



Istituto Tecnico Tecnologico

Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate



Ettore Molinari

Siti Internet: www.istitutomolinari.edu.it - E-mail: mitf11000e@istruzione.it - mitf11000e@pec.istruzione.it



Piano Triennale dell'Offerta Formativa a.s. 2019/2020, 2020/2021, 2021/2022



**ISTITUTO TECNICO - SETTORE TECNOLOGICO
LICEO SCIENTIFICO – SCIENZE APPLICATE
ISTRUZIONE PER GLI ADULTI – ISTITUTO TECNICO**

... la storia della tecnologia dimostra come, davanti ai problemi nuovi, la cultura scientifica e la precisione sono necessarie ma insufficienti. Occorrono ancora due altre virtù, che sono l'esperienza e la fantasia inventiva ..."
(Primo Levi "Trenta ore sul Castoro Sei", da L'altrui mestiere).

... "il bisogno di conoscenze degli studenti non si soddisfa con il semplice accumulo di tante informazioni in vari campi, ma solo con il pieno dominio dei singoli ambiti disciplinari e, contemporaneamente, con l'elaborazione delle loro molteplici connessioni. E' quindi decisiva una nuova alleanza fra scienza, storia, discipline umanistiche, arti e tecnologia, in grado di delineare la prospettiva di un nuovo umanesimo". (Cultura scuola persona. Verso le indicazioni nazionali per la scuola dell'infanzia e per il primo ciclo di istruzione Roma, 3 aprile 2007).

Questo documento illustra l'**identità culturale** del **Molinari** e spiega come la nostra scuola intenda realizzare la **progettazione curricolare, extracurricolare, educativa e organizzativa** nel rispetto dei Principi fondanti della Costituzione e nell'ambito dell'autonomia che lo Stato ci ha attribuito. Il Piano Triennale dell'Offerta Formativa (PTOF) viene predisposto per tre anni, ma annualmente può essere rivisto.

INDICE:

1. I DATI IDENTIFICATIVI DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA	3
1.1.CHI SIAMO: una storia complessa, fra tradizione e innovazione	3
1.2 IL TERRITORIO: contesto di riferimento	4
1.3 I NOSTRI VALORI: la mission d'istituto	4
1.4 I RAPPORTI CON LE FAMIGLIE	5
1.5 L'ASSOCIAZIONE EX ALLIEVI: l'importanza della tradizione e dell'esperienza	5
2. L'ORGANIZZAZIONE GENERALE DELL'ISTITUTO	7
2.1 ORGANIGRAMMA	7
2.2 FUNZIONI STRUMENTALI - COLLABORATORI D.S	7
3. PDM (Piano di miglioramento), RAV (Rapporto annuale di Autovalutazione), PDM (Piano di Miglioramento) e ATTI D'INDIRIZZO: priorità e traguardi	8
3.1. PIANO DI MIGLIORAMENTO	8
3.2 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PROCESSO	8
4. PROGETTAZIONE CURRICOLARE, EXTRACURRICOLARE E ORGANIZZATIVA	9
4.1. ARTICOLAZIONE DEL CURRICOLO E QUADRO ORARIO	9
4.2 LINEE GUIDA	9
4.3 LICEO SCIENTIFICO – OPZIONE SCIENZE APPLICATE	10
4.4 ISTITUTO TECNICO – SETTORE TECNOLOGICO	12
4.5 L'ISTRUZIONE DEGLI ADULTI	18
...4.6 CURRICOLO DELL'INSEGNAMENTO DELL'EDUCAZIONE CIVICA (ALLEGATI da pag.48)	23
5. LA DIDATTICA E LE STRATEGIE METODOLOGICHE	24
5.1 ATTIVITÀ DI RECUPERO	24
5.2 VERIFICHE	24
5.3 CRITERI DI VALUTAZIONE	27
6. INNOVAZIONE DIDATTICA, USI DELLE NUOVE TECNOLOGIE, PROGETTI E CERTIFICAZIONI	30
6.1 INNOVAZIONI NELLA DIDATTICA E USO DELLE NUOVE TECNOLOGIE	30
6.2 AZIONI PER IL SUCCESSO FORMATIVO (PROGETTI CURRICOLARI)	31
6.2.1 ORIENTAMENTO E ACCOGLIENZA	31
6.2.2 INCLUSIONE E SUCCESSO FORMATIVO	32
6.3 CERTIFICAZIONI LINGUISTICHE: corsi ed esami	34
6.4 PIANO NAZIONALE SCUOLA DIGITALE, COMPETENZE DIGITALI E CERTIFICAZIONI	35
6.5 RETE LEGALITA'	35
6.6 VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE IN AMBITO SCIENTIFICO	36
6.7 TEATRO E ARTE	37
6.8 EDUCAZIONE ALL'AFFETTIVITÀ	37
6.9 AMBIENTE, SALUTE E SICUREZZA	37
6.10 VIAGGI D'ISTRUZIONE	37
6.11 ANNO ALL'ESTERO	38
7. PCTO-PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO	38
7.1 PCTO PER I CORSI ISTRUZIONE TECNICA	40
7.2 PCTO PER I CORSI LICEO	41
8. FABBISOGNO DEI POSTI COMUNI, DI SOSTEGNO DELL'ORGANICO DELL'AUTONOMIA E DI POTENZIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA	42
9. FABBISOGNO DEI POSTI DEL PERSONALE TECNICO, AMMINISTRATIVO, AUSILIARIO	42
10. FABBISOGNO DI INFRASTRUTTURE E ATTREZZATURE MATERIALI	42
11. PIANO DI FORMAZIONE DEL PERSONALE DOCENTE E ATA	43
12. ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E DI VALUTAZIONE	43
13 PIANO SCOLASTICO PER LA DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA	43

