Essere in grado di distinguere tra arbitrio e libertà, spontaneismo e coscienza, formalismo e moralità, individuando la coscienza come l'elemento centrale del comportamento morale e luogo privilegiato dell'incontro con la legge Divina.
- Le novità del Concilio Vaticano II: il nuovo rapporto della Chiesa col mondo.
- Individuare le ragioni del matrimonio cristiano, il suo valore umano e teologico.
- Conoscenza della vita e del messaggio di alcuni testimoni significativi del nostro tempo.
- Comprendere come il male fa parte dell'esperienza umana: I genocidi del 900.

CONTENUTI SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

La vita: la vita è dono, la sacralità della vita.

Aborto, pena di morte, eutanasia, handicap, trapianti: attualità e posizione della Chiesa
Cristianesimo e cristianesimi a confronto.

L'attualità del decalogo.

Le religioni, caratteristiche fondanti di: le religioni antiche, monoteiste, orientali.

Il dialogo interreligioso.

Il problema etico e l'agire morale, il pluralismo etico

Etica religiosa e laica a confronto nella bioetica, matrimonio religioso, civile, convivenza.

Il bene comune, la cittadinanza attiva, i nuovi stili di vita.

L'uomo e la scelta del male: i genocidi del '900.

Fondamenti e attualizzazione della dottrina sociale della Chiesa.

L'ambiente e la salvaguardia del creato: la lettera enciclica Laudato sì.

IL DIRIGENTE SCOLASTICO

Paola Falconi

**LICEO TORRICELLI BALLARDINI
INDIRIZZO ARTISTICO PER IL DESIGN**



**PIANO TRIENNALE DELL'OFFERTA FORMATIVA
ANNI SCOLASTICI 2019/22**

INDICE

PROFILO LICEO ARTISTICO E QUADRO ORARIO	3
Linee fondamentali della programmazione per materia	
LINGUA E LETTERATURA ITALIANA.....	6
STORIA E GEOGRAFIA.....	9
STORIA	11
LINGUA E CULTURA INGLESE.....	15
FILOSOFIA.....	26
MATEMATICA.....	31
FISICA.....	41
CHIMICA DEI MATERIALI.....	46
SCIENZE NATURALI.....	49
STORIA DELL'ARTE.....	52
SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE.....	55
RELIGIONE CATTOLICA.....	60
DISCIPLINE GRAFICHE E PITTORICHE.....	64
DISCIPLINE GEOMETRICHE	66
DISCIPLINE PLASTICHE SCULTOREE.....	68
LABORATORIO ARTISTICO	71
LABORATORIO DEL DESIGN.....	73
DISCIPLINE PROGETTUALI DEL DESIGN.....	74
VALUTAZIONI DIPARTIMENTO DELLE DISCIPLINE ARTISTICHE.....	77
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE DISCIPLINE ARTISTICHE.....	78
GRIGLIA DI VALUTAZIONE DIDATTICA A DISTANZA DISCIPLINE ARTISTICHE.....	79
ELENCO PROGETTI CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI.....	80

LICEO ARTISTICO INDIRIZZO DESIGN

Il percorso del Liceo Artistico è indirizzato allo studio dei fenomeni estetici e alla pratica artistica. Favorisce l'acquisizione dei metodi specifici della ricerca e della produzione artistica e la padronanza dei linguaggi e delle tecniche relative. Fornisce allo studente gli strumenti necessari per conoscere il patrimonio artistico nel suo contesto storico e culturale e per coglierne appieno la presenza e il valore nella società odierna. Guida lo studente ad approfondire e a sviluppare le conoscenze e le abilità e a maturare le competenze necessarie per dare espressione alla propria creatività e capacità progettuale nell'ambito delle arti" (art. 4 comma 1).

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- Conoscere la storia della produzione artistica e architettonica e il significato delle opere d'arte nei diversi contesti storici e culturali anche in relazione all'indirizzo di studio prescelto;
- Cogliere i valori estetici, concettuali e funzionali nelle opere artistiche;
- Conoscere e applicare le tecniche grafiche, pittoriche, plastico-scultoree, architettoniche e multimediali e saper collegare tra di loro i diversi linguaggi artistici;
- Conoscere e padroneggiare i processi progettuali e operativi e utilizzare in modo appropriato tecniche e materiali in relazione all'indirizzo prescelto;
- Conoscere e applicare i codici dei linguaggi artistici, i principi della percezione visiva e della composizione della forma in tutte le sue configurazioni e funzioni;
- Conoscere le problematiche relative alla tutela, alla conservazione e al restauro del patrimonio artistico e architettonico.

Indirizzo Design

Il Liceo Artistico per il Design propone un indirizzo di grande attualità, quello del Design, applicato a diverse tipologie di progettazione, con l'uso di materiali ceramici e non solo.

La scuola offre una preparazione a tutto tondo che permette l'accesso a qualsiasi facoltà universitaria o accademica, preparando, e senza escludere inoltre, l'ingresso nel mondo del lavoro. Il fine vuole essere quello di condurre i presupposti della nostra cultura ad uno sviluppo pratico, traducendo le discipline in strumenti per agire sulla realtà e presentando nell'offerta formativa la possibilità di una acquisizione di conoscenze e competenze utili all'individuo, ma nello stesso tempo spendibili nel profondo rapporto con il territorio, con la realtà cittadina e con le esigenze legate al mondo del lavoro.

Progettare un prodotto (un bene di consumo, uno strumento, un bene durevole, un'automobile o un elemento d'arredo) significa concepire e articolare tutte quelle caratteristiche funzionali, fisiche, tecniche, estetico-formali e comunicative che ne determinano gli aspetti qualitativi in relazione all'uso e alle possibilità tecnologiche e produttive.

Il design di prodotto sottende infatti l'apprendimento di saperi e di tecniche che consentono di ideare e sviluppare con creatività prodotti innovativi pensati per le persone e rispondenti alle esigenze delle imprese che ne realizzano la produzione.

Il Liceo Artistico per il Design intende fornire una formazione di base ampia e articolata nell'ambito delle discipline del progetto, sia a livello teorico che operativo, definendo il profilo di una figura professionale in grado di svolgere la funzione di supporto a tutte le attività tecniche e progettuali che, dalla fase di ideazione, conducono alla fase di produzione e distribuzione del prodotto sul mercato.

Gli studenti, a conclusione del percorso di studio, dovranno:

- Conoscere gli elementi costitutivi dei codici dei linguaggi grafici, progettuali e della forma;
- Avere consapevolezza delle radici storiche, delle linee di sviluppo e delle diverse strategie espressive proprie dei vari ambiti del design e delle arti applicate tradizionali;
- Saper individuare le corrette procedure di approccio nel rapporto progetto – funzionalità - contesto, nelle diverse finalità relative a beni, servizi e produzione;
- Saper identificare e usare tecniche e tecnologie adeguate alla definizione del progetto grafico, del prototipo e del modello tridimensionale;
- Conoscere il patrimonio culturale e tecnico delle arti applicate;
- Conoscere e saper applicare i principi della percezione visiva e della composizione della forma.

QUADRO ORARIO NAZIONALE

Disciplina	Primo biennio		Secondo biennio		Quinto anno
	1 ^a Anno	2 ^a anno	3 ^a Anno	4 ^a Anno	5 ^a anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera	3	3	3	3	3
Storia e geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica*	3	3	2	2	2
Fisica			2	2	2
Scienze naturali**	2	2			
Chimica***			2	2	
Storia dell'arte	3	3	3	3	3
Discipline grafiche e pittoriche	4	4			
Discipline geometriche	3	3			
Discipline plastiche e scultoree	3	3			
Laboratorio artistico****	3	3			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
Laboratorio del Design			6	6	8
Discipline progettuali Design			6	6	6
TOTALE COMPLESSIVO ORE	34	34	35	35	35

* con Informatica al primo biennio

** Biologia, Chimica, Scienze della Terra

*** Chimica dei materiali

**** Il laboratorio ha prevalentemente una funzione orientativa verso gli indirizzi attivi dal terzo anno e consiste nella pratica delle tecniche operative specifiche, svolte con criterio modulare quadrimestrale o annuale nell'arco del biennio, fra cui le tecniche audiovisive e multimediali

Ai sensi del Regolamento recante "Revisione dell'assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei ai sensi dell'articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito

dalla legge 6 agosto 2008, n. 133, il Liceo, qualora sussistano le opportune condizioni, può apportare modifiche all'orario sopra indicato. In ogni caso la quota dell'orario rimessa all'istituzione scolastica non può essere superiore al 20 per cento del monte ore complessivo nel primo biennio, al 30 per cento nel secondo biennio e al 20 per cento nel quinto anno. Inoltre l'orario previsto dal piano di studio di ciascuna disciplina non può essere ridotto in misura superiore a un terzo nell'arco dei cinque anni e non possono essere soppresse le discipline previste nell'ultimo anno di corso.

QUADRO ORARIO IN AUTONOMIA

Disciplina	Primo biennio		Secondo biennio		Quinto anno
	1 ^a Anno	2 ^a Anno	3 ^a Anno	4 ^a Anno	5 ^a Anno
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Lingua e cultura straniera	3	3	3	3	3
Storia e geografia	2	3			
Storia			2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica*	3	3	2	2	2
Fisica			2	2	2
Scienze naturali**	2	2			
Chimica***			2	2	
Storia dell'arte	3	3	3	3	3
Discipline grafiche e pittoriche	4	4			
Discipline geometriche	3	3			
Discipline plastiche e scultoree	3	3			
Laboratorio artistico****	4	3			
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1	1	1	1
Laboratorio del Design			6	6	8
Discipline progettuali Design			6	6	6
TOTALE COMPLESSIVO ORE	34	34	35	35	35

La durata delle unità orarie delle lezioni del Liceo Artistico per il Design è la seguente:

Lezioni svolte al mattino		Lezioni pomeridiane (rientri pomeridiani)	
Prima ora	7.55 – 8.55	Prima ora	13.45 - 14.45
Seconda ora	8.55 – 9,50	Seconda ora	14.45 - 15.45
Primo intervallo	9.50 – 10.00	Terza ora	15.45 - 16.45
Terza ora	10.00 – 10.55		
Quarta ora	10.55 – 11.50		
Secondo intervallo	11.50 – 12.00		
Quinta ora	12.00 – 12.55		
Sesta ora	12.55 – 13.45		

LINEE FONDAMENTALI DELLA PROGRAMMAZIONE TRIENNALE PER MATERIE

Disciplina: **LINGUA E LETTERATURA ITALIANA**

FINALITÀ FORMATIVE

Le competenze linguistiche fondamentali (ascoltare, parlare, leggere, scrivere, riflettere sulla lingua) permettono di accedere a qualsiasi sapere.

Leggere significa oltrepassare le porte del proprio mondo e scoprire che oltre il nostro ce ne sono altri possibili.

Scrivere significa usare il patrimonio linguistico per comunicare.

Parlare in modo corretto e appropriato è un ottimo biglietto da visita per qualsiasi contesto futuro in cui lo studente di oggi sarà cittadino del domani.

Riflettere sulla lingua è il momento più alto dell'apprendimento, che consiste nella rielaborazione personale di un dato che si è anche solo implicitamente fatto proprio.

Le finalità formative dell'insegnamento della lingua e letteratura italiana sono:

- Padroneggiare gli strumenti espressivi e argomentativi indispensabili per gestire l'interazione comunicativa verbale in vari contesti
- Leggere, comprendere e interpretare testi scritti di vario tipo
- Produrre testi di vario tipo in relazione ai differenti scopi comunicativi
- Appassionarsi alla lettura
- Maturare un interesse per le opere letterarie

L'insegnamento della lingua italiana si propone principalmente di offrire agli studenti stimoli e strumenti per conoscere e comprendere l'identità storico-culturale italiana ed europea, di migliorare le loro capacità espressive, sia allo scritto sia all'orale, di fornire gli strumenti metodologici di analisi e rielaborazione critica e di sviluppare l'abitudine e il gusto della lettura, anche tramite un'attività di proposta e di indirizzo verso differenti generi letterari.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE

Primo biennio

Di norma le prove per la valutazione dello Scritto saranno almeno due nel primo quadrimestre e almeno tre nel secondo quadrimestre.

Le verifiche scritte saranno a scelta fra le seguenti tipologie: il riassunto, il testo descrittivo, il testo espositivo, il testo informativo (l'articolo di cronaca), l'analisi del testo letterario, il testo interpretativo-valutativo (recensione), l'intervista (reale/impossibile), analisi e produzione di un testo argomentativo.

Le prove per la valutazione dell'orale consisteranno in un numero minimo di due, di cui almeno una in forma di colloquio, per accertare le conoscenze e le competenze previste.

Secondo biennio e anno conclusivo

Di norma le prove per la valutazione dello Scritto saranno almeno due per quadrimestre e seguiranno le tipologie previste nelle prove dell'Esame di Stato.

Le prove per la valutazione dell'Orale saranno almeno due a quadrimestre e si svolgeranno in forma di colloquio (almeno una prova a quadrimestre) o di test strutturati nella forma e con le modalità che l'insegnante ritiene più idonee per la classe (test cartaceo o test *online*).

CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

ITALIANO SCRITTO

- pertinenza alla traccia e rispondenza alle consegne;

- corretta interpretazione delle informazioni;
- correttezza dell'espressione, sia a livello morfosintattico che lessicale;
- riferimento, quando richiesto, ad alcune delle proprie conoscenze e/o esperienze;
- organizzazione del testo coerente.

ITALIANO ORALE

- saper comunicare in maniera chiara e coerente contenuti e conoscenze adeguati alle richieste;
- compiere operazioni di analisi e sintesi.

CRITERI PER L'ATTRIBUZIONE DELLA SUFFICIENZA A LIVELLO MINIMO NELLE SINGOLE PROVE

ITALIANO SCRITTO

Per raggiungere la sufficienza l'elaborato deve rispondere ai seguenti requisiti:

- pertinenza alla traccia nei suoi punti principali e rispondenza alle consegne (anche se la trattazione è nozionistica);
- corretta interpretazione dei dati nel loro insieme;
- complessiva correttezza dell'espressione, sia a livello morfosintattico che lessicale, pur con qualche errore;
- riferimento, quando richiesto, ad alcune delle proprie conoscenze e/o esperienze, con considerazioni semplici ma appropriate;
- organizzazione del testo nell'insieme lineare e coerente.

La sufficienza potrà essere attribuita anche nel caso in cui uno, e non più di uno, dei descrittori 1, 3, 4 si discosti dal livello previsto per la sufficienza, senza comunque presentare carattere di insufficienza grave.

ITALIANO ORALE

Per raggiungere la sufficienza lo studente deve dimostrare

- di saper comunicare con frasi chiare e coerenti, seppure con qualche incertezza, contenuti e conoscenze essenziali rispetto alle richieste;
- di saper esporre i contenuti con modeste operazioni di analisi e sintesi.

Si precisa che la valutazione finale risulterà insufficiente anche in presenza di una insufficienza grave (inferiore a 5) solo allo scritto o solo all'orale.

PRIMO BIENNIO

Competenze in uscita

- Saper cogliere i concetti-chiave.
- Strutturare testi sia orali sia scritti in modo logicamente sequenziale, grammaticalmente corretto, adeguato alla situazione comunicativa.
- Leggere, comprendere e analizzare testi, riconoscendone la struttura e gli elementi caratterizzanti.
- Sintetizzare i testi selezionandone le informazioni principali e comprendendone il messaggio centrale.
- Saper rielaborare i contenuti appresi.
- Saper esprimere giudizi critici motivati.
- Sapersi esprimere in modo chiaro e coerente.
- Saper usare un lessico specifico a seconda del codice linguistico.

Obiettivi specifici di apprendimento

- Consolidare la morfologia e la sintassi della frase.
- Conoscere le caratteristiche di un testo descrittivo e espositivo.
- Conoscere le caratteristiche di un testo argomentativo.
- Conoscere le caratteristiche strutturali e tematiche del testo narrativo, epico, teatrale e poetico.
- Conoscere le principali categorie narratologiche.

- Epica: *Iliade*, *Odissea*, *Eneide* – presentazione generale e lettura di almeno dieci passi antologici tratti dai tre poemi.
- La *Bibbia* come documento letterario e fonte trasversale: passi a scelta del docente.
- Alessandro Manzoni: *I promessi Sposi*.
- Conoscere le origini della lingua italiana. La letteratura franco-provenzale. La letteratura religiosa, la scuola siciliana, la scuola toscana, la poesia comico-realistica ed eventualmente lo Stilnovo.
- *La tragedia attica*: lettura di passi da uno o più testi a scelta.
- *La lettura*: romanzi, racconti, saggi, articoli di giornale, testi poetici e teatrali scelti a discrezione del docente.

Contenuti opzionali

- *Il cinema*: discussione di alcuni film scelti dal docente in linea con la programmazione.
- *Il quotidiano in classe*: analisi della struttura del quotidiano e avvio alla lettura.

MODALITÀ DI RECUPERO

Studio individuale e recupero *in itinere*.

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

Competenze in uscita

- Pertinenza alle richieste sia nella produzione scritta sia nel colloquio orale.
- Coerenza nelle argomentazioni
- Capacità critica
- Utilizzo dei lessici disciplinari
- Analisi e contestualizzazione del testo letterario anche sotto il profilo linguistico, riconoscendone i tratti peculiari

Obiettivi specifici di apprendimento

SECONDO BIENNIO

- La civiltà medievale; allegorismo e simbolismo. Lingua, civiltà modelli letterari: il Dolce Stil Novo
- Il modello dell'intellettuale "comunale": Dante
- Il modello dell'intellettuale "signorile": Petrarca
- Boccaccio e la società in trasformazione del Trecento
- La cultura umanistico rinascimentale. Il poema epico-cavalleresco: Ariosto e Tasso
- La trattatistica politica: Machiavelli
- Galilei e la problematica scientifica
- Il Barocco
- Illuminismo: le esperienze italiane a confronto con quelle europee
- Il teatro del Settecento: Goldoni
- Trasformazioni storico-sociali e culturali e loro riflessi in ambito letterario: ridefinizione di fini, generi, forme in ambito protoromantico e romantico in Europa e in Italia. Foscolo, Manzoni
- Dante *Inferno* – *Purgatorio* (eventuale anticipo del *Paradiso*)

ANNO CONCLUSIVO

- Leopardi
- Verga e il verismo
- Il simbolismo: Pascoli, D'Annunzio
- La letteratura della crisi: Pirandello, Svevo
- La lirica del Novecento: Ungaretti, Saba, Montale

- almeno quattro autori del secondo Novecento a scelta tra fra Gadda, Calvino, Pavese, Pasolini, Primo Levi, Fenoglio, Sciascia, Morante, Ginzburg, Eco, Tabucchi, Luzi, Caproni, Sanguineti, Fortini, Merini, Rosselli e altri ritenuti significativi dal docente
- Dante, *Paradiso*, con eventuali collegamenti al programma del Novecento (se non precedentemente affrontato): al termine del secondo biennio e dell'anno conclusivo dovranno essere stati letti integralmente almeno 25 canti della *Commedia*

Si avrà cura, nel corso del secondo biennio e dell'anno conclusivo, di leggere anche testi giornalistici e di saggistica per sviluppare la capacità di lettura critica, migliorare il lessico e stimolare l'interesse verso il presente.

CORSI DI APPROFONDIMENTO

Progetto Cinema e/o Incontri con la letteratura italiana contemporanea

MODALITÀ DI RECUPERO

Studio individuale e recupero *in itinere*.

STORIA E GEOGRAFIA (primo biennio)

FINALITÀ FORMATIVE

Lo studio della storia antica e medievale introduce lo studente in un passato che risale alle radici storiche e culturali dell'Europa, con lo scopo di stimolare il senso di responsabilità, l'interesse e la capacità di partecipazione al contesto civile del presente. L'educazione alla cittadinanza inoltre aiuta lo studente di oggi a divenire cittadino del domani, rendendolo più consapevole e partecipe del mondo collettivo a cui appartiene.

Lo studio della geografia è finalizzato ad avvicinare lo studente alla realtà che lo circonda. Grazie alla trattazione di problematiche che coinvolgono la dimensione socio-politico-economica degli Stati del mondo contemporaneo, esso aiuta a sviluppare il senso civico e il rispetto delle regole di convivenza sociale. Inoltre, permette di maturare un atteggiamento aperto di fronte a temi relativi a culture diverse e di sviluppare un comportamento corretto e responsabile nel rispetto dell'ambiente circostante.

Tipologie delle verifiche

Le verifiche di Storia e Geografia saranno almeno due per quadrimestre e consisteranno in colloqui orali (almeno uno) e/o verifiche scritte in forma di test o quiz, al fine di accertare le conoscenze e le competenze previste.

Criteri specifici di valutazione

- Conoscenza dei dati e del lessico specifico.
- Capacità di stabilire relazioni spazio-temporali e di causa- effetto.
- Capacità di esprimersi in modo autonomo e coerente.

Livelli essenziali per la sufficienza a conclusione del primo biennio

- Conoscenza essenziale dei dati e del lessico specifico.
- Capacità di stabilire semplici relazioni spazio-temporali e di causa- effetto.
- Capacità di esprimersi in modo complessivamente chiaro.

Competenze in uscita

Alla fine del biennio lo studente dovrà dimostrare di essere in grado di:

- individuare la dimensione temporale e geografica del fatto storico;
- riconoscere analogie e differenze tra civiltà diverse;

- distinguere cause e conseguenze di un fatto storico;
- leggere e analizzare semplici documenti storici;
- utilizzare il lessico specifico;
- esporre gli eventi storici collocandoli nel tempo e nello spazio;
- proporre un'interpretazione di testimonianze storiche;
- effettuare collegamenti e individuare sviluppi di un determinato problema storico;
- leggere indicatori statistici e dati grafico-simbolici;
- individuare dati geografici su una carta muta;
- individuare la dimensione storica della geografia di un territorio;
- individuare i fenomeni caratterizzanti di un territorio: condizioni naturali fisiche e climatiche da un lato, culturali, sociali, politiche, economiche, demografiche dall'altro;
- individuare le variabili demografiche;
- utilizzare un linguaggio geografico appropriato;
- leggere e interpretare carte geografiche e tematiche, grafici e consultare atlanti e repertori;
- analizzare a grandi linee un sistema territoriale;
- leggere attraverso categorie geografiche eventi storici, fatti e problemi del mondo contemporaneo.

Obiettivi specifici di apprendimento di Storia

- Le civiltà orientali (una o più a scelta del docente).
- La civiltà micenea, il medioevo ellenico, la Grecia arcaica e classica, l'età di Alessandro Magno e l'età ellenistica.
- Cenni ai popoli della penisola italiana; gli Etruschi.
- Il periodo monarchico e repubblicano di Roma.
- Augusto e la nascita dell'impero.
- L'età imperiale.
- Il tardo-antico.
- Il feudalesimo.
- L'Islam.
- L'Europa carolingia.
- L'Alto Medioevo.

Obiettivi specifici di apprendimento di Geografia

Si opererà una scelta nell'ambito dei seguenti argomenti:

- La geografia dell'Italia
- La "Mezzaluna fertile" in collegamento con storia
- I continenti extraeuropei
- Gli strumenti della Geografia
- La popolazione (cambiamenti e movimenti)
- I problemi legati allo sviluppo: inquinamento e gestione delle risorse
- Il pianeta Terra (climi e biomi, risorse)
- La rete urbana (con collegamenti alla Storia)
 - Processi migratori
 - Unione Europea
 - Organismi internazionali, conflitti e diritti umani
 - Globalizzazione
 - Agenda 2030

Modalità di recupero

Studio individuale e recupero *in itinere*

Disciplina: STORIA
(Secondo biennio e quinto anno)

FINALITÀ FORMATIVE

- Conoscere le linee generali delle principali vicende della storia mondiale;
- Essere in grado di leggere e contestualizzare diversi tipi di fonte;
- Utilizzare in modo appropriato il lessico specifico della disciplina;
- Sapere concettualizzare e collegare gli eventi avvalendosi di categorie storiche;
- Mettere a confronto diverse interpretazioni degli eventi;
- Conoscere i fondamenti del nostro ordinamento costituzionale per una cittadinanza attiva con aperture ad altri contesti legislativi.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE

Le verifiche dovranno essere almeno due a quadrimestre. Poiché il piano orario di questa disciplina prevede solo due ore settimanali, si potrà lasciare spazio anche alle prove scritte di diversa tipologia, salvaguardando però almeno una prova orale a quadrimestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

I seguenti indicatori sono declinati dai docenti e condivisi con gli studenti in griglie di lavoro:

- conoscenze di avvenimenti e processi;
- comprensione delle dinamiche di causa-effetto;
- applicazione e generalizzazione con particolare riferimento all'attualità;
- capacità di analisi anche in riferimento alle fonti;
- sintesi e capacità critiche;
- capacità di comunicazione ed espressione con uso corretto del lessico.