1. DATI IDENTIFICATIVI DELL'ISTITUZIONE SCOLASTICA

1.1 CHI SIAMO: una storia complessa, fra tradizione e innovazione

Il Molinari è una scuola con una lunga tradizione connessa allo sviluppo industriale del nostro **territorio** e di tutta la Regione Lombardia; tra le sue Diplomate e i suoi Diplomatici ci sono nomi che hanno contribuito al progresso tecnologico della Lombardia. Qui di seguito vengono presentate alcune tappe di questa storia, le cui testimonianze sono sempre presenti nel nostro Istituto:

1940 Il 16 Ottobre iniziano i corsi del Regio Istituto Tecnico Industriale per Chimici con sede in Milano in via Santa Marta 18, nell'edificio della Società per l'incoraggiamento delle Arti e dei Mestieri.

Durante la guerra A causa dei danni derivanti dai bombardamenti su Milano gli allievi della scuola, intitolata in quegli anni "Italo Balbo", vengono ospitati presso altri Istituti (Cattaneo, Moreschi, Pacinotti, Ronzoni).

1944: Viene avviato il primo programma di alternanza scuola-lavoro.

1945 La scuola viene intitolata al chimico "Ettore Molinari".

1947 Fondazione della Associazione ex Allievi (prima fondazione).

1949 L'Istituto ha un'unica sede presso il "Carlo Cattaneo", situato in piazza Vetra.

1957 Attivazione della scuola serale per tecnici e operai del vetro.

1959 Viene attivato il triennio di Fisica Industriale.

1960 Sono attivati i corsi serali della scuola di Tecnologia Superiore (indirizzo di Chimica Industriale Inorganica e di Chimica Industriale Organica).

1962 Attivazione dell'indirizzo di Chimica Industriale Biologica nell'ambito della scuola di Tecnologia Superiore.

1963 Attivazione dell'indirizzo di Fisica Industriale nell'ambito della scuola di Tecnologia Superiore.

1965 L'istituto viene trasferito in Via Crescenzago (sede attuale).

1971 Sperimentazione autonoma, in deciso anticipo sui tempi, del "Consiglio di Istituto".

1979 Alla tradizione si affianca l'innovazione: si apre il triennio di Informatica.

1983 Ristrutturazione dei corsi per periti Chimici e Fisici: progetto Deuterio e progetto Gamma.

1987 Inizio della partecipazione ai Giochi della Chimica, alle Olimpiadi della Chimica e alle Olimpiadi della Fisica.

1990 Ristrutturazione del corso di Fisica: progetto FASE (Fisico Ambientale e Sanitario Europeo). Inizio della collaborazione del corso di Chimica con la ditta Bracco (Concorso Bracco).

1991 Il corso di Fisica Industriale è rinnovato introducendo il corso sperimentale di Fisica Ambientale e Sanitaria Europea (F.A.S.E).

1992 Creazione di un Museo degli Strumenti Didattici.

1993 Inizio della sperimentazione Abacus nell'ambito dei Corsi di Informatica.

1995 Attivazione del corso post-diploma per Periti Fisici e Chimici (progetto Cometa).

1996 Il "progetto assistito" Deuterio diventa "ordinamento" e sostituisce il vecchio corso per Periti Chimici. Viene attivato il corso di Liceo Scientifico Tecnologico.

1997 L'istituto inizia la sua partecipazione al progetto di rete "Scienza under 18" (SU18) approvato da MPI e finanziato daUSR.

1998 Viene compilata la prima Valutazione Rischi con la collaborazione del Gruppo Valutazione Rischi facente parte della Commissione Sicurezza del Dipartimento Sicurezza e Ambiente.

1999 Attivazione dei Corsi di Istruzione e Formazione Tecnica Superiore (IFTS) non universitari

2001 L'Istituto è sede accreditamento per la certificazione ECDL.

2003 La scuola diventa sede accreditata presso la Regione Lombardia per l'Offerta Formativa e ottiene la certificazione di qualità UNI EN ISO 9001:2000 per la progettazione ed erogazione di corsi IFTS e dei servizi di orientamento e accompagnamento al lavoro con certificato n. 89610, rilasciato dall'ente certificatore USR (*United Registrar of System*).

2005 Si attiva la "sperimentazione" in Fisica FASE-Biomedicale e, per i corsi serali, il Progetto Sirio per le specializzazioni in Chimica e in Informatica..

2006 L'istituto è scelto come capofila del Polo Formativo Chimico della Regione Lombardia

2008 Si attiva la sperimentazione di Informatica ABACUS IG^{AV}.

2010 Sono attivati i seguenti corsi: Chimica e Materiali, Biotecnologie ambientali, Informatica Liceo Scientifico delle Scienze Applicate.

2013 Costituzione di un Comitato Tecnico Scientifico per l'indirizzo chimico realizzato con scuole a indirizzo chimico, ITIS CANNIZZARO (Rho), IIS CESARIS (Casalpusterlengo), con le aziende TECHINT, BRACCO, ARKEMA e con Assolombarda per favorire la rispondenza della programmazione didattica alla domanda professionale e per sviluppare progetti di alternanza scuola - lavoro. L'Istituto MOLINARI è stato capofila di questo Accordo di rete.