Si fa riferimento alla griglia di valutazione

METODOLOGIE DI LAVORO E STRUMENTI DIDATTICI

I docenti attuano lezioni frontali e dialogate, utilizzando anche gli strumenti del dialogo socratico, gli esperimenti mentali, il problem solving, il debate, l'apprendimento cooperativo il lavoro di gruppo, l'analisi e il commento dei testi storiografici, documenti, fonti.

Particolare attenzione viene posta nel collegamento con l'attualità.

Oltre al libro di testo si utilizzano materiali visivi e digitali.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

- Saper contestualizzare gli eventi storici;
- Sapere tratteggiare una sintesi di un determinato periodo e operare confronti e collegamenti;
- Esporre in modo lineare e coerente i contenuti utilizzando il lessico specifico;
- Saper utilizzare gli strumenti fondamentali del lavoro storico: fonti, carte geo-storiche, cronologie.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI

Il terzo e il quarto anno saranno dedicati allo studio del processo di formazione dell'Europa e del suo aprirsi ad una dimensione globale tra medioevo ed età moderna, nell'arco cronologico che va dall'XI secolo fino alle soglie del Novecento.

Nella costruzione dei percorsi didattici non potranno essere tralasciati i seguenti nuclei tematici:

- i diversi aspetti della rinascita dell'XI secolo;
- i poteri universali (Papato e Impero);
- comuni e monarchie;
- la Chiesa e i movimenti religiosi;
- società ed economia nell'Europa basso medievale;
- la crisi dei poteri universali e l'avvento delle monarchie territoriali e delle Signorie;
- le scoperte geografiche e le loro conseguenze;
- la definitiva crisi dell'unità religiosa dell'Europa;
- la costruzione degli stati moderni e l'assolutismo;
- lo sviluppo dell'economia fino alla rivoluzione industriale;
- le rivoluzioni politiche del Sei-Settecento (inglese, americana, francese);
- l'età napoleonica e la Restaurazione;
- il problema della nazionalità nell'Ottocento;
- il Risorgimento italiano e l'Italia unita;
- la questione sociale e il movimento operaio;
- la seconda rivoluzione industriale;
- l'imperialismo e il nazionalismo;

- lo sviluppo dello Stato italiano fino alla fine dell'Ottocento.

Se possibile, alcuni temi cruciali verranno trattati in modo interdisciplinare.

QUINTO ANNO

COMPETENZE IN USCITA

- Saper contestualizzare gli eventi storici;
- Sapere tratteggiare una sintesi di un determinato periodo e operare confronti e collegamenti;
- Esporre in modo lineare e coerente i contenuti utilizzando il lessico specifico;
- Saper utilizzare gli strumenti fondamentali del lavoro storico: fonti, carte geo-storiche, cronologie;
- Saper leggere e interpretare la realtà contemporanea rintracciandone gli elementi storici.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI

L'ultimo anno è dedicato allo studio dell'epoca contemporanea, dall'analisi delle premesse della I guerra mondiale fino ai giorni nostri, evidenziando il dibattito storiografico ancora aperto.

Nella costruzione dei percorsi didattici non potranno essere tralasciati i seguenti nuclei tematici:

- la società di massa in Occidente;
- l'età giolittiana;
- la prima guerra mondiale;
- la rivoluzione russa e l'URSS da Lenin a Stalin;
- la crisi del dopoguerra;
- il fascismo;
- la crisi del '29 e le sue conseguenze negli Stati Uniti e nel mondo;
- il nazismo, la Shoah e gli altri genocidi del XX secolo;
- la seconda guerra mondiale;
- l'Italia dal fascismo alla Resistenza;
- le tappe di costruzione della democrazia repubblicana.

Il quadro storico del secondo Novecento dovrà costruirsi attorno a tre linee fondamentali:

- dalla "guerra fredda" alle svolte di fine Novecento: l'ONU, la questione tedesca, i due blocchi, l'età di Kruscëv e Kennedy, il crollo del sistema sovietico, il processo di formazione dell'Unione

Europea, i processi di globalizzazione, la rivoluzione informatica e le nuove conflittualità del mondo globale;

- decolonizzazione e lotta per lo sviluppo in Asia, Africa e America latina: la nascita dello stato d'Israele e la questione palestinese, il movimento dei non-allineati, la rinascita della Cina e dell'India come potenze mondiali;

- la storia d'Italia nel secondo dopoguerra: la ricostruzione, il boom economico, le riforme degli anni Sessanta e Settanta, il terrorismo, Tangentopoli e la crisi del sistema politico all'inizio degli anni '90.

Alcuni temi del mondo contemporaneo andranno esaminati tenendo conto della loro specificità geografica. Particolare cura potrà essere dedicata alla trattazione interdisciplinare di temi cruciali della cultura contemporanea.

APPROFONDIMENTI E POSSIBILI CURVATURE

Potranno inoltre essere approfonditi, anche attraverso percorsi extracurricolari o progettuali i seguenti aspetti:

Civiltà extra-europee;

Storia sociale;

Storia locale;

La storia attraverso la narrazione cinematografica.

ARTISTICO: Alcuni temi cruciali verranno trattati in modo interdisciplinare, in particolare in collegamento con Storia dell'Arte.

TEMI E PROBLEMI INERENTI ALLE INDICAZIONI SULL'EDUCAZIONE CIVICA

(obiettivi e contenuti: si fa riferimento al curriculum della scuola nella sezione Storia e Filosofia, nella consapevolezza che ogni contenuto e ogni lavoro in classe contribuisce alla formazione dell'uomo e del cittadino)

MODALITÀ' DI RECUPERO

Gli studenti potranno effettuare il recupero in itinere durante l'anno scolastico o alla fine dei quadrimestri. Si potrà procedere al recupero delle eventuali carenze emerse attraverso colloqui concordati con il docente.

Compatibilmente con i progetti di potenziamento avviati per il prossimo triennio, il dipartimento si riserva di programmare ulteriori interventi per colmare le lacune.

LIVELLI di apprendimento

LIVELLI	CONOSCENZE	FORMA ESPRESSIVA	ARGOMENTAZIONE LOGICA
ECCELLENTE-OTTIMO	CHIARE, SICURE CON APPORTI PERSONALI	FLUIDA, ARTICOLATA ED EFFICACE, DISINVOLTO POSSESSO DEL LESSICO SPECIFICO	PIENA PADRONANZA LOGICA SI ORIENTA IN MODO PERSONALE CON ARGOMENTAZIONE RICCA, ARTICOLATA E ORIGINALE
BUONO-DISCRETO	PERTINENTI E PRECISE MA NON ESAURIENTI	PADRONANZA DELLE STRUTTURE, FORMA FLUIDA E LESSICO APPROPRIATO	COERENZA E ARTICOLAZIONE LOGICA SCORREVOLE ARGOMENTAZIONE EFFICACE MA A TRATTI SCHEMATICA, SI ORIENTA AUTONOMAMENTE
SUFFICIENTE	IN BUONA PARTE PERTINENTI, MA SCARNE E SUPERFICIALI	SOSTANZIALE PADRONANZA DELLE STRUTTURE, PUR CON QUALCHE ERRORE LESSICO ADEGUATO	COERENZA E ARTICOLAZIONE DEL DISCORSO CONTRATTA ARGOMENTAZIONE SEMPLICISTICA SI ORIENTA CON QUALCHE SOLLECITAZIONE

Disciplina: *LINGUA E CULTURA STRANIERA: INGLESE*

ABILITA' E COMPETENZE IN USCITA DAL PERCORSO DI STUDIO

Gli studenti, oltre a raggiungere i risultati di apprendimento comuni, dovranno:

- avere acquisito nella lingua straniera strutture, modalità e competenze comunicative corrispondenti almeno al Livello B2 del Quadro Comune Europeo di Riferimento;
- saper comunicare in lingua inglese in vari contesti sociali e in situazioni professionali utilizzando diverse forme testuali;
- riconoscere in un'ottica comparativa gli elementi strutturali caratterizzanti l'italiano e l'inglese ed essere in grado di passare agevolmente da un sistema linguistico all'altro;
- essere in grado di affrontare in lingua inglese specifici contenuti disciplinari (CLIL);
- conoscere le principali caratteristiche culturali dei paesi anglofoni, attraverso lo studio e l'analisi di opere artistiche di varia tipologia, in relazione alle linee fondamentali della loro storia e delle loro tradizioni;
- sapersi confrontare con la cultura degli altri popoli, avvalendosi delle occasioni di contatto e di scambio.

PRIMO BIENNIO

FINALITÀ FORMATIVE

La preparazione intende favorire lo sviluppo di abilità di analisi e sintesi che permettano agli studenti di acquisire le seguenti competenze:

- Saper interagire efficacemente in situazioni di vita quotidiana.
- Saper elaborare quanto acquisito in modo autonomo, chiaro e consequenziale.

COMPETENZE IN USCITA

- Acquisizione delle competenze linguistiche - comunicative riconducibili al livello B1 del **Quadro Comune Europeo di Riferimento**
- Acquisizione di competenze di base relative all'universo culturale legato alla lingua di riferimento

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Utilizzare una lingua straniera per i principali scopi comunicativi ed operativi:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare e padroneggiare gli aspetti grammaticali, sintattici, lessicali, fonologici • Utilizzare e padroneggiare gli aspetti pragmatico-funzionali della lingua. • Usare la lingua per raggiungere gli scopi socio-linguistici e culturali proposti. 	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere in modo globale testi orali e scritti su argomenti familiari inerenti alla sfera personale, quotidiana, sociale o professionale - Ricercare informazioni all'interno di testi di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale - Descrivere esperienze ed eventi, relativi all'ambito personale e sociale, sogni, speranze, ambizioni e spiegare brevemente le ragioni delle proprie opinioni e dei propri progetti - Utilizzare in modo adeguato le strutture grammaticali - Interagire in conversazioni su temi di interesse personale, quotidiano, sociale o professionale - Sapersi muovere in situazioni che possono verificarsi mentre si viaggia nel paese di cui si studia la lingua - Produrre testi lineari e coesi per riferire fatti e descrivere situazioni inerenti ad ambienti vicini e ad esperienze personali - Scrivere correttamente testi su tematiche coerenti con i percorsi di studio - Usare il dizionario bilingue e/o monolingue 	<ul style="list-style-type: none"> • Lessico di base su argomenti di vita quotidiana, sociale e professionale • Regole morfologiche di base • Corretta pronuncia di un repertorio di parole e frasi appropriate di uso comune • Semplici modalità di scrittura di: messaggi brevi, lettere informali, testi descrittivi e narrativi • Conoscenza dell'ortografia, delle regole sintattiche di base e della punteggiatura • Conoscenza dei principali connettivi • Conoscenza della cultura e civiltà dei paesi di cui si studia la lingua

	<ul style="list-style-type: none"> - Riflettere sul sistema (fonologia, morfologia, sintassi, lessico.) e sugli usi linguistici (funzioni, varietà di registri e testi, ecc.) anche in un'ottica comparativa, al fine di acquisire una consapevolezza delle analogie e differenze con la lingua italiana e la lingua inglese - Riflettere sulle abilità e strategie di apprendimento acquisite nella lingua straniera per sviluppare autonomia nello studio - Riflettere sui propri atteggiamenti in rapporto all'altro in contesti multiculturali 	
--	---	--

FUNZIONI COMUNICATIVE

- Presentare e presentarsi: comprendere e produrre messaggi sull'identità.
- Descrivere se stessi, persone, cose e ambienti.
- Comprendere e produrre descrizioni di persone e di sensazioni.
- Confrontare cose e persone.
- Parlare della "routine" quotidiana: comprendere e parlare delle esperienze proprie e di altri e confrontarle.
- Fornire e comprendere istruzioni ed indicazioni relative a procedure e semplici azioni in sequenza, oppure indicazioni su percorsi e posizioni.
- Parlare di esperienze passate: comprendere e produrre semplici brani narrativi.
- Parlare di avvenimenti futuri: comprendere e produrre messaggi su intenzioni, speranze e progetti.
- Esprimere opinioni, comprendere e produrre messaggi relativi a interessi ed abilità.
- Esprimere suggerimenti, offerte, richieste, inviti e consigli.

CONTENUTI MORFO-SINTATTICI

Struttura della frase affermativa, negativa, interrogativa, interrogativo-negativa; personal pronouns (subject and object); possessive pronouns and adjectives; genitivo sassone; il verbo to be; have, have got; articles; there is/are; determiners; wh- questions ending with prepositions; subject and object questions; like doing; like, be like, look like; so do I, neither do I; sostantivi numerabili e non numerabili; quantifiers; preposizioni di luogo; can, can't; present simple and continuous, past simple dei verbi regolari e dei principali verbi irregolari; past continuous; used to; some verb patterns; comparativi e superlativi; too and enough; present perfect simple; forme future (will, going to, present continuous, present simple); preposizioni di tempo; espressioni di tempo; periodo ipotetico (zero, first, second); proposizioni temporali; relative clauses; verbi modali (will, shall, may, might, could, must, have to, should); passive; quantifiers; composti di some-, any-, every-, no-; past perfect; infinito di scopo.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Per la lingua scritta si svolgeranno verifiche strutturate consistenti in esercizi per valutare l'acquisizione delle conoscenze grammaticali, lessicali e pragmatico-funzionali, esercizi riguardanti la comprensione di un testo, e brevi composizioni. **Per l'orale** le verifiche potranno consistere in interviste, esposizioni di esperienze vissute, simulazioni di situazioni comunicative, conversazioni su temi riguardanti la sfera personale, quotidiana, sociale e professionale, colloqui sui contenuti culturali acquisiti e prove d'ascolto.

Per ogni classe si ritengono opportune almeno tre prove scritte e due orali per ogni quadrimestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Livello di sufficienza in uscita dal primo biennio (obiettivi minimi)

- Comprendere i punti chiave di messaggi orali descrittivi e informativi in lingua standard relativi a sé e ai rapporti interpersonali, in contesti presenti, passati e futuri.
- Produrre semplici messaggi orali descrittivi e informativi in lingua standard relativi a sé, alle proprie esperienze, attività e progetti e relativi ai rapporti interpersonali.
- Interagire nelle più comuni situazioni comunicative, in conversazioni su temi di interesse personale e quotidiano.
- Comprendere i punti chiave di testi scritti di natura descrittiva e informativa relativi a sé, ai rapporti interpersonali e alla civiltà straniera.
- Produrre un breve testo relativo ad argomenti che siano familiari o di interesse personale.
- Riconoscere e riutilizzare strutture grammaticali e funzioni comunicative di base

Il livello di sufficienza (6) è acquisito se tutti e sei gli obiettivi minimi vengono raggiunti.

MODALITÀ DI RECUPERO

Qualora si ravvisino aree problematiche generalizzate si provvederà a svolgere percorsi di recupero in itinere e/o interventi di sostegno specifici.

LIVELLO DI ECCELLENZA

- Comprendere messaggi orali e testi scritti, su temi relativi alla sfera personale e alla civiltà straniera, in modo globale e dettagliato, riuscendo ad individuarne gli elementi qualificanti a livello strutturale e lessicale e a trarne informazioni implicite.
- Produrre messaggi orali, su temi relativi alla sfera personale e alla civiltà straniera, approfonditi e coesi, con apporti personali, ricchezza lessicale e piena padronanza delle strutture grammaticali e delle funzioni comunicative della lingua.
- Interagire efficacemente e condurre la conversazione in maniera autonoma, rapportandosi adeguatamente all'interlocutore e al contesto comunicativo in situazioni di vita quotidiana.
- Produrre testi esaurienti, pertinenti e con apporti originali su temi personali e di civiltà, caratterizzati da piena padronanza della lingua, ricchezza di strutture e di lessico.

Per quanto riguarda i criteri di valutazione con la corrispondenza tra voti e indicatori qualitativi, si fa riferimento al Common European Framework.

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

FINALITÀ FORMATIVE

- Sviluppare ed approfondire la competenza comunicativa già acquisita, ampliare la gamma dei contesti in cui la lingua è utilizzata e fornire gli strumenti per acquisire una esposizione più fluida, più accurata nella forma, più appropriata e ricca nel lessico
- Consolidare metodi di studio e di lavoro autonomi
- Promuovere consapevolezza degli aspetti linguistici, sociali e culturali, al fine di maturare comprensione interculturale, con particolare riferimento alle società multi-etniche e all'integrazione europea.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN ENTRATA

Vedi competenze in uscita dal primo biennio.

COMPETENZE IN USCITA

- acquisizione delle competenze linguistico - comunicative riconducibili ai seguenti livelli del Quadro Comune Europeo di Riferimento: Lingua e cultura straniera Inglese – Livello B1/B2
- acquisizione di competenze relative all'universo culturale anglofono

ABILITA'	CONOSCENZE
<p>LINGUA</p> <p>Comprensione</p> <ul style="list-style-type: none">• Comprendere in modo sia globale e dettagliato testi orali/scritti di varia tipologia, genere ed estensione su argomenti concreti e astratti, d'interesse personale, sociale e culturale, inclusi testi inerenti ad argomenti caratterizzanti il percorso di studio <p>Interazione</p> <ul style="list-style-type: none">• Partecipare a conversazioni e interagire nelle discussioni in maniera adeguata sia agli interlocutori, sia al contesto• Riconoscere atteggiamenti comunicativi altrui e comunicare i propri con efficacia <p>Produzione</p> <ul style="list-style-type: none">• Riferire fatti, descrivere situazioni e sostenere le proprie opinioni con pertinenza lessicale in testi orali e testi scritti strutturati• Produrre testi orali/scritti di varia tipologia e genere su temi concreti e astratti concernenti la sfera personale, sociale e culturale, inclusi	<p>LINGUA</p> <p>Funzioni linguistiche</p> <ul style="list-style-type: none">• Funzioni linguistico-comunicative necessarie per raggiungere il livello del Quadro Comune Europeo di Riferimento previsto <p>Lessico</p> <ul style="list-style-type: none">• Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate• Conoscenza dei connettivi e dei registri linguistici adeguati• Lessico relativo a contenuti specifici del corso di studi <p>Grammatica della frase e del testo</p> <ul style="list-style-type: none">• Regole morfologiche e sintattiche necessarie a mettere in atto le abilità del livello QCER previsto <p>Fonetica e fonologia</p> <ul style="list-style-type: none">• Pronuncia di singole parole e di sequenze linguistiche

testi relativi ad argomenti caratterizzanti il percorso di studio

- **Mediazione**

- Riferire, parafrasare o riassumere, in lingua orale e/o scritta, il contenuto di un testo in lingua originale orale/scritto di varia tipologia e genere, inclusi testi relativi ad argomenti caratterizzanti il percorso di studio

- **Abilità metalinguistiche e metatestuali**

- Riconoscere i vari livelli di registro linguistico e di uso della lingua inglese
- Utilizzare le conoscenze, abilità e strategie acquisite nella lingua straniera per l'apprendimento di altre discipline.
- Utilizzare strumenti tecnologici per approfondire argomenti di studio, anche con riferimento a discipline non linguistiche.

CULTURA

- Comprendere e analizzare aspetti relativi alla cultura della lingua di studio, con particolare riferimento agli ambiti sociale, letterario e artistico, privilegiando gli aspetti caratterizzanti il corso di studio
- Analizzare e interpretare testi letterari con riferimento ad una pluralità di generi, relativi ad autori particolarmente rappresentativi della tradizione letteraria
- Analizzare testi letterari di epoche diverse confrontandoli con testi letterari italiani o relativi ad altre culture
- Analizzare testi e documenti culturali/artistici di varia natura, provenienti da lingue/culture diverse mettendoli in relazione tra loro e con i contesti storico-sociali
- Analizzare testi e documenti inerenti le tematiche individuate per cittadinanza e costituzione

Modalità di produzione

- Costruzione strutturale di testi orali/scritti di vario genere (descrittivi, narrativi, argomentativi)

CULTURA

- Aspetti relativi alla cultura della lingua studiata
- Testi di attualità quali articoli di giornale, saggi e materiali autentici di vario genere
- Testi letterari di varia epoca, e di vario genere prodotti nei paesi in cui si parla la lingua e relativo contesto

LINGUA

FUNZIONI COMUNICATIVE

- Parlare del presente
- Parlare del passato
- Parlare di eventi futuri
- Riferire affermazioni, domande, richieste, ordini, offerte e consigli
- Esprimere obbligo, abilità, permesso, consigli, suggerimenti, possibilità, probabilità e deduzione al presente e al passato
- Ipotizzare
- Esprimere desideri immaginari/ipotetici
- Esprimere rimpianto e rimprovero
- Descrivere procedimenti e azioni subite
- Identificare/definire persone e cose e dare informazioni aggiuntive

CONTENUTI MORFO-SINTATTICI

Oltre al verificato possesso di quanto indicato per il primo biennio, è da considerarsi qualificante l'approfondimento o l'acquisizione, tra gli altri, dei seguenti punti:

sistema dei tempi verbali (simple, continuous, perfect - active and passive); verb patterns; esprimere abitudini (used to, be/get used to); modali (present and future); pronomi riflessivi; periodo ipotetico (zero, first, second, third, mixed); would rather, it is time; discorso indiretto (reported statements, questions, requests and commands); future in the past; phrasal verbs; proposizioni relative (defining, non-defining); present and past participles; quantifiers, articoli.

CULTURA E LETTERATURA

OBIETTIVI SPECIFICI

Il corso si propone i seguenti obiettivi:

- contribuire all'educazione linguistica degli studenti, famigliarizzandoli in particolare con il registro letterario e con lo sfruttamento più complesso e creativo delle risorse della lingua
- mettere progressivamente in grado di decodificare ed interpretare testi letterari e di altra natura in maniera autonoma
- fornire gli strumenti che definiscono come tali i vari generi artistici, in particolare letterari
- sviluppare i linguaggi specifici

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Lo studio della letteratura si focalizza sulla lettura e analisi del testo, secondo una metodologia induttiva, che parte dal testo e tende all'acquisizione di procedure autonome. I contenuti saranno scelti autonomamente dai singoli docenti, seguendo la scansione cronologica e accogliendo gli interessi degli studenti in relazione al corso di studi. Si opereranno poi collegamenti tra testo e contesto, invitando al confronto con testi letterari italiani o di altre culture e con il mondo dell'arte.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Per la lingua scritta si svolgeranno verifiche strutturate consistenti in esercizi per valutare l'acquisizione delle conoscenze grammaticali, lessicali e pragmatico-funzionali, esercizi riguardanti la comprensione e l'interpretazione di un testo, riassunti, recensioni e composizioni. A partire dal secondo biennio verranno somministrati test sul modello INVALSI.

Per l'orale le verifiche potranno consistere in interviste, esposizioni di esperienze vissute, simulazioni di situazioni comunicative, conversazioni su temi riguardanti la sfera personale, sociale, professionale e culturale, colloqui sui contenuti culturali acquisiti, prove di comprensione e rielaborazioni di testi, prove d'ascolto e presentazioni.

In preparazione all'esame di stato sempre maggior peso acquisteranno colloqui relativi a testi, autori, contesto storico-sociale e culturale e all'individuazione di aspetti comuni a vari testi/autori, brevi relazioni e presentazioni anche con ausili multimediali.

Per ogni classe si ritengono opportune almeno tre prove scritte e due orali per ogni quadrimestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Livello di sufficienza in uscita dal secondo biennio (obiettivi minimi)

- Comprendere gli aspetti fondamentali di un messaggio orale, su temi concreti o astratti, in modo da non distorcerne il senso globale
- Interagire con pertinenza e comunicare in maniera comprensibile, con sostanziale padronanza delle strutture morfo-sintattiche fondamentali e lessico essenziale, ma adeguato
- Comprendere gli aspetti fondamentali di un testo scritto, su temi concreti astratti e inferire il messaggio globale anche in presenza di qualche elemento lessicale non noto.
- Sviluppare contenuti pertinenti anche se non approfonditi, usando i nessi logici fondamentali, con lessico semplice ma adeguato e sostanziale padronanza delle strutture morfo-sintattiche fondamentali

Nell'ambito della competenza linguistico-comunicativa del livello QCER previsto, **la sufficienza (6) è acquisita se gli obiettivi minimi vengono raggiunti nelle quattro abilità** (saper ascoltare, parlare, leggere e scrivere).

MODALITÀ DI RECUPERO

Qualora si ravvisino aree problematiche generalizzate si provvederà a svolgere percorsi di recupero in itinere e/o interventi di sostegno specifici.

LIVELLO DI ECCELLENZA

- Comprendere messaggi orali e testi scritti, su temi di varia tipologia, genere e complessità, in modo globale e dettagliato, riuscendo ad individuarne gli elementi qualificanti a livello lessicale e strutturale e a trarne informazioni contestuali e culturali anche implicite
- Interagire efficacemente e condurre la conversazione in maniera autonoma affrontando contenuti approfonditi e rielaborati, ben organizzati, con apporti personali. La conversazione si caratterizza per: padronanza delle strutture complesse, varietà ed appropriatezza lessicale e dei registri linguistici, pronuncia, accento e intonazione sempre comprensibili ed esposizione scorrevole.
- Sviluppare contenuti ricchi e rielaborati, caratterizzati da ampiezza ed originalità di idee ben motivate, organizzate e coerenti; forma fluida e molto corretta, padronanza di strutture complesse e di lessico ricco ed efficace.

ANNO CONCLUSIVO

COMPETENZE IN ENTRATA

Vedi competenze in uscita dal secondo biennio

COMPETENZE IN USCITA DAL PERCORSO DI STUDIO

Lo studio della lingua e della cultura straniera dovrà incentrarsi su due assi fondamentali:

- acquisizione delle competenze linguistico - comunicative riconducibili ai seguenti livelli del Quadro Comune Europeo di Riferimento: Lingua e cultura straniera Inglese – Livello B2
- acquisizione di competenze relative all'universo culturale legato alla lingua di riferimento
- acquisizione della capacità di comprendere il presente anche attraverso i testi affrontati (tematiche relative anche a cittadinanza e costituzione)

ABILITÀ'	CONOSCENZE
<p>LINGUA</p> <p>Comprensione</p> <ul style="list-style-type: none">• Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali/scritti di varia tipologia, genere e complessità su argomenti concreti e astratti, d'interesse personale, sociale, culturale, inclusi testi inerenti ad argomenti caratterizzanti il percorso di studio• Comprendere in modo globale e dettagliato testi orali e scritti su argomenti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL) <p>Interazione</p> <ul style="list-style-type: none">• Partecipare a conversazioni e interagire nella discussione, dimostrando consapevolezza del contesto e dell'interlocutore. Argomentare e sostenere il proprio punto di vista utilizzando un repertorio lessicale appropriato <p>Produzione</p> <ul style="list-style-type: none">• Riferire fatti, descrivere situazioni e argomentare con pertinenza lessicale in testi orali articolati e testi scritti strutturati• Produrre testi orali/scritti di varia tipologia, genere e complessità su temi concreti e astratti relativi alla sfera personale, sociale, culturale e accademica, inclusi i contenuti afferenti le discipline non linguistiche (CLIL), anche utilizzando strumenti multimediali	<p>LINGUA</p> <p>Funzioni linguistiche</p> <ul style="list-style-type: none">• Funzioni linguistico-comunicative necessarie per raggiungere il livello del Quadro Comune Europeo di Riferimento previsto <p>Lessico</p> <ul style="list-style-type: none">• Lessico pertinente alle aree di conoscenza affrontate• Conoscenza dei connettivi e dei registri linguistici adeguati• Lessico relativo a contenuti delle discipline non linguistiche affrontate negli insegnamenti CLIL <p>Grammatica della frase e del testo</p> <ul style="list-style-type: none">• Regole morfologiche e sintattiche necessarie a mettere in atto le abilità del livello QCER previsto <p>Fonetica e fonologia</p> <ul style="list-style-type: none">• Corretta pronuncia delle singole parole e delle sequenze linguistiche

<p>• Mediazione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riferire, parafrasare o riassumere, in lingua orale e/o scritta, il contenuto di un testo in lingua originale orale/scritto di varia tipologia e genere, inclusi i testi afferenti le discipline non linguistiche (CLIL) <p>Abilità metalinguistiche e metatestuali</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i vari livelli di registro e di uso della lingua e le diverse modalità di organizzazione concettuale e testuale • Consolidare il metodo di studio della lingua straniera anche per l'apprendimento di discipline non linguistiche in funzione dello sviluppo di interessi personali o professionali e del proprio ruolo di cittadini consapevoli • Utilizzare gli strumenti tecnologici per approfondire argomenti di studio, anche con riferimento a discipline non linguistiche, e per esprimersi in modo creativo. <p>CULTURA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere e analizzare aspetti relativi alla cultura della lingua di studio, con particolare riferimento agli ambiti storico-sociale, letterario, artistico e a quelli caratterizzanti il corso di studio • Analizzare, interpretare e confrontare testi letterari con particolare riferimento alle problematiche e ai linguaggi propri dell'epoca moderna e contemporanea • Comprendere e interpretare prodotti culturali/artistici di varia natura. 	<p>Modalità di produzione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza della struttura di testi orali/scritti di vario genere (descrittivi, narrativi, argomentativi) <p>CULTURA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aspetti relativi alla cultura della lingua studiata anche con elementi di cittadinanza e costituzione • Testi letterari con particolare riferimento all'epoca moderna e contemporanea. Relativo contesto • Rapporto (somiglianze e differenze) esistente tra la cultura di origine e quella dei paesi di cui si studia la lingua.
---	--

LINGUA

Sono da considerarsi qualificanti la revisione e l'approfondimento delle funzioni e delle strutture indicate per il secondo biennio. Inoltre si porrà particolare attenzione ad arricchire il bagaglio lessicale, a consolidare l'uso di appropriati registri linguistici e le abilità sintattiche e stilistiche.

CULTURA E LETTERATURA

- OBIETTIVI SPECIFICI

Il quinto anno si propone i seguenti obiettivi:

- approfondire l'analisi dei testi letterari
- consolidare e potenziare l'acquisizione del linguaggio specifico del discorso letterario
- stabilire collegamenti tra testo e contesto
- continuare lo studio degli aspetti storico-sociali e culturali dei periodi letterari affrontati
- favorire una metodologia di ricerca autonoma e di rielaborazione personale

INDICAZIONI METODOLOGICHE

In continuità con l'approccio adottato negli anni precedenti, lo studio della letteratura si incentra sulla lettura e analisi di testi, progressivamente più ampi e complessi, secondo una metodologia induttiva volta all'acquisizione di procedure autonome. Si continua la trattazione di autori significativi della tradizione letteraria, operando collegamenti tra testo e contesto ed invitando al confronto con testi letterari italiani o di altre culture e con il mondo dell'arte, anche al fine di incentivare abilità di riflessione personale e di ricerca autonoma.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Per la lingua scritta si svolgeranno verifiche strutturate consistenti in esercizi per valutare l'acquisizione delle conoscenze grammaticali, lessicali e pragmatico-funzionali, esercizi riguardanti la comprensione e l'interpretazione di un testo, riassunti, recensioni e composizioni. A partire dal secondo biennio verranno somministrati test sul modello INVALSI.

Per l'orale le verifiche potranno consistere in interviste, esposizioni di esperienze vissute, simulazioni di situazioni comunicative, conversazioni su temi riguardanti la sfera personale, sociale, professionale e culturale, colloqui sui contenuti culturali acquisiti, prove di comprensione e rielaborazioni di testi, prove d'ascolto e presentazioni.

In preparazione all'esame di stato sempre maggior peso acquisteranno colloqui relativi a testi, autori, contesto storico-sociale e culturale e all'individuazione di aspetti comuni a vari testi/autori, brevi relazioni e presentazioni anche con ausili multimediali.

Per ogni classe si ritengono opportune almeno tre prove scritte e due orali per ogni quadrimestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Livello di sufficienza in uscita dall'ultimo anno di corso (obiettivi minimi)

- Comprendere gli aspetti fondamentali di un messaggio orale, su temi concreti o astratti, in modo da non distorcerne il senso globale
- Interagire con pertinenza e comunicare in maniera comprensibile, con sostanziale padronanza delle strutture morfo-sintattiche fondamentali e lessico essenziale, ma adeguato
- Comprendere gli aspetti fondamentali di un testo scritto, su temi concreti o astratti e inferire il messaggio globale anche in presenza di qualche elemento lessicale non noto.
- Sviluppare contenuti pertinenti anche se non approfonditi, usando i nessi logici fondamentali, con lessico semplice ma adeguato e sostanziale padronanza delle strutture morfo-sintattiche fondamentali

Nell'ambito della competenza linguistico-comunicativa del livello QCER previsto, **la sufficienza (6) è acquisita se gli obiettivi minimi vengono raggiunti nelle quattro abilità** (saper ascoltare, parlare, leggere e scrivere).

MODALITÀ DI RECUPERO

Qualora si ravvisino aree problematiche generalizzate si provvederà a svolgere percorsi di recupero in itinere e/o interventi di sostegno specifici.

LIVELLO DI ECCELLENZA

- Comprendere messaggi orali e testi scritti, su temi di varia tipologia, genere e complessità, in modo globale e dettagliato, riuscendo ad individuarne gli elementi qualificanti a livello lessicale e strutturale e a trarne informazioni contestuali e culturali anche implicite
- Interagire efficacemente e condurre la conversazione in maniera autonoma affrontando contenuti approfonditi e rielaborati, ben organizzati, con apporti personali. La conversazione si caratterizza per: padronanza delle strutture complesse, varietà ed appropriatezza lessicale e dei registri linguistici, pronuncia, accento e intonazione sempre comprensibili ed esposizione scorrevole.
- Sviluppare contenuti ricchi e rielaborati, caratterizzati da ampiezza ed originalità di idee ben motivate, organizzate e coerenti; forma fluida e molto corretta, padronanza di strutture complesse e di lessico ricco ed efficace.

CERTIFICAZIONI ESTERNE

Gli alunni possono inoltre usufruire in orario pomeridiano dei seguenti corsi di lingua inglese, tedesca, francese e spagnola finalizzati all'acquisizione delle certificazioni esterne con validità internazionale rilasciate da enti riconosciuti nei rispettivi paesi: attestati di conoscenza della lingua inglese dei livelli PET (Preliminary English Test), FCE (First Certificate in English), CAE (Certificate in Advanced English) e CPE (Certificate of Proficiency in English) rilasciati dall'Università di Cambridge. Da un decennio il Liceo Torricelli-Ballardini è anche centro per lo svolgimento degli esami.

FILOSOFIA

FINALITÀ FORMATIVE

- Esercitare lo spirito critico nella lettura della realtà
- Acquisire consapevolezza del valore peculiare della riflessione filosofica
- Conoscenza del contesto storico – culturale del pensiero filosofico
- Consapevolezza della universalità e contemporaneità di ogni ricerca filosofica
- Padroneggiare il lessico specifico
- Saper argomentare e dibattere su tematiche proposte
- Attitudine all'approfondimento e al confronto con ogni forma di pensiero
- Leggere e comprendere selezioni di brani di alcuni autori affrontati

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

Le verifiche dovranno essere almeno due a quadrimestre e, poiché il piano orario di questa disciplina prevede solo due ore settimanali, si potrà lasciare spazio anche alle prove scritte di diversa tipologia, salvaguardando però almeno una prova orale a quadrimestre.

CRITERI DI VALUTAZIONE

I seguenti indicatori sono declinati dai docenti e condivisi con gli studenti in griglie di lavoro:

- conoscenze di temi, problemi, autori;
- comprensione dello sviluppo delle idee nel tempo;
- applicazione e generalizzazione con particolare riferimento all'attualità;
- capacità di analisi anche in riferimento ai testi;
- capacità di sintesi, di personalizzazione e critiche;
- capacità di comunicazione ed espressione con uso corretto del lessico.

In allegato la griglia di valutazione

METODOLOGIE DI LAVORO E STRUMENTI

I docenti attuano lezioni frontali e dialogate, utilizzando anche gli strumenti del dialogo socratico, gli esperimenti mentali, il problem solving, il debate, l'analisi e il commento dei testi filosofici, l'apprendimento cooperativo il lavoro di gruppo.

Particolare attenzione viene posta nel collegamento tra la riflessione filosofica e con la vita concreta personale e sociale.

Oltre al libro di testo si utilizzano materiali visivi e digitali.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

- saper individuare le questioni poste dai singoli filosofi
- comprendere le strutture argomentative di un pensatore e di un testo filosofico
- saper usare il linguaggio specifico
- saper contestualizzare i filosofi studiati
- essere in grado di orientarsi sui seguenti problemi fondamentali:
 - l'ontologia, l'etica e la questione della felicità
 - il rapporto della filosofia con le tradizioni religiose
 - il problema della conoscenza, i problemi logici, il rapporto tra la filosofia e le altre forme

del sapere, in particolare le scienze

- il senso della bellezza
- la libertà e il potere nel pensiero politico

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI

È nel secondo biennio che deve avvenire la presa di coscienza della specificità e delle finalità della conoscenza filosofica. Lo studente dovrà apprendere il lessico specifico ed acquisire gradualmente le capacità argomentative. Saprà riconoscere il legame tra i filosofi studiati dal mondo greco fino all'idealismo hegeliano.

Nel terzo anno in particolare si prenderà coscienza delle tappe principali del pensiero umano dal mondo antico alla Scolastica: saranno affrontati per la filosofia antica lo studio di Socrate, Platone e Aristotele opportunamente introdotti dallo studio dei principali filosofi presocratici e dei sofisti; di Agostino d'Ippona e Tommaso d'Aquino per la filosofia tardo antica e medievale, opportunamente introdotti dalle principali tematiche affrontate dalle scuole post-aristoteliche e dalla Scolastica.

Nel quarto anno si prenderà in considerazione la filosofia moderna; temi e autori imprescindibili saranno: la rivoluzione scientifica e Galilei; il problema del metodo e della conoscenza, con riferimento almeno a Cartesio, all'empirismo di Hume e, in modo particolare, a Kant; il pensiero politico moderno, con riferimento almeno a un autore tra Hobbes, Locke e Rousseau; l'idealismo tedesco con particolare riferimento a Hegel.

Per sviluppare questi argomenti sarà opportuno inquadrare adeguatamente gli orizzonti culturali aperti da movimenti come l'Umanesimo-Rinascimento, l'Illuminismo e il Romanticismo, esaminando il contributo di altri autori (come Bacone, Pascal, Vico, Diderot, con particolare attenzione nei confronti di grandi esponenti della tradizione metafisica, etica e logica moderna come Spinoza e Leibniz) e allargare la riflessione ad altre tematiche.

QUINTO ANNO

COMPETENZE IN USCITA

- comprendere le strutture argomentative di un pensatore e di un testo filosofico
- saper usare il linguaggio specifico
- saper contestualizzare e confrontare i filosofi studiati
- essere in grado di orientarsi sui seguenti problemi fondamentali:
 - il problema della conoscenza, i problemi logici, il rapporto tra la filosofia e le altre forme del sapere, in particolare le scienze
 - il senso della bellezza
 - la libertà e il potere nel pensiero politico

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI

L'ultimo anno è dedicato principalmente alla filosofia contemporanea, dalle filosofie post hegeliane fino ai giorni nostri.

Nell'ambito del pensiero ottocentesco sarà di forte valore formativo lo studio di Schopenhauer, Kierkegaard, Marx, inquadrati nel contesto delle reazioni all'hegelismo, e di Nietzsche.

e potrà inoltre affrontare uno o più percorsi opzionali fra quelli di seguito indicati:

- Positivismo;
- Fenomenologia;
- Freud e la psicanalisi;
- Epistemologia contemporanea;
- L' esistenzialismo e Heidegger;
- temi e problemi di filosofia politica;
- lo strutturalismo;
- il neoidealismo italiano;
- Wittgenstein e la filosofia analitica;
- Pragmatismo;
- la filosofia d'ispirazione cristiana e la nuova teologia;
- interpretazioni e sviluppi del marxismo, in particolare di quello italiano;
- la filosofia del linguaggio;
- l'ermeneutica filosofica.

Il percorso qui delineato potrà essere ampliato, anche in collaborazione con i docenti di lingua, attraverso la lettura in lingua originale di brevi testi di alcuni dei principali filosofi.

CORSI DI APPROFONDIMENTO E POSSIBILI CURVATURE

Si affronteranno possibili approfondimenti tra i seguenti:

- Il nomos e la legge nel pensiero classico;
- Scetticismo antico e moderno;
- Scienza e filosofia nel pensiero moderno e contemporaneo;
- Il problema della libertà e della tolleranza tra XVII e XVIII secolo
- Scienza e filosofia nel pensiero moderno e contemporaneo in particolare nei suoi sviluppi in campo bioetico;
- Il dibattito sui diritti civili all'alba del terzo millennio;

- Società giusta nelle riflessioni neocontrattualistiche, dell'etica della responsabilità e del discorso;
- Come conosciamo le cose: natura della mente, epistemologia genetica e linguistica trasformazionale.

ARTISTICO: particolare rilevanza avrà la trattazione di tematiche di estetica e i collegamenti con la storia dell'arte;

TEMI E PROBLEMI INERENTI ALLE INDICAZIONI SULL'EDUCAZIONE CIVICA

(obiettivi e contenuti: si fa riferimento al curriculum della scuola nella sezione Storia e Filosofia, nella consapevolezza che ogni contenuto e ogni lavoro in classe contribuisce alla formazione dell'uomo e del cittadino)

MODALITÀ' DI RECUPERO

Gli studenti potranno effettuare il recupero in itinere durante l'anno scolastico o alla fine dei quadrimestri. Si potrà procedere al recupero delle eventuali carenze emerse attraverso colloqui concordati con il docente.

Compatibilmente con i progetti di potenziamento avviati per il prossimo triennio, il dipartimento si riserva di programmare ulteriori interventi per colmare le lacune.

LIVELLI DI APPRENDIMENTO

LIVELLI	CONOSCENZE	FORMA ESPRESSIVA	ARGOMENTAZIONE LOGICA
ECCELLENTE-OTTIMO	CHIARE, SICURE CON APPORTI PERSONALI	FLUIDA, ARTICOLATA ED EFFICACE, DISINVOLTO POSSESSO DEL LESSICO SPECIFICO	PIENA PADRONANZA LOGICA SI ORIENTA IN MODO PERSONALE CON ARGOMENTAZIONE RICCA, ARTICOLATA E ORIGINALE
BUONO-DISCRETO	PERTINENTI E PRECISE MA NON ESAURIENTI	PADRONANZA DELLE STRUTTURE, FORMA FLUIDA E LESSICO APPROPRIATO	COERENZA E ARTICOLAZIONE LOGICA SCORREVOLE ARGOMENTAZIONE EFFICACE MA A TRATTI SCHEMATICA, SI ORIENTA

			AUTONOMAMENTE
SUFFICIENTE	IN BUONA PARTE PERTINENTI, MA SCARNE E SUPERFICIALI	SOSTANZIALE PADRONANZA DELLE STRUTTURE, PUR CON QUALCHE ERRORE LESSICO ADEGUATO	COERENZA E ARTICOLAZIONE DEL DISCORSO CONTRATTA ARGOMENTAZIONE SEMPLICISTICA SI ORIENTA CON QUALCHE SOLLECITAZIONE

Disciplina: *MATEMATICA*

FINALITÀ FORMATIVE

Lo studio della matematica concorre, attraverso l'acquisizione delle metodologie e delle conoscenze specifiche di questa disciplina, alla formazione della personalità dell'allievo, favorisce lo sviluppo di una cultura armonica e costituisce una base per la costruzione di una professionalità polivalente e flessibile.

Lo studio della matematica pertanto porterà l'allievo a:

- Sviluppare capacità logiche, intuitive e critiche
- Costruire un metodo scientifico autonomo con cui matematizzare situazioni problematiche reali attraverso successive e sempre più complesse astrazioni
- Cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi (storico-naturale, formale, artificiale) in particolare di quello specifico disciplinare.
- Comprendere il valore strumentale delle tecniche e dei modelli della matematica per lo studio delle altre scienze
- Adoperare metodi, linguaggi e strumenti anche informatici per la riorganizzazione logica e l'approfondimento dei contenuti appresi e favorirne la comunicazione
- Comprendere il rilievo storico dell'evoluzione di alcune idee matematiche fondamentali e sviluppare un interesse volto a cogliere aspetti genetici e momenti filosofici del pensiero matematico.

A questo scopo i contenuti saranno presentati mettendo in evidenza l'evoluzione del "metodo", sistemati rigorosamente (definizioni, teoremi) anche se non sempre nel linguaggio formale che resterà un punto di arrivo e non di partenza. Gli esercizi saranno pensati come applicazione o come esempi di problemi da risolvere sempre alla luce delle nuove conoscenze focalizzando l'attenzione sui concetti essenziali evitando di insistere su inutili tecnicismi o casistiche sterili.

Si solleciteranno gli allievi a vedere la matematica nel quadro generale delle altre discipline; a pensare la matematica non come una "verità" data ma come lo sviluppo stesso delle sue idee; a riflettere sul fatto che nuove scoperte matematiche sono influenzate o influenzano in generale il modo di interpretare la realtà; a discutere e a parlare di matematica così come si può discutere e parlare di letteratura.

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

La materia prevede il voto unico. Il numero minimo di valutazioni a quadrimestre è due, di cui almeno una prova orale.

Le prove scritte saranno programmate per verificare le abilità relative all'applicazione (calcolo, procedure risolutive, applicazione di formule, impostazione di problemi). Le prove orali tenderanno soprattutto a verificare le conoscenze e la corretta esposizione dei contenuti.

Altre tipologie di verifiche: è prevista la possibilità di *utilizzare per la valutazione orale anche quesiti scritti* (questionari, test a scelta multipla, quesiti a risposta breve, elaborazioni al computer).

CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

Oltre a fare riferimento a quelli generali approvati dal Collegio dei docenti verranno applicati alcuni criteri specifici disciplinari. Nelle prove si valuteranno:

- La conoscenza dei contenuti (approfondita, completa, parziale, lacunosa, nulla)
- Il contenuto sviluppato (completo, quasi completo, sufficiente, insufficiente, scarso)
- La correttezza nell'uso delle tecniche di calcolo (completa, quasi completa, sufficiente, insufficiente, scarsa)
- L'applicazione delle procedure risolutive (corretta e completa, quasi completa, sufficiente, insufficiente, scarsa)
- La correttezza formale del procedimento, la chiarezza espositiva, l'ottimizzazione delle procedure (sviluppo puntuale e rigoroso; sufficientemente corretto e rigoroso con qualche carenza ed incertezza; diverse incertezze; errori formali anche gravi)
- L'organizzazione logica del discorso orale (rigorosa, coerente, parzialmente coerente, incoerente)
- La conoscenza e l'uso del linguaggio specifico (corretto, parziale, inadeguato)
- La giustificazione delle affermazioni (rigorosa, coerente, parzialmente coerente, incoerente)
- La motivazione degli allievi, misurabile nel piacere di usare le loro conoscenze, nella curiosità, nella spontanea richiesta di approfondimento, nella consapevolezza della genesi delle idee matematiche inquadrata storicamente e culturalmente

La valutazione insufficiente molto grave (voto in decimi 3) viene attribuita quando lo studente:

- non conosce le tecniche di calcolo numerico e algebrico
- non opera deduzioni in contesti noti e non è in grado di riconoscere le proprietà di enti algebrici e geometrici
- non sa scegliere o applicare le procedure risolutive di quesiti e di problemi
- non è in grado di operare la conversione tra i diversi registri rappresentativi.

La valutazione insufficiente grave (voto in decimi 4) viene attribuita quando lo studente:

- usa le tecniche di calcolo numerico aritmetico e algebrico in modo scorretto
- non opera deduzioni in contesti noti e non sempre è in grado di riconoscere le proprietà di enti algebrici e geometrici
- evidenzia difficoltà nella scelta o nell'applicazione delle procedure risolutive di quesiti e di problemi
- non sa passare da una forma di rappresentazione ad un'altra in un diverso registro e usa il linguaggio specifico disciplinare in modo scorretto

La valutazione insufficiente non grave (voto in decimi 5) viene attribuita quando lo studente:

- usa le tecniche di calcolo numerico, aritmetico e algebrico in modo non sempre corretto commettendo errori diffusi anche se non gravi
- opera deduzioni in contesti noti solo se guidato
- non sempre è autonomo nella scelta o nell'applicazione delle procedure risolutive o delle diverse rappresentazioni grafiche.

La valutazione sufficiente (voto in decimi 6) viene attribuita quando lo studente:

- usa correttamente le tecniche di calcolo numerico e algebrico anche se con qualche residuo di meccanicità
- opera deduzioni in contesti noti ed è in grado di riconoscere le proprietà di enti algebrici e geometrici
- sceglie e applica le procedure risolutive di quesiti e di problemi in modo consapevole anche se non sempre autonomo
- si orienta nei diversi registri rappresentativi usando il linguaggio specifico disciplinare in modo complessivamente corretto

La valutazione superiore alla sufficienza (voto in decimi da 7 a 8) viene attribuita quando lo studente:

- usa correttamente le tecniche di calcolo numerico e algebrico
- opera deduzioni in contesti noti ed è in grado di riconoscere le proprietà di enti algebrici e geometrici proponendo esempi e riferimenti appropriati e non scontati
- sceglie e applica le procedure risolutive di quesiti e di problemi in modo consapevole
- si orienta nei diversi registri rappresentativi usando il linguaggio specifico disciplinare in modo corretto

La valutazione di eccellenza (voto in decimi da 9 a 10) viene attribuita nel caso in cui lo studente abbia raggiunto il livello precedente anche in contesti più ampi proponendo approfondimenti personali anche su argomenti impegnativi.