2014 Si attiva il triennio del corso di Telecomunicazioni.

2018 Si introduce una seconda lingua (Tedesco) curricolare in una classe del liceo scientifico.

Fin dalla sua fondazione l'istituto si è inserito nella realtà produttiva e sociale della città; con il trasferimento degli anni Sessanta, ha esteso il proprio bacino d'utenza all'intera area metropolitana nord-est di Milano. Nel 2003 la scuola è stata sede operativa accreditata presso la Regione Lombardia relativamente ai seguenti ambiti di intervento: Formazione superiore, Formazione continua e Orientamento (servizi orientativi di base, orientativi specialistici, di accompagnamento e sostegno al lavoro).

Il 30/6/2009 la scuola ha ottenuto la certificazione secondo la nuova norma UNI EN ISO 9001: 2008 con la dicitura "Progettazione ed erogazione di attività curricolari, extracurricolari e di orientamento. Progettazione ed erogazione dei servizi di istruzione e formazione scolastica.". Nel luglio 2008 l'Istituto ha ottenuto la certificazione UNI EN ISO 14001: 2004 per il Sistema di Gestione Ambientale.

Per approfondire la storia della scuola si possono consultare i due Annuari più recenti:

- *Annuario 1940-1996* a cura di Angiola Lunelli e Paolantonio Marazzini, ed. TECNOS, aprile 1996
- *Annuario 1940-2005 "Sessantacinque anni scolastici all'ITIS Molinari"* a cura di Alessandro Rossi ed. novembre 2005; progetto e realizzazione grafica a cura di Clengineering. Il testo è disponibile in formato elettronico sul sito dell'Istituto.

1.2 IL TERRITORIO: contesto di riferimento

L'Istituto si trova in Via Crescenzago 110/108, nella ZONA 3 di Milano e vicino alla fermata della Metropolitana di CIMIANO (Linea 2 – "Verde")

La Zona 3 di Milano comprende le seguenti aree: Porta Venezia e Porta Monforte, Casoretto, Rottole, Dosso, Quartiere Feltre, Cimiano, Città (degli) Studi, Lambrate, Ortica. Dopo l'intenso sviluppo negli anni del "boom economico" l'area, soprattutto nella sua parte periferica, ha subito significative trasformazioni, accompagnate da un forte sviluppo degli insediamenti residenziali.

La presenza delle facoltà tecnico-scientifiche di Città Studi permette all'Istituto di avere contatti continui con le maggiori Università presenti a Milano. L'Istituto vanta infatti progetti con tutte le maggiori Università che abbiano attivato a Milano Facoltà e Corsi di Laurea a indirizzo tecnico-scientifico: Statale, Politecnico, Bicocca.

Il nostro Istituto ha la possibilità di consentire, grazie ai corsi sull'Istruzione degli Adulti, l'apertura degli spazi fino alle 22.30 e la disponibilità di strutture quali una Biblioteca, un'Aula Magna, e un sistema di cablaggio idoneo a ospitare manifestazioni ed eventi anche rivolti al territorio o da esso proposti. Per questo motivo fra i rappresentanti del Municipio 3 e l'Istituto esistono collaborazioni che permettono la realizzazione di eventi sociali e culturali a favore degli abitanti del territorio.

1.3 I NOSTRI VALORI: la mission d'istituto

L'Istituto "Ettore Molinari" è una **scuola pubblica** che si ispira ai Principi generali della Costituzione, poiché parte dall'assunto che in una società la scuola rappresenta un modo per superare disuguaglianze sociali, culturali ed economiche: il suo compito è quello di **creare condizioni di pari opportunità** per iniziare un percorso formativo teso al successo in coerenza con i valori fondanti di una democrazia (Costituzione Italiana art. 3, c.2). Una scuola - insomma - per un pieno **diritto di cittadinanza** nella quale, senza dubbio, si devono trasmettere i saperi, ma anche deve educare e formare ragazze e ragazzi a diventare "cittadini attivi" di una società sempre più complessa.

Costruiamo, giorno per giorno, una scuola **attenta sia alle eccellenze**, per cui progettiamo percorsi in grado di attivare le potenzialità di ricerca e di autonomia degli studenti in collaborazione con Università e Aziende, **sia a studenti in difficoltà** per cui si va dall'accoglienza dei DVA, all'attenzione per i DSA e a tutte le categorie dei BES, fino a tutti coloro che semplicemente devono rafforzare il loro percorso per arrivare pienamente al successo formativo.

Questo significa che i **percorsi formativi** all'interno dell'Istituto sono volti a considerare la situazione iniziale, intermedia e finale dello studente in tutte le sue componenti e a valutare i suoi **progressi** a partire dalla rilevazione delle sue capacità individuali.

Per questo sono attive **metodologie** focalizzate più sul processo dell'apprendimento e sull'acquisizione di competenze per *costruire*, non soltanto per *trasmettere* le conoscenze. Sono presenti nella nostra Scuola percorsi metodologici che, utilizzando le nuove tecnologie, sono tesi alla "individualizzazione", come ad esempio l'utilizzo dei tablet, del registro elettronico e di piattaforme per la didattica. (Classe VIVA - MOODLE ecc ...).

Nell'Istituto sono potenziate **metodologie** che vanno dal lavorare per progetti al problem solving, dalla didattica laboratoriale a percorsi di alternanza scuola-lavoro, già attivi molto prima che la Legge n. 107 del 13 luglio 2015 li rendesse obbligatori.

Il Molinari si contraddistingue per la contaminazione tra la "liceità" del Liceo Scientifico – Scienze Applicate e i percorsi "professionalizzanti" dell'Istituto tecnico del settore tecnologico, ossia tra due diverse culture che assumono, nella scuola di oggi, pari dignità e opportunità. Questo permette agli studenti di valorizzare le **diverse potenzialità educative** che vanno da uno spessore culturale e una capacità critica "forte" a una spiccata capacità progettuale e decisionale. Tale contaminazione si sviluppa prevalentemente in ambito scientifico-tecnologico: raggiunge il proprio vertice nell'**uso del laboratorio** inteso come approccio sperimentale fondamentale per affrontare temi scientifici e ambientali. Tutto questo permette agli studenti di terminare un percorso che li proietta sia nella prosecuzione degli studi in ambito universitario o parauniversitario sia nel mondo del lavoro.

1.4 I RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

La collaborazione fra scuola e genitori è condizione necessaria al miglioramento scolastico e al benessere generale della studentessa e dello studente. La scuola mette a disposizione le seguenti opportunità per concretizzare tale rapporto:

- *accesso al registro elettronico per conoscere in tempo reale valutazioni, assenze, ritardi, attività didattiche svolte e compiti assegnati.*
- *colloqui personali, sempre di mercoledì in date prefissate, in cui sono presenti in Istituto tutti i docenti.*
- *tre consigli di classe ogni anno aperti alle famiglie, in cui condividere programmazione curricolare e altre attività.*

1.5 L'ASSOCIAZIONE EX ALLIEVI: l'importanza della tradizione e dell'esperienza

All'interno dell'Istituto Molinari opera l'Associazione ex Allievi, che mette a disposizione una consistente e articolata rete di relazioni sociali internazionali e il patrimonio di conoscenze professionali acquisite nel tempo dagli associati. Con i network delle relazioni professionali si favorisce l'aumento delle conoscenze di tutti, si incrementa il valore che ognuno può portare nel mercato del lavoro rafforzando il proprio potere contrattuale.

L'Associazione è nata dalla volontà di un gruppo di ex, diplomati nel 1964, i quali hanno scoperto uno "strano, ricco e duraturo sentimento" nel re-incontrarsi dopo decenni; confrontando le proprie esperienze, hanno valutato che potevano contribuire reciprocamente a scoprire nuove opportunità professionali. Hanno quindi deciso di allargare la rete di conoscenze, attraverso la creazione di un'associazione di ex studenti. La dirigenza dell'ITT "E. Molinari" ha valutato positivamente l'iniziativa ed ha perciò deciso di sostenerla. L'Associazione opera in sintonia e stretto collegamento con l'Istituto, e si avvale della collaborazione, su base volontaria e gratuita, degli associati.

L'Associazione gestisce una rubrica con i nomi e gli indirizzi degli ex allievi, nel rispetto della privacy, utile a fornire indicazioni agli ex studenti che volessero ritrovarsi; gestisce un archivio con le competenze professionali degli associati, da attivare in modo mirato in relazione alle opportunità ed esigenze che emergono; opera come consulente gratuito nella elaborazione di curriculum vitae e fornisce assistenza diversificata per problemi specifici; organizza convegni e seminari indirizzati a studenti e a tutti coloro che sono interessati a tematiche scientifiche e di innovazione, mantiene relazioni continue con le Associazioni di categoria e con numerose imprese che offrono percorsi formativi agli studenti e ai giovani diplomati, mette a disposizione la propria sede come punto di incontro, anche conviviale, fra soci ed ex-studenti.

In elenco le iniziative pubbliche organizzate dall'Associazione presso la nostra scuola.

- 2009** 1^ Convention Ex Allievi Molinari: un incontro formale tra ex-allievi, dirigenza scolastica, docenti e una rappresentanza di studenti per ragionare insieme sull'utilità di un'associazione ex-allievi, sui suoi possibili scopi e su come impostare l'attività della stessa.
- 2012** Convegno sabato 13 ottobre: IL CHIMICO, UNA PROFESSIONE DA RISCOPRIRE con patrocinio di Consiglio di Zona3 Milano, Assolombarda, Federchimica, ASSICC, Società chimica italiana
- 2014** Seminario sabato 7 aprile- Seminario sui network sociali con contributo Aiart: "Penso, dunque clicco"
- 2015** 4 convegni durante EXPO 2015 con tema LA CHIMICA E LA QUALITA' DELLA VITA
- 2015** Compleanno del Molinari: 9 ottobre incontro con 100 presenti fra imprenditori, associazioni di categoria, amministratori pubblici e dirigenti scolastici,
- 2015** Seminario sabato 10 ottobre su "La chimica e la Pace" con relazione di storici e del prof. Trifirò (Premio Nobel per la pace attribuito alla sua organizzazione internazionale)
- 2016** Convegno sabato 4 ottobre su "Nanotecnologie e Materiali funzionali in edilizia L'innovazione nell'edilizia si avvale sempre di più della chimica e della fisica per avere prestazioni rivoluzionarie dei materiali." Patrocinio di Municipio3 Milano, Federchimica, Assolombarda, Mapei, Colorobbia.
- 2016** Convegno sabato 16 aprile su: "COME CONIUGARE SICUREZZA E LIBERTA' IN INTERNET" Patrocinio di Municipio 3, Assolombarda e Microsoft.
- 2016** Incontro con autore -sabato 10 dicembre Presentazione del libro Storia di Cimiano di Ferdinando Scala.
- 2017** Convegno 27 ottobre "La ricerca ed i prodotti della farmaceutica per una migliore qualità della vita" Patrocinio di Municipio 3, Federchimica, ASSICC
- 2017** Work Shop "25 Febbraio: "La domotica migliora la qualità della vita?" Patrocinio di Municipio 3, Assolombarda, Federchimica, ASSITEC, ASSICC.
- 2017** Presentazione progetto "Fil Blue" sul fiume Lambro, in collaborazione con Associazione Greem. Patrocinio Municipio 3 e Municipio 4 di Milano
- 2018** Convegno 8 maggio su: "Fake News Scientifiche: le notizie da "non credere". Patrocinio Municipio 3, Federchimica, AIART.
2018 Convegno venerdì 13 Aprile su: "Tecnologie innovative per la ricerca farmaceutica".
- 2018** Convegno venerdì 19 ottobre: "La bellezza migliora la qualità della vita" Patrocinio Municipio 3, ASSICC, IMCD
- 2019** Convegno venerdì 10 maggio su: "Il lavoro: quale, come e dove" Patrocinio Federchimica, ASSICC, Anitec-Assinform