PRIMO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

L'allievo deve

- Possedere il linguaggio specifico relativo ai contenuti appresi
- Conoscere i contenuti svolti con particolare attenzione al possesso di alcune idee portanti come quelle di numero, relazione, funzione, operazione, algoritmo, dimostrazione, congruenza tra figure piane, parallelismo e perpendicolarità tra rette nel piano.
- Collocare storicamente la nascita e lo sviluppo dei concetti e delle tecniche studiate
- Utilizzare con consapevolezza le tecniche e le procedure di calcolo numerico e letterale
- Essere in grado di costruire catene deduttive per dimostrare teoremi assegnati
- Essere in grado di risolvere i tipi fondamentali di equazioni e disequazioni di primo grado ed applicarle nella risoluzione dei problemi
- Risolvere semplici problemi con l'uso di modelli di primo grado o di software opportuno.
- Analizzare un problema reale in un contesto noto con gli strumenti della statistica appresi

NUCLEI TEMATICI DEL PRIMO BIENNIO

Aritmetica e Algebra:

- Insiemi dei numeri naturali, interi, razionali
- Operazioni e loro proprietà
- Sistemi di numerazione
- Calcolo numerico (mentale, scritto, con le macchine)
- I numeri reali
- Calcolo letterale: monomi, polinomi, espressioni algebriche
- Radicali ed operazioni elementari su di essi

Geometria del Piano

- Piano euclideo: figure e loro proprietà;
- Isometrie e loro composizione;
- Poligoni equiscomponibili; teorema di Pitagora; teoremi di Euclide
- Dimostrazione e applicazioni dei teoremi fondamentali su triangoli, quadrilateri
- Similitudini, teorema di Talete
- Costruzioni con riga e compasso
- Piano cartesiano. Distanza tra due punti. Punto medio di un segmento. La retta

Relazioni e Funzioni

- Insiemi e operazioni con essi
- Prodotto cartesiano. Relazioni binarie: relazioni d'ordine e di equivalenza.
- Funzioni, loro rappresentazione, passaggio da una rappresentazione all'altra.
- Proporzionalità diretta e inversa.
- Equazioni e sistemi di primo grado
- Disequazioni numeriche di primo grado intere
- Sistemi di disequazioni di primo grado

Dati e Previsioni

- Rapporti e percentuali
- Rilevazione e organizzazione di dati, valori di sintesi
- Analisi statistiche di situazioni problematiche reali
- Primi elementi del calcolo delle probabilità

Elementi di Informatica

- Introduzione ai linguaggi formali; variabili, predicati e quantificatori
- Come si legge una formula; algoritmi
- Alfabetizzazione di base sull'uso degli strumenti informatici
- Analisi di problemi relativi ai contenuti svolti e loro risoluzione mediante software opportuno
- Uso ragionato della rete per la ricerca di informazioni

TEMI DI APPROFONDIMENTO

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o per temi di approfondimento all'interno della programmazione dei consigli di classe o della programmazione specifica di indirizzo:

- *Storia dei sistemi di numerazione scritta*
- *Giochi d'azzardo: caso e probabilità*
- *I pitagorici*
- *Le dimostrazioni del teorema di Pitagora; estensione del teorema*
- *I quadrati magici*
- *La matematica nella Roma antica*
- *Gli Elementi di Euclide*
- *Matematica, natura e arte*

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE PRIMA

I numeri

Insiemi numerici. Calcolo con i numeri razionali. Proprietà delle potenze con esponente intero. Risoluzioni di semplici problemi di ripartizione con frazioni o percentuali e proporzioni.

I monomi

Definizioni. Operazioni con i monomi. Massimo comun divisore e minimo comune multiplo tra monomi.

I polinomi

Definizioni. Operazioni con i polinomi. I prodotti notevoli.

Le equazioni lineari.

Principi di equivalenza e risoluzione di equazioni di primo grado. Equazioni di primo grado impossibili. Problemi risolvibili con le equazioni di primo grado.

Geometria

Enti geometrici primitivi. Proprietà dei triangoli e loro classificazione. Criteri di congruenza dei triangoli.

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE SECONDA

Disequazioni di primo grado

(questo argomento può essere anticipato nella classe prima, a discrezione dell'insegnante)

Principi di equivalenza e risoluzione disequazioni primo grado. Rappresentazione delle soluzioni come intervalli. Disequazioni di primo grado impossibili e indeterminate.

Sistemi di disequazioni.

I radicali (sono essenziali i radicali quadratici)

Definizione, condizioni di esistenza e segno dei radicali.

Operazioni con i radicali:

moltiplicazioni e divisioni con riduzione allo stesso indice;

potenze di radicali e radice di radicali;

trasporto fuori e dentro al segno di radice;

addizione e sottrazione tra radicali;

razionalizzazioni nei casi in cui il denominatore è un radicale o la somma algebrica di due radicali.

Funzioni

Definizione di funzioni e definizioni correlate: immagini e contro immagini, dominio e codominio, iniettività, suriettività e biiettività. Lettura delle caratteristiche sul piano cartesiano.

Rette e Piano cartesiano

Distanza tra due punti: allineati (orizzontalmente e verticalmente) o nel caso generale.

Punto medio di un segmento.

Equazione della retta in forma implicita: ruolo del coefficiente angolare e dell'ordinata all'origine.

Disegnare una retta.

Forma implicita e forma esplicita della retta.

Condizioni di coincidenza, parallelismo, incidenza per le rette.

Risoluzione dei sistemi di primo grado e individuazione del punto in comune tra due rette.

Geometria

Parallelismo, perpendicolarità e proprietà dei quadrilateri. Teorema di Pitagora e applicazioni analitiche.

Probabilità e statistica

(questo argomento può essere anticipato nella classe prima, a discrezione dell'insegnante)

Calcolo di media, moda, mediana. Lettura dei grafici. Frequenza assoluta e relativa.

MODALITÀ DI RECUPERO

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti, potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

- Possedere il linguaggio specifico relativo ai contenuti appresi
- Conoscere i contenuti svolti con particolare attenzione al possesso di alcune idee portanti come quelle di numero reale, funzioni e modelli, luogo geometrico
- Collocare storicamente la nascita e lo sviluppo dei concetti e delle tecniche studiate
- Utilizzare con consapevolezza le tecniche e le procedure di calcolo
- Applicare il metodo deduttivo in contesti noti
- Essere in grado di risolvere i tipi fondamentali di equazioni algebriche e trascendenti, di disequazioni algebriche e trascendenti ed applicarle nella risoluzione di problemi in semplici ma diversificati contesti
- Risolvere semplici problemi con l'uso di modelli matematici o di software opportuno.
- Analizzare un problema reale in un contesto noto con gli strumenti della statistica appresi
- Mostrare collegamenti all'interno della disciplina e tra la matematica e realtà e altre discipline

NUCLEI TEMATICI DEL SECONDO BIENNIO

Aritmetica e Algebra

- Approfondimento dei numeri reali
- La notazione scientifica; il calcolo numerico approssimato
- La divisione tra polinomi; la regola di Ruffini
- Il teorema del resto; il teorema di Ruffini-Abel
- Potenze e logaritmi
- Algebra dei vettori

Geometria

- Proprietà della circonferenza e del cerchio e problema della determinazione dell'area del cerchio
- Le sezioni coniche sia dal punto di vista sintetico che analitico
- Le funzioni circolari e la risoluzione dei triangoli
- Estensione allo spazio di alcuni temi e di alcune tecniche della geometria piana.
- Costruzioni con riga e compasso

Relazioni e Funzioni

- Equazioni e sistemi di secondo grado e di grado superiore
- Disequazioni e sistemi di disequazioni algebriche
- Funzioni quadratiche
- Equazioni e disequazioni trascendenti
- Grafici e proprietà delle funzioni elementari: polinomiali, razionali, circolari, esponenziali, logaritmiche.
- Semplici modelli di crescita o decrescita esponenziale o di andamenti periodici
- Risoluzione di problemi con le procedure apprese

Dati e Previsioni

- Analisi di dati statistici
- Elementi di calcolo delle probabilità
- Nozioni di base del calcolo combinatorio

Elementi di Informatica

- Analisi di problemi relativi ai contenuti svolti e loro risoluzione mediante software opportuno
- Uso ragionato della rete per la ricerca di informazioni.

Temi di approfondimento

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o temi di approfondimento all'interno della programmazione dei consigli di classe o della programmazione specifica di indirizzo:

- *I numeri e l'infinito, connessioni con il pensiero filosofico; la cardinalità degli insiemi numerici*
- *Le curve celebri*
- *I problemi classici impossibili con riga e compasso*
- *Gli Elementi di Euclide e la nascita delle geometrie non euclidee*
- *I matematici della Rivoluzione francese*
- *I sillogismi*
- *Arte e matematica*
- *Il ruolo dell'Islam nello sviluppo della scienza*
- *Le strutture algebriche*

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE TERZA

Scomposizioni di polinomi

Divisione tra un polinomio e un monomio. Raccoglimento totale e raccoglimento parziale. Scomposizione con la differenza di quadrati e il quadrato di un binomio.

Frazioni algebriche

Condizioni di esistenza delle frazioni algebriche.

Moltiplicazione, divisione, addizione e sottrazione tra le frazioni algebriche.

Equazioni numeriche fratte.

Equazioni di secondo grado

Equazioni complete con formula risolutiva e ruolo del discriminante.

Parabola

Disegno e caratteristiche della parabola: asse di simmetria e vertice, grafico per punti.

Punti di intersezione tra la parabola e gli assi cartesiani.

Determinazione di fuoco e direttrice data l'equazione della parabola.

Posizione di una parabola e di una retta con relazione con il discriminante di un sistema di secondo grado

Disequazioni di secondo grado

Risoluzione di una disequazione di secondo grado, con discriminante positivo, nullo e negativo.

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE QUARTA

Circonferenza

Definizione ed equazioni della circonferenza.

Caratteristiche dell'equazione e del grafico della circonferenza. Determinazione di centro e raggio data l'equazione.

Determinare l'equazione di una circonferenza dati il centro e il raggio.

Funzioni esponenziali

Funzioni esponenziali: riconoscimento delle equazioni che rappresentano funzioni, proprietà grafiche delle funzioni esponenziali.

Le potenze con esponente in N , Z , Q , R . Proprietà delle potenze.

Equazioni e disequazioni esponenziali di base.

Funzioni logaritmiche

Definizione di logaritmo con proprietà del logaritmo: logaritmo di un prodotto, logaritmo di un quoziente, logaritmo di una potenza.

Funzioni logaritmiche: riconoscimento delle equazioni che rappresentano funzioni, proprietà grafiche delle funzioni logaritmiche.

Equazioni logaritmiche di base.

Goniometria

Angoli: misure in gradi e in radianti degli angoli più comunemente utilizzati (giro, piatto, retto, 45° , 60° , 30°).

Definizione di seno, coseno e tangente su triangolo rettangolo.

Lettura di seno, coseno e tangente sulla circonferenza goniometrica.

Relazioni fondamentali tra le funzioni goniometriche.

Segni delle funzioni goniometriche mediante la loro rappresentazione sulla circonferenza goniometrica.

Valori delle funzioni goniometriche per angoli di 0° , 45° , 60° , 30° , 90° , 180° , 270° e 360° .

Periodicità delle funzioni goniometriche.

Trigonometria

Risoluzione di triangoli rettangoli.

QUINTO ANNO

COMPETENZE IN USCITA

- Costruzione corretta di definizioni
- Esposizione chiara di argomenti richiesti in forma orale o con l'uso di strumenti multimediali
- Aver assimilato il metodo deduttivo
- Possedere il concetto di funzione e relative applicazioni
- Saper rappresentare graficamente le funzioni fondamentali dell'analisi conoscendone le proprietà
- Conoscere gli strumenti del calcolo differenziale e saperli applicare allo studio di funzione

MODALITÀ DI RECUPERO

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti, potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

NUCLEI TEMATICI DELL' ANNO CONCLUSIVO

Geometria

- Elementi principali di geometria solida

- Elementi di geometria analitica dello spazio

Analisi Infinitesimale e Numerica

- Limite di una funzione
- Continuità di una funzione
- Derivata di una funzione e sue applicazioni
- Studio delle funzioni algebriche
- Integrazione indefinita e definita

Dati e Previsioni

- Le distribuzioni di probabilità

TEMI DI APPROFONDIMENTO

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o per temi di approfondimento all'interno della programmazione dei Consigli di Classe o della programmazione specifica di indirizzo:

- *L'infinito, connessioni con il pensiero filosofico*
- *Archimede e gli integrali*
- *Realtà e modelli: applicazione dei modelli matematici alle scienze*
- *I matematici del Novecento*

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE QUINTA

Le funzioni e le loro proprietà:

- Domini delle funzioni algebriche, con rappresentazione sul piano cartesiano.
- Gli zeri e lo studio del segno di una funzione.
- Definizioni e rappresentazione di funzioni crescenti e decrescenti; le funzioni monotone.

I limiti:

- Intervalli limitati e illimitati, gli intorno di un punto e di infinito, i punti isolati, i punti di accumulazione.
- Il limite finito di una funzione in un punto: la definizione tramite epsilon e l'intorno e il significato della definizione sul piano cartesiano.
- Le funzioni continue e i punti di discontinuità di prima specie (con accenno alle funzioni definite per casi, al limite destro e sinistro), seconda e terza specie con esempi grafici di continuità e discontinuità.
- Il calcolo dei limiti delle funzioni algebriche razionali intere e fratte:
 - limite di funzioni polinomiali per x che tende ad un numero finito;
 - limite di quozienti di funzioni polinomiali per x che tende ad un numero finito (nel caso con zero al denominatore, determinazione del segno di infinito mediante il segno della funzione o del denominatore).
 - risoluzione delle forme indeterminate $[\infty--\infty]$ e $[\infty/\infty]$
 - risoluzione delle forme indeterminate $[0/0]$

I limiti nello studio di funzioni:

- Punti di discontinuità di una funzione tramite il calcolo dei limiti sui valori fuori dal dominio: punto vuoto e asintoto verticale.
- Analisi del comportamento all'infinito della funzione: asintoti orizzontali e asintoti obliqui.

La derivata di una funzione:

- Definizione di rapporto incrementale e di derivata di una funzione in un punto; loro significato geometrico come coefficienti angolari della secante e della tangente.

- La derivata come funzione che restituisce punto per punto il coefficiente angolare della tangente.
- Derivate delle funzioni elementari:
 - derivata di una costante
 - derivata della funzione identità
 - derivata di una potenza dell'incognita x .
- Regole di derivazione:
 - derivata della somma algebrica di funzioni
 - derivata del prodotto di funzioni,
 - derivata del quoziente di funzioni,
 - derivata della potenza di una funzione.
- Equazione della retta tangente ad una funzione in un punto dato.
- Lo studio del segno della derivata per la crescita e decrescita della funzione.
- Punti stazionari e loro classificazione. La definizione di massimo, di minimo e di flesso.

I teoremi del calcolo differenziale. I massimi, i minimi e i flessi.

- La continuità e la derivabilità con i relativi teoremi (con interpretazione geometrica, alcuni esempi grafici, e non le dimostrazioni):
 - Il teorema di Weierstrass
 - I teoremi di Rolle e di Lagrange.
- Il teorema di de l'Hôpital per il calcolo dei limiti delle forme indeterminate $[0/0]$.

Lo studio delle funzioni:

- Studio di una funzione (solamente per funzioni razionali intere e fratte) a partire dalla legge fino a disegnarne il grafico probabile
 - determinazione del dominio
 - zeri di una funzione
 - studio del segno della funzione
 - studio dei punti di discontinuità
 - studio del comportamento a infinito
 - studio della derivata per determinare intervalli di crescita e decrescita della funzione e classificare i suoi punti stazionari.
- Grafico probabile della funzione in cui riportare dominio, segno della funzione, (eventuali) punti vuoti, (eventuali) asintoti.
- Riconoscere le caratteristiche della funzione a partire dal grafico.

MODALITÀ DI RECUPERO

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti, potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

Disciplina: FISICA
(Secondo biennio e quinto anno)

FINALITÀ

Lo studio della fisica porterà l'allievo a

- Sviluppare capacità di osservazione, di analisi e di sintesi
- Comprendere i procedimenti caratteristici dell'indagine scientifica
- Acquisire contenuti e metodi finalizzati ad un'adeguata interpretazione dei fenomeni naturali
- Comprendere le potenzialità e i limiti delle conoscenze scientifiche
- Capacità di analizzare e schematizzare situazioni reali distinguendo gli elementi che caratterizzano un problema, individuando i rapporti di causa-effetto e di saperli esprimere attraverso schemi, leggi e formule
- Contestualizzare i principali esponenti del pensiero scientifico e le più rilevanti scoperte e innovazioni della disciplina.

TIPOLOGIA DELLE VERIFICHE

La materia prevede il voto unico. Il numero minimo di valutazioni a quadrimestre è due, di cui almeno una prova orale.

Prove valide per la valutazione orale:

- Quesiti scritti (test a risposta multipla, questionari, quesiti a risposta aperta, problemi ed esercizi relativi al lavoro svolto)
- Interrogazioni
- Relazioni di laboratorio

CRITERI di VALUTAZIONE

Oltre a fare riferimento a quelli generali approvati dal Collegio dei docenti verranno applicati alcuni criteri specifici disciplinari. Nelle prove si valuteranno:

- L'uso corretto ed appropriato del linguaggio specifico
- La conoscenza delle nozioni teoriche
- L'applicazione della teoria appresa con la proposta di esempi e riferimenti in diversi contesti
- L'organizzazione e l'esposizione delle conoscenze con collegamenti tra gli argomenti, l'uso di schemi, approfondimenti personali
- L'autonomia nelle valutazioni

Prestazioni minime da verificare per la **valutazione di sufficienza** (in decimi 6):

- uso del lessico specifico anche se con qualche imprecisione
- conoscenze essenziali e descrittive dei concetti, dei principi, delle teorie, del metodo
- applicazione corretta delle conoscenze in situazioni semplici con esempi in contesti noti
- autonomia nell'operare semplici collegamenti tra gli argomenti, suscettibili di approfondimento
- valutazioni corrette a livello semplice

Un livello più scarso di una o più delle prestazioni elencate determina un livello di **valutazione insufficiente lieve** (ad esempio conoscenze approssimative e uso impreciso del lessico, esempi con incertezze ed inesattezze, in decimi 5) o **grave** (ad esempio acquisizioni rare, frammentarie e senza connessione, incapacità di mettere in relazione dati, uso del lessico specifico inadeguato, in decimi voti da 4 a 2).

Nel caso l'allievo sia ad esempio autonomo nella riorganizzazione logica, nella ricerca di nessi interdisciplinari, sappia organizzare in modo autonomo e completo le conoscenze acquisite, usi correttamente il lessico specifico, comunichi e commenti correttamente i contenuti avrà un livello di valutazione **superiore alla sufficienza** (in decimi voti da 7 a 9). La valutazione di **eccellenza** (in decimi 10) verrà attribuita nel caso in cui l'allievo, raggiunto il livello predente, colleghi, inquadri e organizzi le proprie conoscenze in contesti più ampi, arricchiti da approfondimenti personali pertinenti.

SECONDO BIENNIO

COMPETENZE IN USCITA

L'allievo deve

- Utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo
- Impostare semplici problemi relativi ai contenuti appresi
- Conoscere e possedere un metodo di indagine scientifica autonomo e rigoroso
- Conoscere lo sviluppo storico delle idee e dei modelli di interpretazione dei fenomeni naturali studiati

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

L'allievo deve

- Utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo
- Impostare correttamente le relazioni dimensionali tra le grandezze
- Impostare un problema relativo ai moti fondamentali
- Leggere e interpretare grafici
- Aver appreso lo sviluppo storico dell'indagine scientifica
- Aver acquisito e saper applicare le leggi della dinamica
- Aver appreso i concetti di lavoro e energia
- Aver acquisito il concetto di campo gravitazionale
- Aver acquisito e saper applicare le leggi della termodinamica
- Interpretare i legami tra le grandezze macroscopiche e le grandezze microscopiche nei fenomeni termodinamici
- Collocare storicamente lo sviluppo degli studi sull'energia meccanica e sull'energia termica
- Comprendere le problematiche relative alle fonti energetiche
- Saper descrivere i fenomeni ondulatori

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE TERZA

Grandezze e misure

Grandezze fisiche, fondamentali e derivate. Grandezze omogenee.

Misurare. Il Sistema Internazionale di misura.

Multipli e sottomultipli delle unità di misura.

Definizioni di metro, kilogrammo e secondo. Massa e peso. Trasformazioni delle unità di misura di tempo.

Densità con rapporti tra le grandezze di proporzionalità diretta o inversa (significato e formule) e formule inverse.

Rappresentazioni dei fenomeni: tabelle, formule e grafici.

Cinematica: il movimento in generale, il moto rettilineo uniforme

Definizioni di posizione, spostamento, istante, intervallo, velocità media. Rappresentazioni dei dati dalla tabella al grafico s-t con calcolo delle velocità.

Moto rettilineo uniforme: definizione, legge oraria.

Cinematica: il moto uniformemente accelerato

Definizione di accelerazione.

Moto uniformemente accelerato: legge oraria e legge delle velocità.

Statica e Dinamica: i vettori

Grandezze scalari e grandezze vettoriali.

Definizione di vettore.

Moltiplicazione di un vettore per uno scalare.

Somma e differenza tra vettori con la stessa direzione.

Somma di vettori con il metodo punta-coda o con il metodo del parallelogramma.

Statica e Dinamica: le forze

Caratteristiche vettoriali delle forze.
Forze elastiche e legge di Hooke per le forze elastiche.
Definizione di forza peso e rapporto con la massa.
Definizione di forza di attrito. Reazioni vincolari.

Statica e Dinamica: condizioni per il movimento dei corpi

Condizione di equilibrio per un punto materiale.
Principi della dinamica.

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE QUARTA

La legge di gravità

Caduta libera: leggi e accelerazione di gravità.
Moto circolare uniforme: definizione di periodo, frequenza, velocità sia scalare che vettoriale, accelerazione e forza centripeta (soprattutto da un punto di vista dinamico).
Legge di gravitazione universale.

Lavoro ed energia

Lavoro di una forza: lavoro motore, lavoro resistente, lavoro se forza e spostamento sono perpendicolari.
Energia cinetica ed energia potenziale. Trasformazioni energetiche.
Definizione di potenza.
Principio di conservazione dell'energia meccanica e di conservazione dell'energia totale.

Termologia e termodinamica

Temperatura: misura in gradi Celsius o Kelvin, equilibrio termico, principio zero della termodinamica.
Sistema termodinamico. Sistema chiuso, aperto, isolato. Esempio di scambi energetici come lavoro e come calore.
Primo principio della termodinamica.
Secondo principio della termodinamica.

Onde

Onde: definizioni di fronte d'onda, direzione di propagazione, onde elastiche ed elettromagnetiche (con suono e luce), onde trasversali e longitudinali
Definizioni di frequenza e di velocità dell'onda.

Ottica (in alternativa alle onde)

Riflessione e rifrazione. Specchi e lenti.

TEMI DI APPROFONDIMENTO

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o per temi di approfondimento all'interno della programmazione dei consigli di classe o della programmazione specifica di indirizzo:

- *Pagine di letteratura: il Barone di Münchhausen; la fantascienza*
- *Physics in english*
- *Astrofisica: storie di viaggi sulla luna; il sistema Terra, l'universo*

MODALITÀ DI RECUPERO

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti, potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

ANNO CONCLUSIVO

COMPETENZE IN USCITA

L'allievo deve

- Utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo
- Impostare semplici problemi relativi ai contenuti appresi
- Conoscere e possedere un metodo di indagine scientifica autonomo e rigoroso
- Conoscere lo sviluppo storico delle idee e dei modelli di interpretazione dei fenomeni naturali studiati
- Saper esporre in modo chiaro con l'uso del linguaggio specifico un contenuto richiesto
- Operare collegamenti con altre aree disciplinari

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

L'allievo deve

- Utilizzare consapevolmente tecniche e strumenti di calcolo
- Conoscere ed applicare correttamente il Sistema di misura internazionale
- Conoscere le principali proprietà della carica elettrica e sapere interpretare i comuni fenomeni di elettrizzazione
- Aver acquisito i concetti di campo elettrico, energia potenziale e potenziale
- Saper rappresentare i campi mediante le linee di campo
- Saper confrontare la forza gravitazionale e la forza elettrica
- Conoscere gli elementi essenziali dei circuiti elettrici
- Conoscere le leggi di Ohm e saper risolvere un circuito
- Aver assimilato il concetto di campo magnetico ed elettromagnetico
- Saper individuare le forze che agiscono su cariche in moto
- Conoscere le leggi di Faraday Neumann Lenz
- Conoscere le leggi di conservazione e la loro importanza
- Saper spiegare il passaggio dalle equazioni di Galileo alle ipotesi di Einstein
- Conoscere e saper spiegare i fenomeni della contrazione delle lunghezze e della dilatazione del tempo nella relatività ristretta.