2. L'ORGANIZZAZIONE GENERALE DELL'ISTITUTO

2.1 ORGANIGRAMMA

L'organigramma dell'Istituto, sul quale si basano i criteri per l'elaborazione del Contratto Integrativo d'Istituto, ha come linea generale quella di coinvolgere tutti i docenti nella vita della scuola e di rendere ogni progetto/evento/uscita didattica e visita d'istruzione parte integrante del percorso educativo e del curriculum dello studente. L'organigramma, quindi, individua figure chiave che costituiscono lo staff del Dirigente scolastico e che con lo stesso stabiliscono criteri di lavoro, momenti di monitoraggio, verifica e valutazione che permettono di tenere sempre sotto controllo i processi e che descrivono le attività didattiche in funzione delle competenze che, attraverso queste, lo studente acquisisce.

La caratteristica dell'organigramma si focalizza in particolare su **tre punti**:

Il **primo punto** è quello di aver distinto l'organizzazione relativa alla didattica da quella deputata al mantenimento della struttura, agli investimenti, ai materiali, alla strumentazione e alla relativa manutenzione, individuando le figure di COORDINATORE DI DIPARTIMENTO, per la didattica e del RESPONSABILE DELL'UFFICIO TECNICO, coadiuvato dai RESPONSABILI DI LABORATORIO, per la parte strutturale, con mansioni che sono in dettaglio specificate nel Contratto integrativo.

Il **secondo punto** consiste nell'individuazione di figure strumentali, importanti per il coordinamento di tutte le attività relative al progetto educativo, e di figure funzionali per tutte le attività che riguardano l'organizzazione. Questo perché non si possono portare avanti e monitorare iniziative e attività relative al progetto educativo se tali iniziative non vengono organizzate e monitorate all'interno del Sistema Scuola.

Il **terzo punto** riguarda l'organizzazione della parte amministrativa, che ha permesso al Dirigente scolastico di individuare tutte le mansioni ordinarie e straordinarie relative a tali settori: ciò permetterà di proporre un organico adeguato per la programmazione triennale e di rendere il servizio per l'utenza più efficiente ed efficace, con l'implementazione della de-materializzazione dei documenti attraverso l'utilizzo della Segreteria Digitale e del Registro elettronico.

2.2 FUNZIONI STRUMENTALI - COLLABORATORI D.S.

FUNZIONI STRUMENTALI:

FS1: DIDATTICA
FS2: ORIENTAMENTO
FS3: INCLUSIONE
FS4: SITO WEB E INNOVAZIONE TECNOLOGICA NELLA DIDATTICA
FS5: DIDATTICA IDA (CORSO SERALE)
FS6: PCTO-PERCORSI per le COMPETENZE TRASVERSALI e l'ORIENTAMENTO
FS7: SICUREZZA SALUTE E AMBIENTE

COLLABORATORI DEL DS:

COLLABORATORE (VICARIO)

FIGURE FUNZIONALI ALLA DIDATTICA

COORDINATORI DI DIPARTIMENTO
RESPONSABILI DI LABORATORIO
ADDETTO UFFICIO TECNICO
COORDINATORI DI CLASSE

3. PDM (PIANO DI MIGLIORAMENTO), RAV (RAPPORTO DI AUTOVALUTAZIONE) E ATTI DI INDIRIZZO: priorità e traguardi

Due sono i documenti e gli Atti che hanno permesso al Collegio Docenti l'elaborazione del PTOF: il primo e il **RAV** (Rapporto di AutoValutazione), visionabile nel dettaglio all'albo on-line dell'istituzione scolastica e sul portale "SCUOLA IN CHIARO" del MIUR che, insieme al **PDM** (Piano di miglioramento) di cui all'art.6, comma 1 del DPR 28 marzo 2013 n. 80, individua criticità, priorità, traguardi, e obiettivi di processo; l'altro documento è costituito dagli Atti d'Indirizzo del Dirigente Scolastico, che costituiscono le linee guida triennali per attuare quanto riportato nel PDM. Come vedremo, le strategie didattiche da mettere in campo nel progetto educativo esplicitato in questo documento risultano coerenti con quanto individuato ed evidenziato nei documenti RAV e PDM, tenendo anche conto dei risultati degli scrutini di fine anno e dei TEST INVALSI (ricavabili nella sezione 2.2 del RAV).