TEMI DI APPROFONDIMENTO

Contenuti a carattere storico o pluridisciplinare che possono costituire suggerimenti per eventuali progetti o per temi di approfondimento all'interno della programmazione dei consigli di classe o della programmazione specifica di indirizzo:

- *La «teoria del campo»: la psicologia della forma*
- *Fulmini e saette dalla mitologia greca alle spiegazioni razionali*
- *Conservare il passato: memorizzare i dati*
- *Le rivoluzioni scientifiche*
- *Il futuro della fisica*

CONTENUTI MINIMI DELLA CLASSE QUINTA

Quantità di elettricità e Legge di Coulomb:

- Conduttori e isolanti.
- Elettrizzazione per strofinio e per contatto. Suddivisione della carica in parti uguali.
- L'elettroscopio. Principio di conservazione della carica elettrica.
- La legge di Coulomb. Principio di sovrapposizione delle forze per semplici sistemi di cariche.

- Elettrizzazione per induzione. Elettrizzazione per polarizzazione.

Campo elettrico:

- Definizione del vettore campo elettrico con ruolo della carica di prova.
- Campo elettrico generato da una singola carica puntiforme (formula e rappresentazione vettoriale).
- Principio di sovrapposizione dei campi elettrici. Esempi di rappresentazioni vettoriali di campi generati da due cariche puntiformi.
- Rappresentazione del campo mediante linee di campo: leggi che regolano le linee, esempi di campi generati da una singola carica o da due cariche, campo elettrico uniforme.

Potenziale elettrico:

- Energia potenziale elettrica di una carica posta in un campo elettrico uniforme definita come lavoro delle forze del campo.
- Energia potenziale elettrica di una carica q posta in un campo generato da una singola carica puntiforme Q .
- Potenziale elettrico definito in un punto a partire dall'energia potenziale di una carica posta in quel punto.
- Potenziale in un campo uniforme, con livelli di potenziale e superfici equipotenziali.
- Potenziale elettrico in un campo generato una carica puntiforme, con livelli di potenziale e superfici equipotenziali.
- Condizioni di equilibrio in un conduttore carico. Cenni alla gabbia di Faraday e al potere delle punte.

La corrente elettrica:

- La corrente elettrica: descrizione e condizioni di esistenza. Definizione di intensità di corrente. Verso della corrente.
- Il generatore e il suo ruolo. I circuiti elettrici con generatore, utilizzatore, interruttore e loro ruolo. Collegamenti in serie e in parallelo
- La prima legge di Ohm e la resistenza (senza grafici i - V). La seconda legge di Ohm e la resistività.

Fenomeni magnetici fondamentali e campo magnetico:

- Magneti e impossibilità di creare un monopolo. Confronto tra interazione magnetica e interazione elettrica.
- Campo magnetico generato dai magneti, sua rappresentazione mediante linee di campo. Ruolo dell'ago magnetico nella rilevazione di un campo magnetico. Campo magnetico terrestre.
- Esperienza di Oersted. Campo magnetico generato da un filo rettilineo percorso da corrente. Regola della mano destra.
- Esperienza di Faraday. Forza esercitata da un campo magnetico su un filo percorso da corrente nel caso in cui campo e filo siano perpendicolari. Regola della mano destra.
- Esperienza di Ampere. Forza tra due fili percorsi da corrente.
- Intensità del campo magnetico.
- Campi magnetici generati da correnti elettriche (leggi e rappresentazioni mediante vettori e linee di campo).
- Forza di Lorentz: forza esercitata su una particella in moto in un campo magnetico e conseguenti traiettorie.

Le onde elettromagnetiche

- Le correnti indotte. Definizione di flusso del campo magnetico attraverso la superficie delimitata dal circuito. Legge di Faraday-Neumann-Lenz.

- Il campo elettrico indotto, il campo magnetico indotto: il campo elettromagnetico.
- Le onde elettromagnetiche.

MODALITÀ DI RECUPERO

In relazione alle eventuali carenze manifestate dagli studenti, potranno essere attivati dei corsi di recupero intensivi, anche preventivi, attività di sportello o altre pratiche didattiche idonee.

Disciplina: CHIMICA DEI MATERIALI

(secondo biennio)

Nel secondo biennio si completano e si approfondiscono i contenuti di chimica generale e inorganica del I biennio con la classificazione dei principali composti inorganici e la relativa nomenclatura, lo studio della struttura della materia e i fondamenti della relazione tra struttura e proprietà, la teoria atomica, il sistema periodico e le proprietà periodiche, i legami chimici, la chimica organica di base.

Al fine di fornire un quadro generale di riferimento sui materiali e le loro differenti caratteristiche, si indaga sulla correlazione tra composizione, struttura e proprietà dei materiali, confrontando ceramiche e vetri con le altre categorie di prodotti (polimeri e metalli).

Si sviluppa principalmente lo studio dei materiali ceramici, delle relative tecniche di produzione e delle più frequenti forme di degrado, riservando uno spazio anche a polimeri e metalli.

Si cercherà il raccordo con gli altri ambiti disciplinari, in particolare con le discipline progettuali e di laboratorio dell'indirizzo.

CONTENUTI PRESCRITTIVI

Terzo anno

Contenuti	Obiettivi minimi	Obiettivi di eccellenza
Struttura dell'atomo	Saper descrivere la struttura dell'atomo	Saper determinare le caratteristiche di un elemento dalla sua posizione nella tavola periodica collegando le proprietà alla configurazione elettronica
Tavola periodica degli elementi	Saper leggere e utilizzare la tavola periodica degli elementi ricollegandosi alla loro configurazione elettronica	Saper descrivere i tipi di
Legami chimici e intermolecolari	Saper distinguere i principali tipi di legame chimico e	

	intermolecolare	legame chimico
Solidi molecolari, covalenti, metallici e ionici e relative proprietà	Saper correlare le proprietà fisiche delle sostanze con l'intensità delle forze che si stabiliscono tra le particelle	Saper riconoscere le strutture dei solidi, correlare i legami chimici ed intermolecolari che gli appartengono con le relative proprietà fisiche
Nomenclatura dei composti inorganici	Saper definire le principali classi di composti inorganici e, data la formula di un composto, riconoscere la classe di appartenenza	Saper correlare nome e formule chimiche relative ai composti inorganici
Reazioni chimiche	Saper bilanciare una semplice reazione chimica	Saper bilanciare le reazioni chimiche saper descrivere il meccanismo base di una reazione chimica
Ceramiche e vetri: struttura, proprietà, materie prime	Saper distinguere le principali differenze strutturali dello stato vetroso e cristallino Saper riconoscere i differenti tipi di prodotti e rivestimenti ceramici Conoscere le principali proprietà tecnologiche delle argille	Saper descrivere le principali differenze strutturali dello stato vetroso e cristallino Saper descrivere le principali caratteristiche dei differenti tipi di prodotti e rivestimenti ceramici Saper descrivere le proprietà tecnologiche delle argille

Quarto anno

Contenuti	Obiettivi minimi	Obiettivi di eccellenza
I prodotti ceramici: iter di lavorazione	conoscere le principali tecniche di foggatura e decorazione ceramica	Saper individuare il materiale ceramico e l'iter tecnologico più idoneo ad assolvere specifiche funzioni richieste dal progetto
Produzioni industriali ceramiche: Laterizi, Piastrelle, Stoviglie, Sanitari	conoscere le caratteristiche e i campi di impiego dei diversi prodotti ceramici	
I metalli: struttura e proprietà	conoscere le principali proprietà chimiche e fisiche dei metalli	Saper correlare le principali proprietà chimiche e fisiche dei metalli alla loro struttura

	conoscere il concetto di lega metallica saper distinguere tra metallurgia primaria e di recupero	conoscere le caratteristiche delle principali leghe ferro-carbonio Conoscere le fasi della metallurgia primaria e di recupero Saper distinguere tra corrosione e passivazione
Caratteristiche dell'atomo di carbonio	saper descrivere la struttura dell'atomo di carbonio	saper descrivere la struttura dell'atomo di carbonio sulla base dell'ibridazione degli orbitali
Gli idrocarburi	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le principali classi di idrocarburi e le loro proprietà - Saper distinguere tra idrocarburi saturi e insaturi 	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le principali classi di idrocarburi e le loro proprietà chimico fisiche in base al gruppo funzione Saper distinguere tra idrocarburi saturi e insaturi
I polimeri, la loro struttura e le reazioni di polimerizzazione	<ul style="list-style-type: none"> - Saper distinguere tra omopolimeri e copolimeri Conoscere i meccanismi delle diverse reazioni di polimerizzazione	Conoscere la composizione dei principali tipi di materie plastiche (PE, PP PS, PVC) Saper descrivere i meccanismi delle diverse reazioni di polimerizzazione Saper descrivere le differenti caratteristiche di plastomeri ed elastomeri e i loro processi lavorazione

Contenuti opzionali

Il ciclo di vita dei materiali.

Competenze da conseguire nel secondo biennio:

- Saper interpretare grafici e diagrammi ricollegandoli a leggi e teorie
- Saper operare scelte consapevoli nella raccolta di informazioni anche complesse da varie fonti tra cui la rete
- Saper usare il linguaggio scientifico specifico
- Saper effettuare connessioni logiche
- Riconoscere o stabilire relazioni
- Classificare
- Formulare ipotesi in base ai dati forniti
- Trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate
- Porsi in modo consapevole e critico di fronte ai temi di carattere scientifico e tecnologico della società attuale

Valutazione

Le valutazioni saranno effettuate sulla base di almeno due prove a quadrimestre di tipo orale o scritto (quesiti a scelta multipla o domande aperte, esercizi stechiometrici). Possono concorrere alla valutazione relazioni tecniche attinenti ai progetti e ai prototipi realizzati in laboratorio e l'esposizione di presentazioni multimediali.

La sufficienza dovrà essere raggiunta su ogni singolo modulo trattato.

Disciplina: **SCIENZE NATURALI** (Primo biennio)

L'apprendimento disciplinare segue una scansione ispirata a criteri di gradualità, di ricorsività, di connessione tra i vari temi trattati, di sinergia tra le discipline che sono sviluppate in modo armonico e coordinato. Tale scansione corrisponde anche allo sviluppo storico e concettuale delle singole discipline, sia in senso temporale, sia per i loro nessi con tutta la realtà culturale, sociale, economica e tecnologica dei periodi in cui si sono sviluppate.

Nel primo biennio lo studente affronterà lo studio delle Scienze Naturali, in particolare delle Scienze della Terra, della Chimica e della Biologia, discipline accumulate dall'uso del metodo scientifico sperimentale.

L'acquisizione di questo metodo, unitamente al possesso dei contenuti disciplinari fondamentali, costituisce l'aspetto formativo ed orientativo dello studio delle Scienze Naturali. Prevale pertanto un approccio di tipo fenomenologico e osservativo-descrittivo.

Dal 2016 è in atto una sperimentazione, interna alla disciplina, che ha come scopo di portare gli insegnamenti delle Scienze della Terra e della Chimica nell'anno più vicino al triennio, quando nel curriculum entrerà la disciplina Chimica dei materiali, naturale proseguimento delle discipline predette. Questa iniziativa potrebbe essere modificata nel corso della validità del presente PTOF (cioè nei prossimi due anni) se si avvertisse la necessità principale di favorire gli accessi di alunni provenienti da altri indirizzi e scuole, che seguono l'ordinamento inverso Scienze della Terra, Chimica – Biologia.

Per questo motivo contenuti e obiettivi, indicati nella seguente tabella si riferiscono all'intero biennio e non alla singola classe

Contenuti	Obiettivi minimi	Obiettivi di eccellenza
Contenuti prescrittivi	BIOLOGIA	
Caratteri generali dei viventi e cenni di classificazione	Saper illustrare le caratteristiche distintive dei diversi gruppi dei viventi	Saper riconoscere le caratteristiche che accomunano gli organismi viventi ed i criteri che sono alla base della loro classificazione
La cellula, caratteristiche e composizione	Saper descrivere la teoria cellulare Sapere riconoscere le differenze principali tra cellula procariote ed eucariote e tra cellula animale e vegetale	Saper descrivere la teoria cellulare anche nel suo sviluppo storico
Mitosi e meiosi	Saper distinguere tra il ruolo	Saper descrivere le fasi della

	della mitosi e quello della meiosi	mitosi e della meiosi e comprendere gli effetti degli eventuali errori.
Anatomia e fisiologia dei principali apparati del corpo umano	Saper descrivere le principali strutture anatomiche umane	Saper collegare le diverse strutture anatomiche umane alla loro funzione specifica.
Contenuti opzionali		
Cenni sull'evoluzione	Saper descrivere la teoria Darwiniana dell'evoluzione	
Contenuti prescrittivi	CHIMICA E SCIENZE DELLA TERRA	
Il metodo scientifico: grandezze e unità di misura	Saper riconoscere le varie fasi del metodo scientifico Saper leggere un grafico o un diagramma	Saper utilizzare le varie fasi del metodo scientifico Saper leggere e interpretare un grafico o un diagramma facendo riferimento al fenomeno descritto e alle sue leggi
La classificazione della materia (elementi, composti, miscugli omogenei e eterogenei)	Saper classificare la materia riconoscendo le differenze tra composti e miscugli	Saper riconoscere le differenze tra composti e miscugli, omogenei e eterogenei, e i metodi di separazione di questi ultimi
Stati di aggregazione della materia e relative trasformazioni	Saper descrivere i diversi stati di aggregazione e i passaggi di stato	Saper descrivere le proprietà dei diversi stati di aggregazione e il meccanismo dei passaggi di stato
Numero atomico, numero di massa atomica, isotopi	Saper descrivere in termini semplici la struttura atomica degli atomi dei diversi elementi	Conoscere le definizioni di numero atomico e numero di massa e operare semplici calcoli
Le leggi fondamentali della chimica	Saper descrivere la teoria atomica della materia	Saper descrivere la teoria atomica della materia in relazione alle leggi chimiche fondamentali
La tavola periodica	Saper individuare la posizione di un elemento nella tavola periodica	Saper individuare la posizione di un elemento nella tavola periodica e saperlo motivare
Il sistema Terra	Descrivere le caratteristiche generali del sistema Terra.	Saper descrivere in maniera completa le caratteristiche di atmosfera e idrosfera e saperle inserire e collegare in un quadro globale
Minerali e rocce (con particolare riferimento alle rocce silicatiche)	Differenza tra minerali e rocce e le loro proprietà chimico – fisiche.	Conoscere la struttura chimica dei minerali e delle rocce, e collegarle con le relative proprietà.

Contenuti opzionali		
La dinamica della litosfera (vulcani e terremoti, tettonica delle placche)	Saper descrivere i principali fenomeni endogeni che operano nel pianeta	Saper descrivere i principali fenomeni endogeni che operano nel pianeta mettendone in luce i collegamenti nel quadro unitario della tettonica delle placche

Abilità e competenze da conseguire nel primo biennio

Lo studente deve essere in grado di:

- Classificare la materia e riconoscere i suoi stati di aggregazione
- Individuare i principali meccanismi in grado di modellare il pianeta
- Cogliere i principali meccanismi chimico-fisici presenti in una unità vivente
- Classificare i viventi in base alla teoria dell'evoluzione
- Saper raccogliere dati, saperli organizzare in un grafico, leggerlo e interpretarlo
- Saper riconoscere i concetti di sistema e di complessità
- Saper descrivere un fenomeno naturale dal punto di vista degli scambi di energia
- Saper operare scelte nella raccolta di informazioni da varie fonti tra cui la rete
- Saper produrre semplici presentazioni multimediali
- Saper comprendere il linguaggio scientifico specifico

Valutazioni

- Le valutazioni saranno effettuate sulla base di almeno due prove a quadrimestre di tipo orale, scritto (quesiti a scelta multipla o domande aperte, costruzione, lettura e interpretazione di un grafico) o pratico. Possono concorrere alla valutazione anche relazioni e verifiche di laboratorio e l'esposizione di presentazioni multimediali.
- Si precisa che qualora sia previsto nello stesso anno lo studio di due discipline diverse (ad es. chimica e biologia) non potrà essere attribuita una valutazione complessivamente sufficiente qualora le prove di una delle due discipline risultino gravemente insufficienti anche in presenza di prove pienamente sufficienti nell'altra.
- Il livello essenziale corrispondente alla valutazione sufficiente (voto 6) viene raggiunto quando lo studente dimostra: conoscenza sostanziale, ma non rielaborata, dei contenuti fondamentali unita ad abilità logico-espressive con imprecisioni tali da non compromettere la comprensione globale e esposizione sostanziale degli argomenti.
- La valutazione discreta (voto 7) viene attribuita quando lo studente dimostra: la conoscenza dei contenuti e anche delle relazioni reciproche tra i concetti oltre all' utilizzo di un linguaggio espositivo logico e pertinente e la padronanza delle procedure applicative
- La valutazione buona (voto 8) viene attribuita quando, oltre ai contenuti e all'esposizione organica appropriata, mirata e tecnica, lo studente dimostra capacità di rielaborazione personale e sicura padronanza delle procedure applicative.
- La valutazione ottima (voto 9/10) viene attribuita quando lo studente conosce i contenuti, espone con un linguaggio tecnico preciso, dimostra criticità e capacità autonome di comprensione di informazioni e di letture extrascolastiche.
- La valutazione insufficiente non grave (voto 5) viene attribuita quando lo studente dimostra di non possedere le conoscenze organiche degli argomenti e ciò quindi è indicativo dello scarso studio e applicazione prestata.
- La valutazione insufficiente grave (voto 4 e inferiore) viene attribuita quando lo studente dimostra di non possedere le conoscenze di base e, pur aiutato, non si orienta.

Modalità di recupero

Le modalità di recupero sono effettuate in itinere, lungo tutto il corso dell'anno scolastico.

Disciplina: *STORIA DELL'ARTE*

LINEE GENERALI E COMPETENZE

Al termine del percorso liceale lo studente deve essere in grado di:

- Comprendere il rapporto tra le opere d'arte e la situazione storica in cui sono state prodotte, i molteplici legami con la letteratura, il pensiero filosofico e scientifico, la politica, la religione;
- Acquisire confidenza con i linguaggi specifici delle diverse espressioni artistiche, con particolare riferimento alle principali linee di sviluppo dell'arte moderna e contemporanea attraverso la lettura delle opere pittoriche, scultoree, architettoniche ed essere capace di coglierne e apprezzarne i valori estetici;
- Inquadrare correttamente gli artisti e le opere studiate nel loro specifico contesto storico;
- Saper leggere le opere utilizzando un metodo e una terminologia appropriati;
- Riconoscere e spiegare gli aspetti iconografici e simbolici, i caratteri stilistici, le funzioni, i materiali e le tecniche utilizzate;
- Comprendere il grande valore culturale del patrimonio archeologico, architettonico e artistico del nostro paese;
- Conoscere le questioni relative alla tutela, alla conservazione e al restauro.

Fin dal primo anno è necessario chiarire che esistono molti modi di osservare le opere d'arte, fornendo agli studenti gli elementi essenziali di conoscenza dei principali metodi storiografici e sottolineando che un'opera d'arte non è solo un insieme di valori formali e simbolici, né il frutto di una generica attività creativa, ma comporta anche una specifica competenza tecnica.

Inoltre è importante che in una lezione sia sottolineata l'importanza della fortuna storica e conservativa dell'opera, ponendo attenzione anche sulle problematiche del restauro.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Nel corso del primo biennio si affronterà lo studio della produzione artistica dalle sue origini nell'area mediterranea alla fine del XIV secolo. La trattazione di alcuni contenuti (artisti, opere, movimenti) è considerata irrinunciabile in ragione della decisiva importanza che hanno avuto in determinati contesti storici, individuando i temi più significativi e le chiavi di lettura più appropriate. L'arricchimento compiuto dall'insegnante potrebbe utilmente includere degli approfondimenti della tradizione artistica o di significativi complessi archeologici, architettonici o museali del contesto urbano e territoriale.

Alla fine del primo biennio lo studente deve conoscere:

- I concetti di Storia dell'Arte, Bene Culturale e del Paesaggio, tutela;

- Linee generali sulla nascita del linguaggio artistico e le civiltà pre-elleniche;
- L'arte greca e la sua periodizzazione, studiando opere esemplari dei diversi periodi, al fine di illustrare una concezione estetica che è alla radice dell'arte occidentale;
- Lo stretto legame con la dimensione politica dell'arte e della architettura a Roma;
- La prima arte cristiana e la dimensione simbolica delle immagini;
- La produzione artistica altomedievale;
- L'arte romanica, studiata attraverso le costanti formali e i principali centri di sviluppo;
- Le invenzioni strutturali dell'architettura gotica come presupposto di una nuova spazialità;
- La "nascita" dell'arte italiana, con Giotto e gli altri grandi maestri attivi tra la seconda metà del Duecento e la prima metà del Trecento; il Gotico Internazionale, caratteristiche generali.

SECONDO BIENNIO

Alla fine del secondo biennio lo studente deve conoscere i fenomeni artistici dal primo Quattrocento alla fine dell'Ottocento:

- Il primo Rinascimento a Firenze: la scoperta della prospettiva e le conseguenze per le arti figurative;
- I principali centri artistici italiani;
- I rapporti tra arte italiana e arte fiamminga;
- Il Rinascimento maturo: Leonardo, Michelangelo, Raffaello;
- La dialettica Classicismo-Manierismo nell'arte del Cinquecento;
- La grande stagione dell'arte veneziana;
- Il naturalismo di Caravaggio e il classicismo di Annibale Carracci, il Barocco romano (Bernini e Borromini);
- Caratteristiche generali della decorazione tardo-barocca e rococò;
- Il vedutismo;
- La riscoperta dell'antico come ideale civile ed estetico nel movimento neoclassico;
- Il Romanticismo;
- Il Realismo;
- L'Impressionismo.
- Storia delle arti applicate, in relazione principalmente alla tradizione ceramica del territorio;
- Approfondimenti sui contributi delle donne artiste alla storia dell'arte fra il '600 e l'800.

QUINTO ANNO

Alla fine del quinto anno lo studente deve conoscere lo studio dell'arte del Novecento, dal Post-impressionismo alle tendenze più recenti dell'arte contemporanea.

L'arte del Novecento:

- Dal Post-impressionismo alla "rottura" operata dalle avanguardie storiche;
- La nascita e gli sviluppi del Movimento Moderno in architettura;
- L'arte tra le due guerre e il ritorno all'ordine;
- Le principali esperienze artistiche del secondo dopoguerra, gli anni Cinquanta e Sessanta;
- Le principali linee di ricerca dell'arte contemporanea;
- Approfondimenti sul contributo delle artiste donne nell'arte del '900.

Particolare attenzione verrà prestata alla produzione artistica di "indirizzo": rapporto tra arte e industria, movimento Arts and Crafts, Bauhaus, design contemporaneo;

METODOLOGIE

La Storia dell'Arte sarà sempre presentata come insieme di situazioni sociali, politiche, economiche e religiose, sintesi ottimale del "fare umano" in un preciso contesto sociale nel quale non si riconosce il solo artista ma anche la collettività o parte di essa e perciò l'obiettivo più importante è la conoscenza dei caratteri specifici della produzione artistica, in rapporto ai caratteri delle forme di produzione culturale per dare così spazio ad un lavoro interdisciplinare. Sempre si cercheranno i, come, quando e perché del "fare arte" e la figura dell'artista si definirà quindi come logica presenza o diretta conseguenza di quella particolare realtà storica. L'arte non sarà mai "letta" per una comprensione fine a se stessa ma come realtà che entra in parte anche in ciascuno di noi.

Si riterrà quindi necessario:

- Far acquisire una chiara conoscenza delle nozioni basilari della Storia dell'Arte
- Far acquisire la terminologia specifica della materia
- Fornire gli elementi di decodificazione del linguaggio artistico
- Far comprendere la dimensione storica dei fenomeni artistici
- Stimolare una sensibilità critica negli studenti.

VERIFICHE

Per la metodologia delle verifiche diversi saranno i momenti da considerare: interventi, discussioni, richieste di chiarimenti, prove orali, e prove scritte, e tutti questi momenti saranno inseriti in un processo educativo finalizzato verso scopi formativi per cui il momento della valutazione non si porrà al termine dell'intero processo di apprendimento ma ne seguirà il corso. L'interrogazione sarà vista come "colloquio" non solo per il singolo ma per l'intera classe, stimolandone la partecipazione per rendere più fruttuoso possibile quel momento, anche in vista dell'economia del tempo a disposizione. Il colloquio è visto quindi anche come momento socializzante e l'intervento dell'insegnante diventerà ulteriore spiegazione, chiarimento e collegamento interdisciplinare. L'interdisciplinarietà sarà uno dei momenti fondamentali del procedere conoscitivo. Si prevedono due verifiche (scritte o orali) a quadrimestre.