3.1. PIANO DI MIGLIORAMENTO

Individuazione delle priorità e dei traguardi

In base ai risultati dell'autovalutazione emergono problematiche legate agli esiti scolastici anche nelle prove nazionali e alla carenza di monitoraggio per gli esiti a distanza. La scuola ha individuato le seguenti priorità, associate a traguardi da raggiungere nel corso del triennio, come indicato nella tabella di seguito riportata

PRIORITÀ E TRAGUARDI INDIVIDUATI NEL RAPPORTO DI AUTOVALUTAZIONE D'ISTITUTO

ESITI DEGLI STUDENTI	DESCRIZIONE DELLA PRIORITÀ	DESCRIZIONE DEL TRAGUARDO
Risultati scolastici	Incrementare la valutazione media finale delle classi del triennio	Incrementare la media finale dei voti del 10% entro il triennio (a.s. 2021/2022)
Risultati nelle prove standardizzate nazionali	Migliorare le competenze degli studenti del biennio in italiano	Incrementare la percentuale complessiva di studenti nei livelli 4 e 5 di italiano del 30% e ridurre la percentuale complessiva di studenti nei livelli 1 e 2 di italiano del 30% entro il triennio (a.s. 2021/2022)
Risultati a distanza	Conoscere gli esiti post-diploma	Monitorare la situazione del percorso postdiploma dell'80% degli studenti a 1 anno e a 3 anni dal diploma

3.2 INDIVIDUAZIONE DEGLI OBIETTIVI DI PROCESSO

Per raggiungere i traguardi prioritari stabiliti, sono stati individuati i seguenti obiettivi di processo

Nell'ambito CURRICOLO, PROGETTAZIONE E VALUTAZIONE

OBIETTIVI DI PROCESSO	PRIORITÀ
Potenziare le attività di supporto allo studio	1 e 2
Favorire il confronto su criteri/griglie di valutazione, all'interno dei Dipartimenti Disciplinari, per valorizzare la valutazione complessiva dello studente	1
Potenziare le competenze di lingua italiana, anche attraverso attività pluridisciplinari	2

Nell'ambito **CONTINUITA' E ORIENTAMENTO**

OBIETTIVI DI PROCESSO	PRIORITÀ
Potenziare la consapevolezza della specificità degli indirizzi di studio ai fini di orientare e riorientare le scelte personali	1 e 2

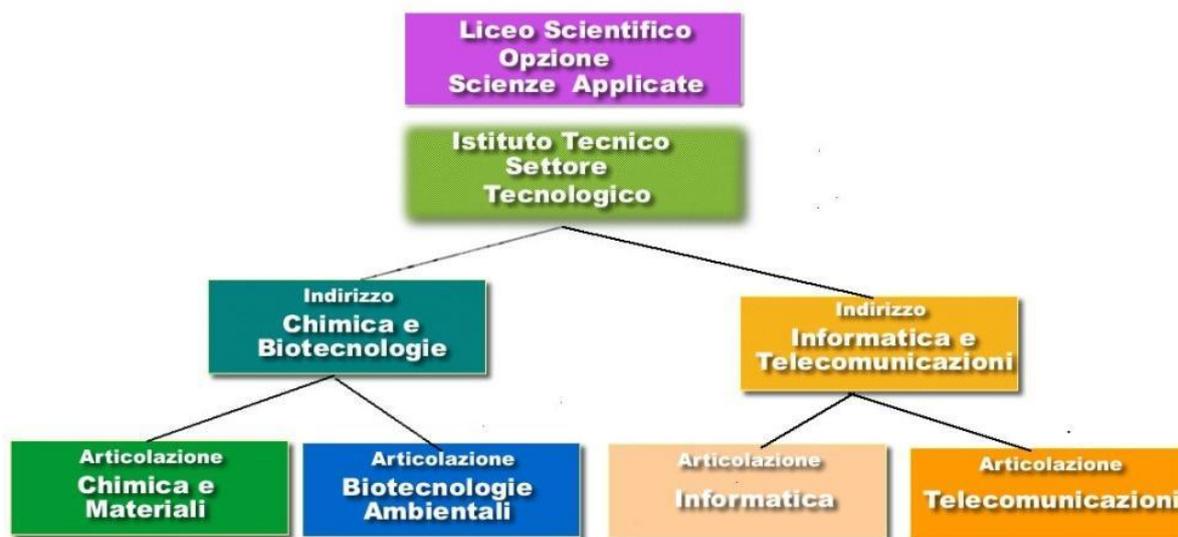
Nell'ambito **INTEGRAZIONE CON IL TERRITORIO E RAPPORTI CON LE FAMIGLIE**

OBIETTIVI DI PROCESSO	PRIORITÀ
Attivare iniziative per raccogliere informazioni finalizzate al monitoraggio degli esiti postdiploma	3

4. PROGETTAZIONE CURRICOLARE, EXTRACURRICOLARE E ORGANIZZATIVA

4.1. ARTICOLAZIONE DEL CURRICOLO E QUADRO ORARIO

Il "Molinari" propone una diversificata scelta di percorso curricolare nel **settore scientifico e tecnologico**, con cinque percorsi quinquennali: il Liceo Scientifico opzione Scienze Applicate e quattro corsi di Istruzione Tecnica–Settore Tecnologico (Biotecnologie Ambientali, Chimica e Materiali, Informatica, Telecomunicazioni).



4.2 LINEE GUIDA

Gli obiettivi e le finalità, che vengono esplicitati nel presente Piano dell’Offerta Formativa Triennale, partono da quelli più generali esplicitati nell’Atto [“Gli obiettivi futuri e concreti dei sistemi di istruzione e formazione”](#) (2001), nel quale vengono definiti tre obiettivi strategici per i sistemi di istruzione e formazione nell’Unione Europea: aumentare la qualità e l’efficacia dei sistemi di istruzione e di formazione; facilitare l’accesso di tutti ai sistemi di istruzione e di formazione; aprire al mondo esterno i sistemi di istruzione e formazione.

Tali obiettivi strategici si declinano nelle sfide principali per il 2020 presenti nel *Memorandum* di Lisbona, nell’intento di **“migliorare il livello di apprendimento per favorire l’apprendimento per tutta la vita e lungo tutta la vita”** (“lifelong learning”), questo attraverso quattro assi strategici:

1. fare in modo che l’istruzione e la formazione permanenti e la mobilità dei discenti divengano una realtà;
2. promuovere l’equità e la cittadinanza attiva;

3. migliorare la qualità e l'efficacia della disponibilità dei risultati dell'istruzione e della formazione;
4. incoraggiare l'innovazione e la creatività, compresa l'imprenditorialità, a tutti i livelli di istruzione e formazione.

L'istruzione e la formazione permanenti costituiscono pertanto un elemento fondamentale che trascende l'insieme degli obiettivi sopra definiti.

Il coordinamento e l'integrazione tra il settore dell'istruzione e quello della formazione costituiscono il modo più efficace per diminuire la dispersione all'interno del "Molinari": questo si realizza anche con la presenza dei corsi serali, che permettono di elaborare percorsi integrati nelle metodologie e ancora più attenti alla verifica e alla valutazione dei livelli di apprendimento e della certificazione delle competenze dei singoli studenti.

Le linee guida dell'Istituto "Molinari" si rifanno a quelle previste nelle indicazioni nazionali dei Licei e degli Istituti Tecnici, e si possono essenzialmente riassumere nelle seguenti finalità:

- diversificazione dell'Offerta Formativa;
- promozione e valorizzazione delle capacità di ogni studente;
- garanzia della crescita di ogni studente verso la conoscenza delle proprie attitudini e il raggiungimento del proprio successo formativo;
- partecipazione attiva di studenti e famiglie alla vita e alla progettualità della scuola;
- attenzione al contesto culturale, sociale, economico e ambientale della scuola, teso in particolare a un miglioramento della qualità e della sostenibilità;
- attuazione di un percorso di miglioramento continuo del progetto educativo anche in relazione all'innovazione didattica, al confronto con il territorio, con l'università e con il mondo del lavoro.

Tali finalità sono perseguite attraverso un processo di insegnamento-apprendimento che risulta particolarmente efficace in quanto organizzato in modo da costituire il centro attorno al quale ruotano, in modo coordinato, tutti i progetti e i servizi che il "Molinari" offre all'utenza, anche come arricchimento dell'Offerta Formativa.

A tutti gli studenti è offerto un servizio di orientamento diretto alla scelta dell'indirizzo della specializzazione e degli studi universitari.

In linea con la sua solida tradizione, l'Istituto offre nei laboratori una strumentazione moderna e adeguata, che si cerca costantemente di mantenere aggiornata, nonostante l'estrema rapidità con cui evolve la tecnologia.

Nell'area didattica sono inserite proposte culturali per stimolare e migliorare l'acquisizione di strumenti critico-culturali accanto a quelli tecnico specifici.

4.3 LICEO SCIENTIFICO – OPZIONE SCIENZE APPLICATE

(Ai sensi del DPR n. 89 del Regolamento 15.03.2010)

Il Liceo scientifico Opzione delle Scienze Applicate fornisce allo studente competenze particolarmente avanzate negli studi afferenti alla cultura scientifico-tecnologica, con particolare riferimento alle scienze matematiche, fisiche, chimiche, biologiche, all'informatica e alle loro applicazioni.

Il percorso liceale approfondisce il nesso tra cultura scientifica e tradizione umanistica, favorendo l'acquisizione delle conoscenze e dei metodi propri della matematica, della fisica e delle scienze naturali. Fornisce allo studente le conoscenze, le abilità e 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.

Gli studenti, al termine del percorso di studi, oltre ad aver raggiunto i risultati di apprendimento comuni dovranno:

padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana nei vari contesti;

riconoscere le linee essenziali della storia, della cultura, della letteratura, dell'arte e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali;

utilizzare il linguaggio specifico della lingua straniera prevista dal percorso di studio;

riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali;

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 e i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;

individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, tecnologici);

comprendere il ruolo della tecnologia come mediazione fra scienza e vita quotidiana;

saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e individuare la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;

saper applicare i metodi delle scienze in diversi ambiti.

Orario settimanale:

Discipline	classe 1°	classe 2°	classe 3 ^a	classe 4 ^a	classe 5 ^a
Lingua e letteratura italiana	4	4	4	4	4
Storia e geografia	3	3			
Storia			2	2	2
Lingua e cultura straniera (Inglese)	3	3	3	3	3
Lingua e cultura straniera (Tedesco)*	2	2	2	2	2
Filosofia			2	2	2
Matematica	5	4	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 dell'arte	2	2	2	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2	2	2	2
Religione cattolica / Attività alternativa	1	1	1	1	1
Totale ore settimanali	27/29	27/29	30/32	30/32	30/32

* *Biologia, Chimica, Scienze della Terra

*Opzionale (attivo dal 2018/2019 a partire dalle classi prime)

N.B. E' previsto l'insegnamento, in lingua straniera, di una disciplina non linguistica (CLIL) compresa 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 a esse annualmente assegnato.