Attenzione ed importanza sarà anche data a tutte le occasioni di attualità culturale per calare sempre più il "sapere" degli alunni nella realtà del quotidiano.

ELEMENTI DI VALUTAZIONE

- Conoscenze
- Correttezza lessicale
- Pertinenza alle richieste
- Capacità critica

REQUISITI MINIMI PER IL RAGGIUNGIMENTO DELLA SUFFICIENZA

Per raggiungere la sufficienza lo studente deve dimostrare di saper comunicare con frasi chiare e coerenti, sebbene con qualche incertezza, contenuti e conoscenze almeno essenziali, facendo procedere in modo autonomo la propria esposizione con modeste operazioni di analisi e sintesi presenti anche se non pienamente evidenti.

Disciplina: **SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE**

FINALITA' FORMATIVE

L'insegnamento delle Scienze Motorie si propone di favorire lo sviluppo armonico dell'adolescente agendo in forma privilegiata sull'area psico-motoria e su quella relazionale.

Durante il percorso liceale, lo studente sarà stimolato a:

- Acquisire la consapevolezza della propria corporeità, intesa come conoscenza, padronanza e rispetto del proprio corpo
- Consolidare i valori sociali della pratica sportiva
- Cogliere le implicazioni e i benefici derivanti dalla pratica delle varie attività motorie
- Maturare un atteggiamento positivo verso uno stile di vita sano e attivo.

L'attività didattica, che deve coinvolgere tutta la scolaresca, si svolgerà sulla base di scelte che saranno opportunamente motivate e che attingeranno al patrimonio motorio delle diverse discipline sportive. Gli alunni dovranno essere messi in grado di valutare le proprie capacità di operare, di perfezionare le fondamentali abilità motorie, di acquisire e controllare gli opportuni automatismi gestuali efficaci ed economici, di sviluppare prontezza di percezione e di determinazione.

Tutte le attività saranno adattate alle diverse abilità presenti nel gruppo classe.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

PRIMO BIENNIO

Dopo aver verificato i livelli di apprendimento conseguiti nel corso del primo ciclo di istruzione, si strutturerà un percorso didattico dedicato a colmare eventuali lacune nella formazione di base, ma anche finalizzato a valorizzare le potenzialità di ogni studente.

La pratica degli sport individuali e di squadra, anche quando assumerà carattere di competitività, dovrà privilegiare la componente educativa, in modo da promuovere in tutti gli studenti la consuetudine all'attività motoria e sportiva.

Per la peculiarità della materia, essenzialmente pratica e di gruppo, assumerà particolare rilievo la **capacità** dello studente di rispettare i compagni, l'insegnante, l'ambiente in cui si opera e le regole di convivenza stabilite. Allo stesso modo, sarà considerata fondamentale la capacità di collaborare all'interno del gruppo-classe, dimostrando atteggiamento di tolleranza e di apertura verso i compagni coinvolgendoli nelle varie attività, anche per valorizzarne le caratteristiche individuali.

Lo studente al termine del primo biennio deve dimostrare di aver acquisito le seguenti **conoscenze e competenze**:

- Conoscere il proprio corpo ed acquisire le informazioni basilari sulla sua funzionalità
- Saper gestire, anche in modo elementare, la fase di riscaldamento
- Sviluppare le capacità condizionali privilegiando l'aspetto qualitativo: come potenziare, ma anche come utilizzare e controllare le proprie qualità fisiche
- Essere consapevole del percorso effettuato per conseguire il miglioramento delle capacità coordinative
- Conoscere e praticare ad un primo livello di base: I fondamentali individuali e di squadra per poter svolgere almeno due giochi sportivi; le tecniche di due discipline individuali e almeno l'uso di due attrezzi

- Praticare le attività sportive applicando strategie efficaci per la risoluzioni di situazioni problematiche
- Conoscere ed applicare I principi fondamentali di prevenzione per la sicurezza personale; conoscere le basilari indicazioni igienico-sanitarie e le elementari norme di comportamento in caso di infortuni
- Comprendere e saper utilizzare le basi del lessico specifico della disciplina

SECONDO BIENNIO

Nel secondo biennio l'azione di consolidamento e di sviluppo delle conoscenze e delle abilità degli alunni proseguirà al fine di migliorare la loro formazione motoria e sportiva. Un bagaglio culturale più ampio permetterà di interpretare, con maggior senso critico, i fenomeni legati al mondo sportivo e all'attività fisica.

Lo studente al termine del secondo biennio deve dimostrare di aver acquisito le seguenti **conoscenze e competenze**:

- Saper gestire in modo autonomo la fase di riscaldamento in funzione dell'attività scelta
- Individuare e praticare esercitazioni efficaci per incrementare le capacità coordinative e condizionali
- Praticare gli sport approfondendo la tecnica e la tattica
- Conoscere le caratteristiche tecniche e metodologiche degli sport praticati
- Sperimentare tecniche espressivo-comunicative in lavori individuali e di gruppo
- Applicare operativamente quanto assimilato sulle metodiche inerenti al mantenimento della salute dinamica
- Saper adottare comportamenti idonei a prevenire infortuni nelle diverse attività, nel rispetto della propria e dell'altrui incolumità; conoscere le informazioni relative all'intervento di primo soccorso
- Utilizzare un linguaggio specifico adeguato

ANNO CONCLUSIVO

L'ulteriore diversificazione delle attività sarà utile a scoprire e a valorizzare le attitudini e gli interessi personali, anche nell'ottica di sapersi orientare, in futuro, tra le numerose proposte offerte dal mondo della pratica motoria e sportiva e, più in generale, del wellness.

Si cercherà di operare una sintesi di quanto sviluppato nel corso del quinquennio al fine di acquisire corretti stili comportamentali, in sinergia con l'educazione alla salute, all'affettività, all'ambiente e alla legalità.

Lo studente al termine del quinto anno, deve dimostrare di aver acquisito le seguenti **conoscenze e competenze**:

- Conoscere ed applicare alcune metodiche di allenamento per migliorare la propria efficienza fisica e per saperla mantenere
- Saper applicare, nello svolgimento dei vari giochi sportivi, i fondamentali tecnici e le strategie tattiche svolte
- Saper affrontare il confronto agonistico con un'etica corretta, con rispetto delle regole e con fair-play
- Saper organizzare le conoscenze e le competenze acquisite per realizzare progetti motori autonomi e finalizzati
- Saper riconoscere relazioni fondamentali tra salute e movimento, tra rischi e benefici legati alle diverse attività motorie e sportive
- Conoscere le proprie attitudini e i propri limiti anche in funzione delle possibili scelte future

NUCLEI TEMATICI

I nuclei tematici sono da considerarsi comuni nei cinque anni. Seguendo il principio della gradualità, gli esercizi saranno man mano più complessi, le conoscenze più approfondite e le competenze più evolute.

1. Potenziamento fisiologico - Allenamento alla resistenza con ritmi di equilibrio e debito di ossigeno; lavoro a carico naturale e uso di piccoli sovraccarichi (palle mediche, manubri, ecc.); esercizi finalizzati al miglioramento della mobilità articolare e dell'elasticità muscolare; esercizi finalizzati al miglioramento della velocità. Test di rilevamento delle qualità fisiche. Andature preatletiche (saltelli, balzi, andature tecniche).

2. Capacità coordinative - Esercizi di coordinazione: c. dinamica generale, c. intersegmentaria, c. spazio-temporale, c. oculo-manuale e oculo-podalica. Attività a corpo libero, con i piccoli e ai grandi attrezzi, con es. codificati e non. Esercizi di agilità e di reattività. Esercizi di equilibrio statico, dinamico e in fase di volo. Esercizi di rilassamento; esercizi di respirazione; esercizi posturali e di sensibilità propriocettiva. Esercizi di educazione al ritmo e di libera creatività con accompagnamento musicale. Combinazioni con lo step. Danze e balli.

3. Pratica sportiva - Fondamentali individuali e di squadra dei giochi sportivi; regole di gioco. Giochi propedeutici e pre-sportivi. Attività sportive individuali.

4. Educazione alla salute - Nozioni di igiene alimentare, di igiene personale e del vestiario. Nozioni di prevenzione degli infortuni e di Primo Soccorso. Informazioni metodologiche collegate all'attività pratica affrontata. Elementi di anatomo-fisiologia e di educazione posturale.

5. Sport praticabili nell'Istituto: pallavolo, pallacanestro, pallamano, calcetto, badminton, dodgeball, hockey, baseball, tamburello, rugby, ultimate, orienteering, nuoto, golf, tennis, racchettoni, pattinaggio, parkour, in generale tutte le attività sportive previste dal Ministero dell'Istruzione per l'attivazione del Centro Sportivo Scolastico ed i Giochi Sportivi Studenteschi oltre a discipline sportive tipiche del nostro territorio (nella loro declinazione ufficiale ovvero nella versione "scolastica", in base alle disponibilità delle strutture: palestre, piscine, parchi pubblici, circolo tennis, pista di pattinaggio, ecc.).

6. Centro Sportivo Scolastico e Giochi Sportivi Studenteschi: partecipazione a momenti e manifestazioni di preparazione e di gara come anche ad iniziative per la promozione della cultura e dell'attività motoria e sportiva

Si possono prevedere lezioni tenute da **esperti esterni** di alcune discipline motorie o sportive afferenti ad associazioni sportive del territorio, in base alle esigenze didattiche delle singole classi.

Il programma potrà subire variazioni in base alle condizioni in cui gli insegnanti si troveranno a lavorare (disponibilità palestre, presenze, numero complessivo alunni ecc.).

Si prevede l'organizzazione di tornei sportivi interni: calcetto, pallavolo, basket, rugby, pallamano, ultimate ed altri che si dovessero concretizzare in base alle opportunità che si presenteranno di anno in anno.

Attivazione di un corso di primo soccorso tenuto da personale della CRI.

Per quanto riguarda i progetti curricolari e l'organizzazione di attività motorie e sportive extracurricolari, si rimanda alla visione di progetti specifici nella loro completezza di informazioni, approvati nel Collegio docenti e presenti nel POF generale.

STRUMENTI DI VERIFICA

- Osservazione costante delle condotte psicomotorie
- Prove pratiche individuali e di gruppo (esecuzioni a corpo libero, con i piccoli e ai grandi attrezzi)
- Prove pratiche sui fondamentali dei giochi sportivi. Osservazione della capacità di gioco e del rispetto dei regolamenti
- Verifiche orali in forma circolare e occasionalmente scritte su argomenti teorici di supporto alla pratica

MODALITA' DI VALUTAZIONE

Verrà valutato ogni significativo miglioramento conseguito dall'allievo. La valutazione sarà di ordine tecnico al fine di considerare il raggiungimento degli obiettivi prefissati attraverso sia una sistematica osservazione quotidiana, che attraverso prove oggettive e test. La proposta di voto conclusiva corrisponderà ad una valutazione globale dell'alunno, che terrà conto della volontà e dell'impegno dimostrati, oltre che dei risultati ottenuti, prendendo in considerazione il livello di partenza e le capacità specifiche di base. Le eventuali giustificazioni dalle lezioni pratiche eccedenti quelle concesse dall'insegnante, se non motivate da certificato medico incideranno negativamente sulla valutazione quadrimestrale e finale. Al fine di rendere per quanto possibile oggettivi i criteri di valutazione si allega una tabella in cui sono esplicitati i descrittori in base ai quali si decide in quale misura/livello i vari obiettivi vengono raggiunti.

Obiettivi minimi

- Presenza ed impegno attivo e costante al lavoro scolastico presentandosi con l'abbigliamento adeguato
- Continua ricerca del miglioramento personale rispetto al proprio livello di partenza e nella corretta esecuzione delle consegne date
- Comprendere e saper eseguire gli esercizi proposti e saper memorizzare le sequenze svolte
- Comprendere e applicare l'uso corretto degli attrezzi disponibili
- Adeguato livello di socializzazione e collaborazione con i compagni e insegnanti. Rispetto delle regole e dell'ambiente
- Appropriata conoscenza e applicazione dei fondamentali individuali e/o di squadra dei giochi sportivi svolti
- Acquisizione delle informazioni fondamentali sulla tutela della salute e la prevenzione degli infortuni
- Conoscenze di base sugli argomenti teorici trattati
- Partecipazione attiva ad un numero congruo di lezioni, tale da permettere le tre valutazioni a periodo.

Obiettivi di eccellenza

- A livello educativo e formativo l'essere propositivo, costruttivo, costante e responsabile, elemento trainante ed aggregante
- Sapere trasferire a livello motorio le conoscenze e saperle arricchire con apporti personali
- A livello di contenuti teorici essere in grado di effettuare collegamenti disciplinari e interdisciplinari
- Analizzare in modo acuto, originale e critico i linguaggi motori e sportivi.

Criteria di interpretazione di massima dei voti - Scala ed elementi di valutazione

SCIENZE MOTORIE E SPORTIVE

Voto	Giudizio	Aspetti educativo formativi	Conoscenze motorie	Conoscenze teoriche	Competenze
1-2	Negativo	Totale disinteresse per l'attività, passivo e insofferente	Totalmente privo di conoscenze	Assenti e scorrette	Non possiede assolutamente competenze motorie
3-4	Gravemente insufficiente	Forte disinteresse per l'attività proposta, non interagisce con gli altri	Privo di elementi organizzativi, partecipazione passiva	Lacunose e confuse	Inadeguato, grosse difficoltà di comprensione delle richieste, realizzazione pratica molto lenta, scoordinata e scorretta
5	Insufficiente	Parziale disinteresse per l'attività proposta, non rispetta indicazioni e regole	Incompleto e carente, nei contenuti minimi fissati	Settoriali e inadeguate	Lacunoso e frammentario coglie solo parzialmente le problematiche motorie
6	Sufficiente	Comprende le indicazioni minime impegnandosi e partecipando in modo settoriale	Essenziale, parziale, non rielabora le acquisizioni motorie pregresse	Accettabili, ma superficiali	Superficiale e lento nelle risposte motorie, nel complesso accettabile
7	Discreto	Partecipa e si impegna in modo soddisfacente rispettando le consegne	Mnemonico, non sempre preciso nei contenuti motori	Adeguate e pertinenti, conosce i contenuti	Selettivo, guidato dall'insegnante appare abbastanza sicuro e in evoluzione
8	Buono	Positivo, sa organizzarsi, e partecipa attivamente all'attività	Soddisfacente, buone conoscenze delle azioni e modalità esecutive	Buona capacità di sintesi e di conoscenza dei contenuti	Sicuro, coglie gli obiettivi specifici della materia, ed è rapido nella risposta
9	Ottimo	Organizzato, motivato e interessato, partecipa con impegno costante	Sicuro, approfondito e ampio il piano contenutistico e metodologico	Ottima conoscenza dei contenuti e proprietà lessicale	Collaborativo, ha un elevato livello di abilità motorie, eseguire movimenti precisi e sa adattarli a situazioni esecutive sempre più complesse
10	Eccellente	Propositivo, costruttivo, costante e responsabile, elemento aggregante e trainante	Approfondito e disinvolto, sa trasferire le conoscenze e sa arricchirle con apporti personali	Appropriate, ricche e articolate le conoscenze dei contenuti, è in grado di effettuare collegamenti disciplinari e interdisciplinari	Esperto e creativo, individua ottime relazioni pluridisciplinari, analizza in modo acuto, originale e critico i linguaggi motori e sportivi

RELIGIONE

FINALITA' FORMATIVE

L'insegnamento della religione cattolica rientra nell'orizzonte didattico dell'educazione alla cittadinanza e costituzione, soprattutto in riferimento ai seguenti nuclei tematici: il valore della persona; la legalità la libertà di espressione in particolare la libertà di culto; il rapporto con l'ambiente; la fraternità tra gli uomini.

Queste tematiche saranno sviluppate sia nel primo biennio, sia nel secondo come pure nell'anno conclusivo del percorso liceale, a seconda dei raccordi con le programmazioni dei docenti e le possibilità di interventi interdisciplinari che si potranno presentare.

L'insegnamento della religione cattolica concorre al raggiungimento delle finalità generali della scuola, favorendo la maturazione dell'alunno nella dimensione della sua sensibilità e cultura religiosa, attraverso la riflessione sui contenuti della religione cattolica e sul più ampio fenomeno dell'esperienza religiosa dell'uomo, utilizzando metodologie e strumenti propri della scuola. E' specifico della disciplina insegnare un sapere organico e strutturato che attiene ai principi del cattolicesimo, i quali orientano alla ricerca dei significati e dei valori dell'esistenza, aiutando gli studenti a comprendere come la dimensione religiosa e la dimensione culturale, proprie della vita e della storia umana, siano intimamente connesse e complementari, capaci di contribuire allo sviluppo della libertà, della responsabilità, della solidarietà e della convivenza democratica. Per questo l'IRC è un insegnamento rivolto a tutti, a prescindere dalle personali convinzioni ideologiche e di fede. Scegliere di avvalersi dell'IRC, da parte degli studenti e delle loro famiglie, non significa dichiararsi credenti, ma essere interessati a conoscere la religione cattolica, che ha sicuramente influenzato la storia, la cultura e la vita del nostro Paese: un grande valore presente da più di due millenni e nell'attuale progresso civile e democratico.

TIPOLOGIE DELLE VERIFICHE E CRITERI SPECIFICI DI VALUTAZIONE

Il poco tempo a disposizione non permette molte interrogazioni orali individualizzate; per questo, ciò che è possibile valutare sarà l'interesse attraverso la partecipazione attiva al dialogo educativo, l'impegno ed il profitto che si evinceranno anche da questionari a risposta multipla o "vero-falso" e dalle esposizioni orali di approfondimenti singoli e/o di gruppo.

La valutazione sarà espressa in giudizi attraverso la seguente scala:

Insufficiente = conoscenze superficiali e lacunose, partecipazione inadeguata;

Sufficiente = conoscenze frammentarie degli argomenti fondamentali, partecipazione poco costruttiva;

Discreto = conoscenze più che sufficienti degli argomenti fondamentali e partecipazione abbastanza costruttiva

Buono = conoscenze applicative dei contenuti, partecipazione costante;

Distinto = conoscenze consolidate, linguaggio adeguato, partecipazione attenta e attiva;

Ottimo = conoscenze ampie, critiche e consolidate, linguaggio adeguato partecipazione attiva, costante e propositiva.

I punteggi delle prove oggettive sopra riportate diventano criteri di valutazione intermedia e finale.

METODOLOGIA

La lezione frontale, attraverso l'esposizione dei contenuti, è sempre aperta al dialogo e al confronto con gli studenti. Durante la lezione essi devono prendere appunti o scrivere schemi o definizioni. Le tematiche più significative saranno oggetto di ricerche di gruppo con esposizione in classe. Saranno affiancati al libro di testo, mappe concettuali, testi di approfondimento e sussidi cartacei e mediatici. E' prevista la presenza in classe di testimoni significativi capaci di rafforzare e contestualizzare alcuni temi trattati, e la visita a siti, eventi, mostre presenti sul territorio inerenti al programma. E' prevista la visita al museo interreligioso di Bertinoro, e l'adesione ai progetti proposti dalla Pastorale Scolastica.

PRIMO BIENNIO

OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI DELLA DISCIPLINA

Gli obiettivi formativi generali tendono allo sviluppo integrale della persona ed in particolare a far rilevare agli studenti l'importanza del rispetto reciproco:

- Attenzione alla sensibilità e al grado di cultura religiosa dei singoli alunni e del gruppo classe.
- Rispetto per le differenti concezioni religiose degli alunni e allo stesso tempo educazione alla criticità e alla responsabilità delle scelte da compiere.
- Creare condizioni di attenzione e di dialogo rispettoso degli alunni tra di loro e verso l'insegnante.

Inoltre mirano a porre domande esistenziali perché gli studenti possano ampliare i loro orizzonti culturali, attraverso la conoscenza individuale delle risposte date dal Cristianesimo e dalle altre grandi religioni, orientarsi nella scelta dei valori, all'interno di un pluralismo antropologico e morale; essere in grado di mettersi alla ricerca verso la piena realizzazione di sé, conoscendo i diversi sistemi esistenziali di significato e di valori. Il biennio rappresenta il momento del primo impatto con le stimolazioni provenienti dall'ambiente socio-culturale che offre sempre un certo pluralismo di idee che spesso crea disorientamento nei ragazzi. A questo si aggiungano le problematiche legate all'età adolescenziale: la ricerca, talvolta anche difficile, della propria identità personale, attraverso la negazione di qualsiasi tipo di autorità limitante; quindi, i difficili rapporti con la famiglia, la Chiesa, la scuola che, attraverso lo studio, diventa sempre più motivo di impegno e di sacrificio.

OBIETTIVI DIDATTICI

Le seguenti indicazioni didattiche sono il frutto di una elaborazione e personalizzazione a partire dalle indicazioni contenute nell'intesa tra il MIUR e la CEI del 28/06/2012

- Conoscenza degli elementi fondamentali della dottrina, del culto, e della morale dei tre monoteismi (Ebraismo, Cristianesimo, Islamismo).
- Approfondimento della figura di Abramo, padre comune dei 3 monoteismi
- Conoscenza del valore e dell'importanza della Bibbia come testo sacro della tradizione ebraico-cristiana e come fondamento della cultura occidentale (arte, letteratura, musica...).
- Conoscenza degli elementi principali per un approccio critico ai Vangeli e ai documenti storici su Gesù.
- Conoscenza dell'identità storica di Gesù nel contesto culturale del suo tempo. Il figlio di Dio si è fatto uomo: vita, annuncio del regno, morte e resurrezione, mistero della sua persona.
- Comprendere l'adolescenza come tempo di cambiamenti, di scelte e di discernimento per il futuro, valutando il messaggio cristiano in riferimento alle problematiche relative all'età.
- Scoprire una concezione del vivere caratterizzata da valori etici. Riconoscere i valori che sono a fondamento della prospettiva cristiana sull'essere e sull'agire dell'uomo.
- Analisi di nuovi stili di vita in base al problematico rapporto tra sud e nord del mondo: la globalizzazione, il commercio equo-solidale, lo sfruttamento minorile, la carta dei diritti del fanciullo e dell'uomo.

- Conoscenza della vita e del messaggio di alcuni testimoni significativi del nostro tempo: Gandhi, Madre Teresa, M. Luther King, Padre Kolbe, Papa Giovanni Paolo II, S.P. Pio, ecc.

CONTENUTI

- Adolescenza: la dimensione umana della relazione: il rispetto dell'altro, educare alla diversità, le relazioni affettive-sessuali.
- Il testo sacro, la Bibbia: elementi fondanti e fondamentali.
- Il Gesù della fede presuppone il Gesù storico.
- I valori: i valori edonistici, la proposta cristiana, testimoni credibili, i diritti dell'uomo, rapporto tra ricchezza e povertà, le scelte etiche, la legalità.
- I tre monoteismi: elementi fondanti e fondamentali, la figura di Abramo.

SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

OBIETTIVI FORMATIVI GENERALI DELLA DISCIPLINA

Gli obiettivi formativi generali tendono allo sviluppo integrale della persona ed in particolare a far rilevare agli studenti l'importanza del rispetto reciproco:

- Attenzione alla sensibilità e al grado di cultura religiosa dei singoli alunni e del gruppo classe.
- Rispetto per le differenti concezioni religiose degli alunni e allo stesso tempo educazione alla criticità e alla responsabilità delle scelte da compiere.
- Creare condizioni di attenzione e di dialogo rispettoso degli alunni tra di loro e verso l'insegnante.

Inoltre mirano a porre domande esistenziali perché gli studenti possano ampliare i loro orizzonti culturali, attraverso la conoscenza individuale delle risposte date dal Cristianesimo e dalle altre grandi religioni, orientarsi nella scelta dei valori, all'interno di un pluralismo antropologico e morale; essere in grado di mettersi alla ricerca verso la piena realizzazione di sé, conoscendo i diversi sistemi esistenziali di significato e di valori. Nel triennio sarà privilegiata l'analisi critica e la corretta valutazione della proposta cristiana per evidenziarne i contenuti ed i significati nello studio della disciplina, nel loro vissuto quotidiano, nei principi etico-morali e nella tensione escatologica. Lo studente sarà in grado di maturare le capacità, di analisi, di sintesi e di critica attraverso il confronto fra il Cristianesimo le altre Religioni ed i vari sistemi di significato, anche laici, agnostici ed atei; di comprendere e rispettare, nel dialogo e nella tolleranza, le diverse posizioni che le persone assumono riguardo alla religione e alla morale, pur rimanendo fedeli alla loro identità.

OBIETTIVI DIDATTICI SECONDO BIENNIO

Le seguenti indicazioni didattiche sono il frutto di una elaborazione e personalizzazione a partire dalle indicazioni contenute nell'intesa tra il MIUR e la CEI del 28/06/2012.

- Portare gli alunni a comprendere il contributo che la religione ha dato nella storia a risolvere gli interrogativi esistenziali
- Conoscenza delle diverse manifestazioni del fenomeno religioso nelle culture primitive.
- Il significato e attualità del decalogo per l'uomo di oggi.
- Conoscere gli elementi distintivi del cristianesimo e della Chiesa in ciascun spaccato storico ed individuare i segni più notevoli di matrice ebraico-cristiana presenti nella cultura europea.
- Le Chiese cristiane: i cristiani tra divisioni e ricerca di unità.
- Comprendere le ragioni del rispetto della difesa e della conservazione della vita umana secondo la Chiesa.
- Saper fornire indicazioni per una sintetica trattazione delle principali tematiche di bioetica con approfondimenti delle loro implicazioni antropologiche, sociali e religiose.
- Mettere in evidenza i punti di contrapposizione e di reciproca collaborazione tra scienza e fede nella storia e nell'attualità.

- Conoscere le diverse prospettive (antropologica, filosofica, teologica) del fatto religioso e delle varie religioni.
- Riconoscere l'importanza delle tradizioni delle religioni non rivelate e la ricchezza spirituale che esse rappresentano per la cultura e la storia del pensiero umano.
- Saper valorizzare, al fine del dialogo e della pace, il possibile apporto delle religioni oltre ogni concezione fondamentalista

OBIETTIVI DIDATTICI ANNO CONCLUSIVO

Le seguenti indicazioni didattiche sono il frutto di una elaborazione e personalizzazione a partire dalle indicazioni contenute nell'intesa tra il MIUR e la CEI del 28/06/2012

- Esaminare criticamente alcuni ambiti dell'agire umano per elaborare orientamenti che perseguano il bene integrale della persona, della famiglia e della società.
- Essere in grado di distinguere tra arbitrio e libertà, spontaneismo e coscienza, formalismo e moralità, individuando la coscienza come l'elemento centrale del comportamento morale e luogo privilegiato dell'incontro con la legge Divina.
- Le novità del Concilio Vaticano II: il nuovo rapporto della Chiesa col mondo.
- Individuare le ragioni del matrimonio cristiano, il suo valore umano e teologico.
- Conoscenza della vita e del messaggio di alcuni testimoni significativi del nostro tempo.
- Comprendere come il male fa parte dell'esperienza umana: I genocidi del 900.

CONTENUTI SECONDO BIENNIO E ANNO CONCLUSIVO

- La vita: la vita è dono, la sacralità della vita.
- Aborto, pena di morte, eutanasia, handicap, trapianti: attualità e posizione della Chiesa.
- Cristianesimo e cristianesimi a confronto.
- L'attualità del decalogo.
- Le religioni, caratteristiche fondanti di: le religioni antiche, monoteiste, orientali.
- Il dialogo interreligioso.
- Il problema etico e l'agire morale, il pluralismo etico
- Etica religiosa e laica a confronto nella bioetica, matrimonio religioso, civile, convivenza.
- Il bene comune, la cittadinanza attiva, i nuovi stili di vita.
- L'uomo e la scelta del male: i genocidi del '900.
- Fondamenti e attualizzazione della dottrina sociale della Chiesa.
- L'ambiente e la salvaguardia del creato: la lettera enciclica Laudato si.

Disciplina: *DISCIPLINE GRAFICHE e PITTORICHE* (Primo biennio)

Finalità Generali

Competenze

Le Discipline Grafiche e Pittoriche sono pratiche e linguaggi che richiedono rigore tecnico, esercizio manuale e mentale; esse non sono riducibili ad un atto tecnico, ma sono forme di conoscenza della realtà, percezione delle cose che costituiscono il mondo e comprensione delle loro reciproche relazioni.

Al termine del primo biennio lo studente deve essere in grado di:

- usare correttamente materiali, tecniche e strumenti nella produzione grafica e pittorica;
- usare in modo appropriato la terminologia tecnica essenziale;
- comprendere e applicare i principi della costruzione della forma attraverso il disegno e il colore;
- applicare metodologie appropriate nell'analisi e nell'elaborazione delle immagini;
- saper organizzare i tempi e il proprio spazio di lavoro in maniera adeguata;
- padroneggiare i principi fondanti del disegno sia come linguaggio a sé, sia come strumento progettuale propedeutico agli indirizzi;
- utilizzare il disegno e la pittura come forme di conoscenza della realtà.

Obiettivi specifici di apprendimento

- Comprendere la genesi della forma pittorica attraverso l'elaborazione di manufatti eseguiti con tecniche grafiche (grafite, sanguigna, carboncino, pastelli, inchiostri, ecc.) e pittoriche (acquerello, tempera, ecc.)
- Superare gli stereotipi attraverso l'esercizio dell'osservazione e lo studio dei parametri visivi e plastico-spaziali
- Analizzare i rapporti linea/forma, chiaro/scuro, figura/sfondo, tinta/luminosità/saturazione di contrasti, texture, ecc. secondo i principi della composizione
- Acquisire le conoscenze e le abilità essenziali relative ai sistemi di rappresentazione: copia dal vero di oggetti con applicazione del chiaroscuro sfumato e a tratteggio e della prospettiva intuitiva
- Analizzare ed elaborare figure geometriche, fitomorfe, animali
- Saper eseguire disegni dal vero di semplici nature morte, usando in modo appropriato le tecniche grafiche e pittoriche
- Riprodurre in modo proporzionato modelli in gesso di particolari del corpo umano, individuandone la struttura (mano, piede, testa)
- Riprodurre in modo proporzionato semplici modelli in gesso del busto, individuandone la struttura e i volumi
- Usare le tecniche della rappresentazione artistica in modo creativo, per realizzare elaborati personali.

Classi prime

CONTENUTI DELLA PROGRAMMAZIONE

- Test di ingresso
- La percezione visiva
- Le tecniche grafiche
- Disegno dal vero di solidi geometrici
- Elementi del linguaggio visuale
- Tecniche pittoriche
- Forma
- Composizione
- Disegno della figura umana (particolari del corpo: mano, piede, testa) attraverso una copia dal vero di calchi in gesso

Classi seconde

CONTENUTI DELLA PROGRAMMAZIONE

- Forma (simmetria e simmetrie)
- Colore
- Tecniche Pittoriche
- Disegno dal vero di nature morte
- Disegno da immagine fotografica e dal vero
- Lettura e analisi di immagini e di opere d'arte

- Composizione
- Spazio
- Disegno dal vero di calchi in gesso della figura umana
- Immagini di invenzione
- Comunicazione visiva

RAPPORTI INTERDISCIPLINARI

Le esercitazioni possono creare agganci con Storia dell'Arte, Geometria Descrittiva, Laboratorio Artistico, Computer grafica.

METODOLOGIE DIDATTICHE

Lezioni frontali: ogni elaborato grafico è frutto di lezioni teoriche esplicative e progressive, generalmente impostate dal libro di testo.

MATERIALI DIDATTICI UTILIZZATI

Appunti, dispense, libro di testo, materiali multimediali di approfondimento.

Materiali per elaborazione grafica tradizionale (pastelli, tempere, acquerelli, collage, tecniche miste).

Fruibilità della biblioteca di Istituto e consultazione Internet.

VERIFICHE

Correzione periodica degli elaborati, riflessioni orali sui temi in corso.

Due verifiche teoriche (a risposte chiuse e aperte).

ALTRI ELEMENTI RELATIVI ALLA PROGRAMMAZIONE

Le classi potranno essere coinvolte in Concorsi o Progetti che potrebbero pervenire se ritenuti pertinenti.

VALUTAZIONE

I Criteri di valutazione specifici della materia sono:

- qualità esecutiva degli elaborati grafico pittorici
- rispetto dei tempi di consegna
- capacità di utilizzare i tempi a disposizione e coinvolgimento generale dimostrato nella materia
- serietà nella custodia e utilizzo del proprio materiale personale
- capacità di creare collegamenti con le altre discipline
- delle verifiche teoriche scritte (una per quadrimestre)

Obiettivi minimi Classi prime

- Conoscere a livello minimale la teoria fondamentale della grammatica della visione e della struttura dell'immagine
- Saper realizzare, in modo molto semplice ma corretto, gli esercizi grafico pittorici relativi agli argomenti trattati.

Obiettivi minimi Classi seconde

- Conoscere a livello minimale le teorie fondamentali su Forma, Colore, Spazio
- Saper realizzare, in modo semplice ma corretto, gli esercizi grafico pittorici svolti relativi agli argomenti trattati.
- Avere sperimentato, seppur per elaborati semplici, l'uso degli strumenti idonei e delle tecniche tradizionali affrontate durante il biennio.

Disciplina: *DISCIPLINE GEOMETRICHE*
(Primo biennio)

Per i contenuti si fa riferimento a quanto stabilito in sede di "Indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali di cui all'articolo 10, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 89, in relazione all'articolo 2, commi 1 e 3, del medesimo regolamento", nello specifico per quanto riguarda il Liceo Artistico, indirizzo Design, materia "Discipline geometriche", primo biennio.

Linee generali e competenze

Finalità dello studio delle Discipline Geometriche nel primo biennio saranno:

- L'acquisizione delle competenze inerenti le convenzioni e la terminologia tecnica, finalizzate alla interpretazione del linguaggio della disciplina;
- L'acquisizione delle competenze nell'uso degli strumenti e dei metodi proiettivi fondamentali, necessari alla comprensione della struttura geometrica della forma, della sua costruzione e rappresentazione;
- L'acquisizione delle metodologie appropriate dell'analisi e della elaborazione;
- L'acquisizione della capacità di organizzare i tempi e il proprio spazio di lavoro in maniera adeguata.

Lo studente dovrà acquisire inoltre i principi del disegno geometrico e proiettivo - inteso come strumento progettuale propedeutico agli indirizzi - ed essere consapevole che il disegno geometrico è una pratica e un linguaggio che richiede rigore tecnico ed esercizio mentale e che esso non è solo riconducibile ad un atto tecnico, ma è soprattutto forma di conoscenza della realtà, percezione delle cose che costituiscono il mondo e comprensione delle loro reciproche relazioni.

Obiettivi specifici di apprendimento

PRIMO BIENNIO

Durante il primo biennio, lo studente sarà guidato a:

- Riconoscere, denominare e classificare gli elementi fondamentali della geometria euclidea;
- Acquisire i principi di orientamento e riferimento nel piano e nello spazio;
- Conoscere e usare in modo adatto la terminologia e le convenzioni grafiche per la divulgazione, cognizione esatta e spiegazione di questo linguaggio;
- Usare con proprietà gli strumenti tradizionali del disegno tecnico;
- Acquisire autonomia operativa attraverso l'azione dell'osservazione e dell'esercizio.

Contenuti

- Costruzione geometrica degli elementi e delle figure fondamentali;
- Applicazione dei principi di proiezione e sezione (metodi della rappresentazione della geometria descrittiva: proiezioni ortogonali, proiezioni assonometriche, proiezioni prospettiche).

Lo studente, acquisite tali argomentazioni, dovrà essere in grado di:

- Rappresentare in modo obiettivo gli elementi attraverso le proiezioni ortogonali;
- Confrontare adeguatamente la realtà tridimensionale e la rappresentazione sul foglio da disegno;
- Consolidare e ampliare l'esperienza delle proiezioni parallele, in particolare nelle

- proiezioni assonometriche;
- Attraverso la rappresentazione assonometrica, tradurre i dati metrici e geometrici degli oggetti e dello spazio sul piano bidimensionale, realizzando una visione unitaria dell'oggetto simile alla visione reale ed utilizzando i metodi appresi di descrizione delle forme, come uno strumento comunicativo essenziale all'approccio progettuale del biennio successivo e del quinto anno;
- Utilizzare i mezzi fotografici e multimediali per l'archiviazione degli elaborati e la ricerca delle fonti.

Al termine del primo biennio, lo studente dovrà essere avviato:

- All'uso intuitivo della prospettiva a supporto della percezione visiva affrontata dalle discipline grafico-pittoriche e plastico-scoltoree e come base propedeutica ai metodi della prospettiva;
- Alla comprensione degli ambiti di applicazione del linguaggio specifico della materia, integrandone l'apprendimento anche con l'esercizio dello schizzo a mano e l'uso dei moderni software di disegno automatico 2D e 3D.

VALUTAZIONE

Le verifiche grafiche e le valutazioni saranno parziali e conclusive perché fatte in itinere e a fine lavoro

La valutazione si baserà sui seguenti elementi: conoscenza, capacità, impegno, pertinenza, cura degli elaborati, rispetto tempi di consegna, partecipazione attiva alle lezioni.

La classe può essere coinvolta in Concorsi o Progetti a tema ritenuti pertinenti alle finalità dell'indirizzo di studi o della disciplina specifica. Gli eventuali elaborati prodotti saranno valutati.

Le valutazioni saranno effettuate sulla base di almeno tre prove a quadrimestre di tipo scritto grafico.

Possono concorrere alla valutazione elaborazioni o presentazioni multimediali.

OBIETTIVI MINIMI

Si richiede la conoscenza dei termini, delle procedure, e dei rudimenti delle tecniche per la rappresentazione grafica di base, nel trasferire la forma di un oggetto semplice in disegno tecnico.

Si richiede di saper eseguire anche parzialmente un elaborato grafico attraverso la costruzione e rappresentazione grafica fondamentale richiesta dal tema assegnato (proiezioni ortogonali, assonometria, prospettiva).

Disciplina: *DISCIPLINE PLASTICHE E SCULTOREE*

(Primo biennio)

LINEE GENERALI E COMPETENZE

L'insegnamento della disciplina sarà rivolto prevalentemente all'acquisizione delle competenze nell'uso dei materiali, delle tecniche e degli strumenti utilizzati nella produzione plastico-scoltorea, all'uso appropriato della terminologia tecnica essenziale e soprattutto alla comprensione e all'applicazione dei principi che regolano la costruzione della forma attraverso il volume e la superficie, nonché delle procedure di riproduzione tramite formatura, alla conoscenza delle interazioni tra la forma tridimensionale e lo spazio circostante. Lo studente affronterà i principi fondanti della forma tridimensionale intesa sia come linguaggio a sé, sia come strumento propedeutico agli indirizzi. Egli acquisirà inoltre le metodologie appropriate nell'analisi e

nell'elaborazione e sarà in grado di organizzare i tempi e il proprio spazio di lavoro in maniera adeguata. Sarà infine consapevole che la scultura è una pratica e un linguaggio che richiede rigore tecnico ed esercizio mentale, e che essa non è solo riducibile ad un atto tecnico, ma è soprattutto forma di conoscenza della realtà, percezione delle cose che costituiscono il mondo e comprensione delle loro reciproche relazioni.

Al termine del primo biennio lo studente deve essere in grado di:

- Saper gestire le competenze nell'uso dei materiali, delle tecniche (dirette e indirette) e degli strumenti utilizzati nella produzione plastico-scultorea
- Conoscere ed usare in modo appropriato la terminologia tecnica essenziale
- Conoscere ed applicare i principi che regolano l'ideazione, la progettazione e la costruzione dell'oggetto tridimensionale attraverso il volume, la superficie, la forma, la luce e lo spazio
- Conoscere le interazioni tra la forma tridimensionale e lo spazio circostante inteso sia come spazio fisico sia come spazio sociale
- Elaborare le metodologie appropriate nell'analisi della forma tridimensionale
- Organizzare i tempi e il proprio spazio lavoro in maniera adeguata

Obiettivi specifici di apprendimento

- Elaborare manufatti eseguiti in rilievo (stacciato, bassorilievo e altorilievo) e a tutto tondo di piccola dimensione (in argilla, gesso, ecc.) ben strutturati e coerenti sotto il profilo formale
- Affrontare la genesi della forma plastico-scultorea attraverso:
 1. l'esercizio dell'osservazione (imparare a vedere);
 2. l'analisi e l'applicazione dei principi della composizione: rapporti spazio/forma, figura/sfondo, pieno/vuoto, segno/traccia, positivo/negativo, ecc..;
 3. la conoscenza e l'applicazione dei principi essenziali della rappresentazione (a mano libera o guidato, copia dal vero o da immagine, ingrandimenti/riduzione ...);
 4. la conoscenza e l'applicazione del linguaggio plastico e visivo; dalla rappresentazione bidimensionale grafico-plastica alla successiva traduzione in forma tridimensionale.
- Acquisire autonomia operativa analizzando figure geometriche, fitomorfe, zoomorfe e umane, elaborando soluzioni creative personali.
- Conoscere le principali teorie della proporzione e, congiuntamente alle discipline grafico-pittoriche, i contenuti principali dell'anatomia umana e della percezione visiva.
- Conoscere e saper applicare le tecniche principali per la conservazione o la riproduzione plastico scultorea e i modi di restituzione plastico-scultorea (modellazione, intaglio e stampaggio):
 1. tecniche 'dirette' come la terracotta (svuotamento, cottura) e successiva decorazione (in collaborazione con il laboratorio artistico); l'intaglio;
 2. tecniche 'indirette' come lo stampo 'a forma persa' in gesso o 'a buona forma' a tasselli o in gomma (in collaborazione con il laboratorio artistico).
- Conoscere e applicare le potenzialità espressive dei materiali in rapporto a una determinata composizione plastica
- Comprendere, sviluppare e controllare le fasi del 'processo creativo' dal progetto alla realizzazione dell'elaborato plastico scultoreo: la funzione della ricerca, dello schizzo, del bozzetto, del modello, della formatura o cottura e della decorazione
- Usare i mezzi fotografici e multimediali per l'archiviazione degli elaborati e della ricerca;
- Cogliere il valore culturale del linguaggio plastico-scultoreo.

Contenuti imprescindibili

- Conoscere i concetti basilari del linguaggio della scultura: volume, superficie, forma e spazio;
- Conoscere le tecniche plastico-scoltoree di base la terminologia e gli strumenti della disciplina;
- Saper applicare tali concetti e tecniche in modo semplice ma corretto nella genesi della forma plastico-scoltorea;
- Saper realizzare semplici elaborati a rilievo e tuttotondo;
- Saper predisporre la propria postazione lavoro e organizzare i tempi operativi nella correttezza e pulizia del lavoro.

Contenuti della programmazione didattica del primo biennio

- Il linguaggio della scultura: Il volume - La superficie - La forma – La luce – Lo spazio
 - Il disegno plastico-scoltoreo: dalla superficie del foglio all'oggetto tridimensionale, artistico e funzionale;
 - le diverse tipologie dei piani che contribuiscono alla creazione di una forma tridimensionale (Piani Sovrapposti; Piani Inclinati; Piani Concavi e Convessi);
 - la relazione tra: forma/spazio - figura/sfondo – pieno/vuoto – positivo/negativo
 - le proprietà materiche, tattili e visive delle superfici;
- Le Tipologie dell'arte Plastico-Scoltorea:
 - I rilievi (stacciato, basso rilievo, alto rilievo)
 - Il tuttotondo
 - La medagliistica
 - La decorazione plastica per l'architettura e l'arredo
 - I materiali e le tecniche esecutive
- Le principali teorie della proporzione e dell'anatomia umana;
- Le principali tecniche di conservazione e riproduzione delle opere plastico-scoltoree;
- Formatura e Decorazione (In collaborazione con il Laboratorio Artistico).

Ogni argomento, proposto per ciascun anno del biennio, prevede spiegazioni teoriche, esercitazioni grafiche e la realizzazione di elaborati tridimensionali.

Metodologie Didattiche

Lezioni frontali teoriche ed esemplificative con dimostrazioni pratiche collettive individuali.

Ricerche ed esercitazioni individuali.

Tavole grafiche e realizzazione di elaborati tridimensionale.

Scheda elaborato con autovalutazione del percorso effettuato.

Materiale Didattico

Libro di testo: Manuali D'Arte Scultura e Modellazione di M. Diegoli, ediz. Electa Scuola;

Materiale e strumenti per elaborazione grafica (blocco schizzi, matite ...);

Materiale e strumenti per elaborazione plastica (stecche, mirette, spatole, ecc.);

Materiali vari e strumenti presenti in laboratorio;

Fruibilità della Biblioteca e consultazione Internet.

Rapporti Interdisciplinari

Gli elaborati possono proseguire presso il Laboratorio Artistico (formatura e decorazione).

Le esercitazioni possono creare agganci con Laboratorio Artistico, Storia dell'Arte, Geometria

Descrittiva, Computer Grafica.

Strumenti di Verifica

Tavole grafiche preparatorie ed elaborati plastico-scoltorei.

Schemi dei concetti trattati.

Riflessioni verbali richieste nel corso delle lezioni inerenti ai temi affrontati.

Eventuali verifiche teoriche proposte dal libro di testo in adozione: domande aperte e a crocette.

Osservazione sistematica dei comportamenti individuali e in relazione alla collettività.

Capacità di organizzare i tempi e il proprio spazio lavoro in maniera adeguata (puntualità di consegna, ordine e pulizia).

I momenti di verifica serviranno a documentare la correttezza delle fasi procedurali compiute nei tempi stabiliti, nella cura e correttezza degli elaborati grafici e plastici secondo le peculiarità delle singole consegne, nonché della pulizia della postazione lavoro.

Disciplina: LABORATORIO ARTISTICO
(Primo biennio)

FINALITA'

Il laboratorio artistico, attraverso le pratiche grafiche manuali e informatiche, le esercitazioni di laboratorio (formatura, foggatura e decorazione) con la realizzazione di manufatti ceramici, deve permettere agli studenti di affrontare, nel cammino di studi a seguire, percorsi concreti ed efficaci volti alla progettazione e alla produzione di campionature, modelli e prototipi con adeguate conoscenze sui materiali, tecniche e tecnologie relative alla produzione ceramica.

CONTENUTI

Progettazione

Sistemi di rappresentazioni grafiche idonei di elementi ceramici che possono essere facilmente realizzati in classi 1^a e 2^a;

Primi rudimenti di grafica digitale finalizzati alla costruzione di forme e di gestione grafica degli elaborati progettuali

Tecnologia dei materiali

Classificazione macroscopica dei prodotti ceramici tradizionali

Caratteristiche tecnologiche di base dei prodotti ceramici (da determinare in base a attività esperienziale in laboratorio)

Principali metodologie dei processi di lavorazione dei prodotti ceramici

Primo anno

Progettazione di formelle in rilievo, semplici contenitori, ecc.. (attraverso schizzi a mano libera, proiezioni ortogonali e sezioni, assonometrie semplici);

Foggatura per stampatura manuale di listelli eseguiti con diverse argille e successive cotture a temperature diverse per: a. Calcolo del ritiro in essiccamento e in cottura; b. Assorbimento dell'acqua tramite bollitura; c. Calcolo del carico di rottura

Esperienze delle diverse tecniche di foggatura: colaggio, lastra, colombino, stampatura.

Cottura dei manufatti a diverse temperature in riferimento alle argille utilizzate

Applicazione dei rivestimenti ceramici: ingobbi, vetrine, smalti.

Decorazione di piatti, piccoli oggetti e manufatti realizzati nei laboratori di Formatura e Discipline Plastiche, includendo anche esercizi di copia da modelli decorativi riconducibili alla tradizione del fare ceramica

Secondo anno

Progettazione di formelle in rilievo, semplici contenitori, ecc.. (schizzi a mano libera, proiezioni ortogonali e sezioni, semplici assonometrie);

Utilizzando un programma 3D, sviluppare un solido partendo dalla silhouette di una figura;

Esercitazioni sulle diverse tecniche e materiali per la realizzazione di oggetti semplici e per la riproduzione seriale di manufatti

Esercitazioni per l'applicazione di rivestimenti e decorazioni sugli oggetti prodotti dagli allievi o commerciali (piatti di diversa dimensione – contenitori)

Cottura dei manufatti

Esperienze di grafica digitale, attraverso la trasformazione di immagini e la preparazione di semplici tavole per la presentazione degli elaborati

METODOLOGIE

Le metodologie didattiche si sviluppano principalmente nei laboratori per le diverse pratiche di lavorazione dei passaggi di trattamento ceramico, oltre a dare spazio a lezioni teoriche di tecnologia ceramica e a esperienze progettuali.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Proprietà dei materiali

Saper classificare e identificare i rivestimenti vetrosi (smalti e vetrine) e terrosi (ingobbi)
Saper riconoscere e varie fasi di produzione di un oggetto ceramico e conoscere i termini tecnici dei prodotti
Conoscere le temperature di cottura delle ceramiche realizzate in faenza, terraglia, gres e porcellane

Corretto utilizzo degli strumenti e delle tecnologie

Essere in grado di effettuare le operazioni di foggatura per colaggio e conseguente rifinitura del manufatto
Con lo strumento digitale Photoshop saper modificare consapevolmente delle immagini e saper gestire i colori e i file
Saper realizzare un modello tridimensionale in argilla
Saper realizzare un semplice modello in gesso
Saper realizzare semplici stampi con alcuni tasselli
Saper realizzare un manufatto in argilla con la tecnica della stampatura riuscendo a farlo sottostare ai processi di rifinitura, essiccamento e cottura
Saper applicare i colori ceramici su supporti biscottati al fine di realizzare decorazioni
Saper applicare rivestimenti ceramici su supporti biscottati e realizzare decorazioni

Uso appropriato del linguaggio tecnico

Organizzare i tempi e il proprio spazio lavoro in maniera adeguata

Autonomia operativa

OBIETTIVI MINIMI

Saper realizzare un piccolo oggetto in argilla con la tecnica di foggatura preferita
Saper realizzare semplici stampi con alcuni tasselli
Saper riconoscere gli impasti di argilla da faenza e terraglia e riconoscere le varie fasi di stato e produzione
Saper classificare e identificare i rivestimenti vetrosi (smalti e vetrine) e terrosi (ingobbi);
Saper riprodurre e progettare una decorazione.
Saper applicare smalti e i colori ceramici su supporti biscottati al fine di realizzare rivestimenti e decorazioni
Saper modificare consapevolmente, con strumenti multimediali, delle forme e saper gestire i colori e i file.
Acquisire autonomia operativa in relazione ai diversi contesti operativi.

VERIFICHE

Gli elaborati saranno oggetto di valutazione, anche in itinere.
La valutazione si baserà sui seguenti elementi: conoscenza, capacità, impegno, cura degli elaborati, delle attrezzature, del posto di lavoro in laboratorio, tempi di esecuzione, autonomia esecutiva, partecipazione attiva alle lezioni.

Disciplina: LABORATORIO DEL DESIGN
(Secondo biennio e quinto anno)

FINALITA'

Lo studente acquisirà ed approfondirà le tecniche e le procedure specifiche della cultura ceramica che caratterizza storicamente l'Istituto faentino. Il laboratorio rappresenta, sia in itinere che al termine del lavoro, un momento di verifica di quanto progettato nelle ore di Discipline Progettuali con sperimentazione dei processi necessari che dovranno confluire alla concretizzazione dei manufatti. In collaborazione col docente di Chimica sarà approfondito lo studio dei materiali.

Le campionature, i bozzetti, i modelli, i prototipi o la riproduzione seriale saranno effettuate durante la fase operativa che contraddistingue il laboratorio di design. Particolare attenzione sarà prestata alle tecniche antiche, alle nuove tecnologie funzionali alla produzione ceramica, nonché alla attività di restauro di opere d'arte applicata.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

SECONDO BIENNIO

- Sviluppo e potenziamento delle capacità grafiche e pratiche applicate alla produzione di manufatti ceramici;
- Conoscenza delle diverse tipologie dei prodotti ceramici;
- Conoscenza e corretta applicazione dei metodi, delle tecnologie e dei processi di lavorazione dei manufatti ceramici;
- Conoscenza dei materiali idonei alle diverse lavorazioni ceramiche;
- Conoscenza dei processi di cottura ceramica.

QUINTO ANNO

- Approfondire le tecniche e le tecnologie adeguate, avendo consapevolezza della linea storica del design e delle arti applicate;
- Individuare le corrette procedure progettuali e i processi produttivi di carattere artistico, artigianale e industriale, dimostrando autonomia e personalità;
- Sperimentare nuove soluzioni tecniche ed estetiche.

OBIETTIVI MINIMI

Secondo biennio

1. Conoscere le procedure di lavoro nelle parti fondamentali necessarie per eseguire un manufatto ceramico;
2. Saper eseguire, nelle linee essenziali, il percorso necessario per realizzare il tema assegnato.

Quinto anno

- Essere in grado di gestire in modo autonomo il rapporto sinergico tra la progettazione e il laboratorio portando a realizzazione il proprio progetto tematico.

Contenuti disciplinari

Gli argomenti, laddove sarà possibile, saranno svolti in sinergia con le DISCIPLINE PROGETTUALI DEL DESIGN. Saranno inoltre incentivate le partecipazioni a concorsi o collaborazioni con l'esterno.

- Preparazione di modelli e prototipi
- Realizzazione di modelli attraverso tecniche materiali tradizionali o attraverso la modellazione con la stampante 3D;
- Realizzazione degli stampi per le diverse tecniche di foggatura finalizzati alla produzione dei semilavorati;
- Le tecniche di intervento superficiale

- Applicazione dei rivestimenti sui corpi ceramici e successivi interventi decorativi;
- Sperimentazione con diversi strumenti, tecniche e materiali ceramici;
- Le fasi della cottura ceramica

METODOLOGIE DIDATTICHE

Le lezioni si svolgeranno nei diversi contesti didattici presenti in Istituto (laboratori di formatura, di decorazione e sala forni). Lezioni frontali teoriche con dimostrazioni pratiche collettive ed individuali.

Ricerche ed esercitazioni individuali.

Scheda e relazione tecnica.

VERIFICHE

Gli elaborati saranno oggetto di valutazione, anche in itinere oltre che al termine del percorso effettuato. Si terrà conto delle fasi di apprendimento e del raggiungimento degli obiettivi prefissati, del rispetto dei tempi di consegna, della qualità degli elaborati anche in relazione alle difficoltà affrontate, dell'attenzione riservata alla cura dei propri manufatti, della cura e del rispetto delle attrezzature, dell'impegno e della partecipazione attiva alle lezioni, dell'autonomia espressa nel lavoro.

Disciplina: *DISCIPLINE PROGETTUALI DEL DESIGN* (secondo biennio e quinto anno)

FINALITÀ

L'alunno dovrà sviluppare il percorso della ricerca progettuale in modo corretto, imparando a costruire un iter completo e ben leggibile, dagli schizzi preliminari forniti di spiegazioni tecniche alle tavole grafiche in 3D. Durante la stesura degli schizzi preliminari, deve saper dimostrare di essere in grado di rappresentare manualmente la propria proposta progettuale, sia da un punto di vista tecnico che formale, applicando visioni prospettiche adeguate e corrette anche se intuitive. Lo stretto legame con il Laboratorio del Design crea la possibilità di realizzare, con materiali vari, modelli preparatori utili per le costruzioni delle forme, mettendo a fuoco eventuali problematiche non emerse durante il disegno e, allo stesso tempo, sviluppa le capacità manuali e intellettive individuali nel risolvere le strategie di costruzione, che dovranno poi essere visualizzate nel progetto grafico. Le tematiche proposte devono dare la possibilità di approfondire varie tipologie sperimentali di lavoro, sia di carattere grafico, sia tecnologico che strutturale.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Biennio

Saper impostare una ricerca iconografica

Saper ideare una forma, un oggetto, una decorazione secondo il tema assegnato

Con lo strumento digitale di modellazione 3D saper costruire tavole tecniche comprensive di quote

Saper operare su un percorso progettuale nel rispetto dei parametri operativi dati

Saper creare una comunicazione attraverso una produzione grafica

Saper stilare una relazione/scheda indicando il concept e i materiali

Con lo strumento digitale di modellazione 3D saper realizzare un rendering dei soggetti dei singoli moduli

Con uno strumento grafico digitale saper costruire ambientazioni adatte alle proposte progettuali

Saper applicare i principi della percezione visiva e della composizione della forma

Acquisire la conoscenza e l'esperienza del rilievo e della restituzione grafica/tridimensionale degli oggetti analizzati

Saper sviluppare un progetto gestendo in autonomia l'iter previsto attraverso procedure cartacee, digitali e di laboratorio

Quinto anno

Saper associare stato di fattibilità, conoscenze sui materiali e sulle tecnologie

Scegliendo i materiali congeniali saper realizzare un modello in scala di una proposta progettuale

Saper applicare con il giusto equilibrio il rapporto estetica-funzione-destinatario

Lo studente dovrà essere in grado di esporre i propri progetti con diverse modalità quali, verbali, del disegno manuale, disegno digitale, costruzione di mood board al fine di evidenziare anche il concept

Far acquisire la piena conoscenza e padronanza delle tecniche progettuali

Attraverso relazioni con l'esterno lo studente dovrà essere in grado di conoscere i principi che regolano le fasi dalla committenza all'esecuzione dell'elaborato

Saper presentare ed esporre un proprio progetto

OBIETTIVI MINIMI

Biennio

Saper applicare un semplice percorso progettuale comprensivo di disegni preliminari, di una comprensibile rappresentazione grafica del progetto

Saper costruire un segmento di progetto realizzato con un programma di elaborazione grafica

Saper ideare una forma, un oggetto, una decorazione secondo il tema assegnato

Saper rappresentare con i mezzi grafici o informatici più congeniali allo studente

Quinto anno

Saper ideare una forma, un oggetto, una decorazione secondo il tema assegnato

Saper rappresentare il progetto con i mezzi grafici o informatici più congeniali allo studente

Saper stilare una relazione/scheda dello stesso indicando correttamente i materiali

METODOLOGIE

Si alterneranno lezioni tra aula di disegno e laboratorio informatico. I primi progetti saranno eseguiti integralmente a mano ma poi si passerà gradualmente alla progettazione digitale dopo lezioni mirate alla computer grafica utilizzando vari programmi, dall'uso del Photoshop alla realizzazione virtuale dell'oggetto in 3D con Rhinoceros.

Le tematiche progettuali proposte dovranno chiarire il significato del rapporto tra forma/funzione/funzionalità, nel contesto dell'oggettistica di piccolo e grande formato (dalle stoviglie, agli interventi di arredo urbano o di interior design) e il significato di estetica nel tessuto della ricerca artistica (dal kitch, dalla visione classica di equilibri universali, alla costruzione astratta delle forme, ecc.) per costituire apparati di ricerca stilistica identificabili.

Nel corso del tempo si dovrà raggiungere la capacità di costruire un mood board per mostrare in formato visivo il concept del progetto

Durante il quinto anno lo studente sarà condotto verso l'approfondimento e la gestione autonoma e critica delle fondamentali procedure progettuali del design, prestando particolare attenzione alla recente ricerca e al rapporto estetica-funzione-destinatario. A tal fine, si guiderà lo studente verso la piena conoscenza, la padronanza e la sperimentazione delle tecniche progettuali; è indispensabile, pertanto, che lo studente sia consapevole delle interazioni tra tutti i settori di produzione del design e delle altre forme di produzione artistiche.

Sono previste lezioni fuori sede per visitare botteghe, aziende e mostre non solo del settore ceramico

CONTENUTI

Biennio

Il rilievo e la ricostruzione delle forme negli studi stilistici

Complementi di arredo

Le strutture modulari

L'interior design
Ergonomia e design
La tradizione nel design
L'arredo urbano
Il design industriale
La stampa 3D
Progetti con il territorio
Progetti per concorsi

Quinto anno

Lezioni teoriche relative alla storia del design

Organizzazione di un iter progettuale completo di ricerca, schizzi preliminari, tavole tecniche, ambientazione, scheda tecnica o relazione e modello ottenuto con stampa 3D o stampatura manuale

Il ruolo della ceramica nell'Interior design e nell'Urban design

Preparazione all'esame di Stato

Progettazione di interventi ceramici in contesti architettonici urbani ed esercizi pubblici

Costituzione di un portfolio che raccoglie i principali lavori del triennio

VERIFICHE

Le verifiche grafiche e le valutazioni saranno fatte in itinere a metà del modulo e a fine lavoro.

La valutazione si baserà sui seguenti elementi: conoscenza, capacità, impegno, pertinenza, cura degli elaborati, tempi di consegna, partecipazione attiva alle lezioni e qualità dell'idea progettuale.

Il programma può essere suscettibile di variazione in base alla risposta didattica e la classe può essere coinvolta in Concorsi o Progetti che potrebbero pervenire dall'esterno; gli eventuali elaborati prodotti verranno valutati.

DIPARTIMENTO DELLE DISCIPLINE ARTISTICHE

Laboratorio Artistico, Laboratorio del Design, Discipline Progettuali del Design, Discipline Plastiche e Scultoree, Discipline Geometriche, Discipline Grafiche e Pittoriche

Criteria generali per la valutazione del profitto: elementi descrittivi corrispondenti ai voti

Valutazione

Il livello essenziale corrispondente alla valutazione **sufficiente (voto 6)** viene raggiunto quando lo studente dimostra: conoscenza sostanziale, ma non rielaborata, dei contenuti fondamentali, delle tecniche di esecuzione, del trattamento, del colore o dei materiali, con imprecisioni tali da non compromettere la comprensione globale e l'esecuzione sostanziale degli argomenti.

La valutazione **discreta (voto 7)** viene attribuita quando lo studente dimostra: conoscenza dei contenuti, una grafica adeguata alla presentazione e lettura del progetto, un linguaggio espressivo e comunicativo adeguato e pertinente, padronanza delle procedure nella presentazione del progetto e nell'esecuzione degli elaborati.

La valutazione **buona (voto 8)** viene attribuita quando, oltre ai contenuti e all'espressione organica appropriata, mirata e competente, lo studente dimostra capacità di rielaborazione personale e sicura padronanza delle procedure creative esecutive.

La valutazione **ottima (voto 9 - 10)** viene attribuita quando lo studente conosce ed esprime compiutamente i sensi propri della disciplina, espone con armonia la grafica e il disegno del proprio progetto, usando un linguaggio espressivo di alta qualità; padroneggia gli strumenti e le procedure applicative, in modo autonomo e sicuro, dimostrando consapevolezza, capacità di comprensione e di elaborazione di informazioni scolastiche ed extrascolastiche.

La valutazione **insufficiente non grave (voto 5)** viene attribuita quando lo studente dimostra di non possedere le conoscenze complessive degli argomenti, è incerto sull'uso delle tecniche di rappresentazione e delle procedure esecutive, elementi questi indicativi di scarso impegno e applicazione.

La valutazione **insufficiente grave (voto 4 e inferiore)** viene attribuita quando lo studente dimostra di non possedere le conoscenze, la manualità pratica espressiva di base e non si orienta. E' evidente una situazione di non coinvolgimento e non si ravvisano segnali di desiderio di recupero.

Valutazione formativa per le esercitazioni grafiche e di laboratorio

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER COMPETENZE 1° BIENNIO - II° BIENNIO - QUINTO ANNO

Competenze di Base e Competenze di cittadinanza

Dimensione	Livello parziale	Livello Base	Livello intermedio	Livello avanzato	Voto	
Cognitiva: Conoscenze e abilità specifiche	Non possiede conoscenze e abilità sufficienti a sviluppare la consegna e non sa utilizzare i contenuti appresi per risolvere l'esercizio	L'allievo ha una conoscenza di base dei contenuti trattati, ma non è del tutto autonomo nello svolgere l'esercizio	L'allievo ha una discreta conoscenza dei contenuti trattati, effettua buone osservazioni e sa operare con sufficiente autonomia	L'allievo ha una conoscenza chiara dei contenuti trattati, è capace di identificare dati e dettagli, sa operare in autonomia facendo ipotesi e valutazioni rilevanti	P	0 - 2
					B	3
					I	4
					A	5
Affettivo-motivazionale sociale e civiche motivazioni, interesse, partecipazione, collaborazione e senso di responsabilità.	L'allievo è poco motivato, non ama il lavoro di gruppo e non condivide con il gruppo di appartenenza informazioni orientate all'interesse comune, non collabora attivamente con gli altri, non cura la gestione del materiale proprio e degli altri.	L'allievo condivide con il gruppo di appartenenza informazioni orientate all'interesse comune, tende a ignorare il punto di vista degli altri e collabora solo se spronato da chi è più motivato, cura sufficientemente la gestione del materiale proprio e degli altri.	L'allievo sa condividere con il gruppo di appartenenza azioni orientate all'interesse comune, collabora con buona parte dei componenti del gruppo e a volte cerca di trovare soluzioni condivise, ha cura del materiale proprio e degli altri.	L'allievo sa condividere con il gruppo di appartenenza progetti orientati all'interesse comune, collabora con tutti ed è capace di coinvolgere e motivare altri soggetti, capisce le ragioni degli altri e fa del suo meglio per ricercare soluzioni condivise. Presta particolare cura nella gestione del materiale proprio e degli altri.	P	0 - 1
					B	1,2
					I	1,5
					A	2
Metacognitiva: Capacità di auto valutare il proprio comportamento nei processi di acquisizione di conoscenza	L'allievo non sa valutare le proprie azioni e i vincoli, e trova difficoltà nel modificare di conseguenza il proprio metodo di lavoro.	Se guidato nella riflessione, l'allievo sa valutare le proprie azioni per modificare di conseguenza il proprio metodo di lavoro	L'allievo sa valutare le proprie azioni e i vincoli, e a volte riesce a modificare di conseguenza il proprio metodo di lavoro.	L'allievo è capace di autovalutare le proprie attitudini in relazione all'argomento trattato e se ne serve per modificare positivamente il proprio metodo di lavoro	P	0 - 0,5
					B	0,6
					I	0,8
					A	1
Evolutiva: miglioramento nel tempo	L'allievo si limita a ripetere procedure già conosciute e non dimostra miglioramenti nei processi di apprendimento	L'allievo migliora le sue performance solo se guidato nelle esercitazioni e se aiutato nei procedimenti	L'allievo è in grado di migliorare le proprie prestazioni attraverso un costante esercizio	L'allievo dimostra una spiccata capacità di migliorare le proprie prestazioni imparando dalle esperienze precedenti	P	0 - 1
					B	1,2
					I	1,5
					A	2

ALUNNO _____ CLASSE _____ VALUTAZIONE COMPLESSIVA _____/10

DIPARTIMENTO DISCIPLINE ARTISTICHE
GRIGLIA UNICA DI VALUTAZIONE DIDATTICA A DISTANZA
Discipline grafiche e di laboratorio - 1° biennio - 2° biennio - classi conclusive

Dimensione	Descrizione	Insufficiente	Sufficiente	Buona	Ottima	Eccellente	totale max
Partecipativa e interattiva (max 30 pt)		9 - 17	18 -20	21 - 24	25 -28	29 - 30	
	Presenza alle lezioni online						
	Produzione del materiale richiesto						
	Rispetto delle consegne						
	Coinvolgimento e continuità nella comunicazione con il docente						
Cognitiva (max 40 pt)		12 - 23	24 - 27	28 - 31	32 - 36	37 - 40	
	Comprendere la consegna						
	Documentarsi attraverso ricerche e fonti appropriate						
	Capacità di utilizzare le risorse tecnico/tecnologiche necessarie a disposizione per svolgere la consegna						
	Capacità di orientarsi nella soluzione di un problema proponendo soluzioni in situazioni non previste e nuove						
Metacognitiva (max 30 pt)		9 - 17	18 -20	21 - 24	25 -28	29 - 30	
	Capacità di riflessione critica						
	Capacità di cogliere nessi ed effettuare collegamenti tra argomenti						
	Capacità di individuare strumenti e materiali e utilizzarli nella maniera più efficace						
	Capacità di argomentare e motivare le soluzioni proposte						
	Capacità di pianificare e operare in autonomia						
Totale in centesimi							
In Decimi							
DISCIPLINA							
STUDENTE		CLASSE					

ELENCO PROGETTI CURRICULARI ED EXTRACURRICULARI

Progetti curricolari.

- Concorso per la medaglia della 100 km del Passatore rivolto al 1° biennio, ampliamento e completamento delle opere rivolte all'edizione 2020 – 2021 rinviata al 2022
Referente: prof.ssa Anna Lombardo
- Concorso per l'Ideazione di tomaie decorate per pantofole in collaborazione con un'azienda del territorio; rivolto alle classi 1° biennio
Referente prof.ssa Diana
- "Piano delle Arti" Il progetto si sviluppa in rete con il liceo artistico di Ravenna e consiste nella schedatura dei beni culturali della produzione ceramica del territorio attraverso l'ausilio della fotografia. Il progetto prevede due incontri mensili nel corso dell'anno scolastico e rimarrà attivo anche per gli anni successivi.
Destinatari: classi III e IV.
Referente: prof. Piani.
- "Logo Ludoteca faentina" Il progetto si basa sulla realizzazione di un logo per la ludoteca comunale di Faenza, da consegnare entro il 15 novembre
Destinatari: 20 studenti delle classi III, IV, V.
Referenti: proff. Dalmonte e Rava.
- "H-Open Week contro la violenza sulle donne" Mostra di opere grafico-pittoriche-scultoree astratte inerenti al tema, in occasione della giornata internazionale contro la violenza sulle donne (dal 21 al 26 novembre) Partecipano le classi del triennio.
- "San Nevolone & Co" Il progetto prevede la realizzazione dell'allestimento e del ripristino artistico dell'atrio di San Nevolone e locali attigui, così da trasformarlo in uno spazio di studio, socializzazione ed espositivo adatto anche ad ospitare gli studenti durante l'intervallo del pranzo.
Referente Prof.ssa Marchiani
Nell'ambito del progetto e negli stessi locali si inserisce anche la Mostra didattica in collaborazione con il Museo Carlo Zauli dell'Artista ceramista Panos
Referente prof. Piani
- "Festival del Design 2023" Mostra evento di fine anno già presentata lo scorso anno. La finalità è quella di ripristinare la tradizione della scuola, quando, al termine di ogni anno scolastico, veniva allestita una mostra pubblica per esporre i manufatti creati dagli studenti. Per l'occasione si propone un percorso interdisciplinare con la collaborazione di tutte le discipline al fine di realizzare eventi musicali, momenti dedicati alla poesia, alla riflessione, alle passeggiate filosofiche, a performance teatrali coinvolgendo anche altre realtà culturali locali come il M.I.C. Referente: prof. Rava
- "Il ruolo della donna negli ultimi 60 anni" Il progetto organizzato dall'associazione Anla e patrocinato dal comune di Faenza, riguarda il tema delle conquiste e delle sconfitte della donna negli ultimi sessant'anni. Parteciperanno gli studenti delle classi quarte sia attraverso la produzione di materiale grafico (inviti, locandine, ecc.), sia attraverso la presentazione di approfondimenti, letture e pensieri raccolti in documenti audiovisivi. Referenti: proff. Dalmonte e Strammiello
- Concorso per "Manifesto per la 50^a Edizione della 100 Km del Passatore" per gli Studenti del 4° e 5° anno del Liceo Torricelli Ballardini
- Continuazione dei progetti di "Musicoterapia" e di "Pet Therapy" destinatari gli studenti con disabilità Referente prof.ssa Billi

- “Fisica a Mirabilandia”: Attività laboratoriale a Mirabilandia dopo lavoro preparatorio in ore curricolari con Docenti di Matematica e Fisica delle classi quarte e quinte.
- Le giornate del FAI (Fondo Ambiente Italiano). Progetto “Apprendisti Ciceroni” per gli studenti che vogliono aderire
- “Cinema e linguaggio” per introdurre gli studenti alla corretta interpretazione del linguaggio cinematografico, concentrando l'attenzione sugli aspetti comunicativi della fotografia. Destinatari: tutte le classi.
- “Incontri con lo scrittore”, progetto che promuove un incontro con gli scrittori Barbaglia, Mencarelli, Bertante e Tobagi. Destinatari: tutte le classi

Progetti extracurricolari.

- Corso di modellazione digitale e di stampa 3D per docenti. Lezioni pratiche volte alla modellazione e alla stampa digitale con plastica e impasto ceramico. Rivolto ai docenti delle materie dell'indirizzo artistico. (Referente: prof. Rava)
- PASSAGGIATE FILOSOFICHE per trattare con gli studenti di tematiche di filosofia al di fuori della scuola. Destinatari: classi terze, quarte, quinte. Referente: prof.ssa Minardi

Progetti rivolti all'esterno

- Continuazione del Progetto FUTURARTE nel quale si svolge una funzione di orientamento in entrata per le scuole secondarie di primo grado specifica per gli studenti con disabilità. Il progetto ha lo scopo di sensibilizzare gli studenti invitandoli a praticare le attività di laboratorio direttamente negli spazi adibiti del liceo artistico. Destinatari: scuole secondarie primo grado Referente: prof.ssa Scannapieco

PCTO (Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento)

Referente prof.ssa Zarabini M. Chiara

- Per le classi Terze: Concorso proposto dall'associazione “Insieme a te” per la progettazione grafica e la realizzazione di un campionario di bomboniere in ceramica adatte alle cerimonie religiose.
- Per le classi Quarte continua il progetto con l'Ospedale di Faenza “L'umanizzazione delle cure” promosso dalla ASL Romagna, con interventi pittorici/ceramici in due sale di attesa dell'Ospedale Civile
- Per le classi Quinte: continua l'intervento di recupero del “Giardino di pietra” a Pennabilli, opere presenti in uno dei “luoghi dell'anima” di Tonino Guerra. Il progetto prevede un laboratorio all'aperto, alla Torre di Bascio durante il quale intervenire nella pulizia, analisi, rilievi, documentazione ed eventuale distacco dei sette tappeti ceramici; incontri con l'associazione e con l'artista Urbinati