Attività di Laboratorio come potenziamento nel Liceo Scientifico – Opzione Scienze Applicate

Sfruttando le particolarità del nostro Istituto, che dispone di un consistente numero di laboratori grazie agli indirizzi scientifico tecnologici presenti e alle competenze scientifiche del corpo docente, le materie scientifiche presenti nel Liceo hanno il sostegno di laboratori specifici: fisica, chimica, scienze e biologia. Per poter sfruttare al meglio l'utilizzo dei laboratori e per seguire i gruppi di studenti al lavoro è necessaria all'interno del laboratorio, oltre alla disponibilità oraria e di strumentazione adeguata, la presenza di più figure, con le diverse competenze (docente teorico e assistente tecnico di laboratorio).

Lo scopo dell'utilizzo dei laboratori è quello di cercare di rendere le materie scientifiche più vicine alla vita di tutti i giorni: le sperimentazioni hanno l'intenzione di evidenziare le problematiche che si devono affrontare quando si passa dalla teoria alla pratica, di rendere consapevoli gli studenti delle potenzialità nell'utilizzo degli strumenti e apparecchiature, di far acquisire coscienza delle loro caratteristiche principali, dei loro limiti e delle possibili applicazioni future. Inoltre la presenza della struttura di laboratorio facilita una metodologia che si attua anche attraverso l'analisi di problemi reali e casi di realtà, andando così a verificare e valutare - oltre che gli obiettivi generali - anche le competenze specifiche e trasversali.

Vengono proposti esperimenti semplici, per imparare a prendere confidenza con la strumentazione, ed esperimenti che ricalcano i principali passi che hanno permesso lo sviluppo o la conferma di teorie per la crescita del pensiero scientifico e della tecnologia successiva.

Materie: Scienze Naturali e Fisica

Primo Biennio:

Osservare un fenomeno naturale,

Raccogliere una serie di dati mediante l'uso di strumenti e metodologie propri delle Scienze della Terra, della Biologia, Fisica e della Chimica.

Rappresentare e organizzare serie di dati attraverso tabelle e grafici.

Riconoscere relazioni all'interno di una serie di dati.

Sperimentare la dimensione del lavoro di gruppo.

Secondo Biennio

Cercare e ricavare dati scientifici attraverso la consultazione di banche dati, pubblicazioni scientifiche e report on-line.

Riconoscere relazioni all'interno di una serie di dati e comunicarli attraverso il linguaggio proprio della matematica.

Trarre conclusioni sulla base dei dati ottenuti.

Formulare ipotesi sulla base dei dati ottenuti.

Quinto Anno

Riconoscere e stabilire relazioni tra fenomeni in un'ottica sia disciplinare che multidisciplinare.

Applicare le conoscenze acquisite per formulare ipotesi di soluzioni a situazioni problematiche nella vita reale.

Sviluppare un approccio critico e consapevole in merito allo sviluppo scientifico e tecnologico.

Materia: Informatica

Utilizzare correttamente strumentazione elettronica di base e software di simulazione

Saper usare in modo corretto la sintassi di un linguaggio di programmazione

Essere in grado di codificare gli algoritmi e di validarli con il computer effettuando le necessarie correzioni

Utilizzo di MS-Excel

Utilizzare il linguaggio di programmazione per risolvere problemi che utilizzino strutture dati basate su tipi di dati strutturati,

Introduzione alla programmazione ad oggetti ed orientata agli eventi.

Conoscenza dei DBMS e del linguaggio SQL

Introduzione alle reti di calcolatori ed alle applicazioni Client/Server.

·Introduzione alle tecniche dell'analisi numerica ed alla simulazione discreta.

Materia opzionale: Tedesco

Il Molinari ha introdotto, dall'a.s. 2018/19, nel curriculum dell'indirizzo liceale, ai sensi del DPR 89/2010 art.10 c.3, un insegnamento quinquennale curricolare opzionale di Lingua tedesca di 2 ore settimanali.

“La scelta di tale insegnamento è facoltativa per gli studenti, che sono tenuti alla frequenza dell'attività facoltativa prescelta”. Pertanto, ai sensi del DPR 122/2009 art. 4, tale insegnamento concorre alla valutazione complessiva nella forma di un giudizio “sull'interesse manifestato e il profitto raggiunto da ciascun alunno”.

A partire dal terzo anno è possibile sostenere presso il Goethe Institut l'esame per la certificazione Fit in Deutsch 2 (livello A2) e Goethe Zertifikat (livello B1). La preparazione ai suddetti esami viene svolta in orario scolastico. Si tratta di un corso di lingua mirato all'inserimento nel mondo del lavoro, non vengono affrontate la letteratura e le microlingue. Il corso alla fine del quinquennio porta al raggiungimento di un livello B1 di lingua seconda, livello soglia che permette di poter vivere nel paese dove la seconda lingua è lingua di scambio quotidiano.

4.4 ISTITUTO TECNICO – SETTORE TECNOLOGICO

L'**Istituto Tecnico** è un percorso quinquennale caratterizzato da una solida base culturale a carattere scientifico e tecnologico, in linea con le indicazioni dell'Unione europea.

Nel primo biennio (I e II) si studiano le **discipline di area comune** a tutti gli indirizzi (Lingua e letteratura italiana, Storia, Lingua Inglese, Diritto ed Economia, Matematica, Geografia, Scienze integrate-Scienze della terra e biologia e Scienze motorie e sportive) e le **discipline di indirizzo** (Chimica, Fisica, Tecnologie Informatiche, Tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica, Scienze Applicate) che hanno una funzione orientativa, in vista delle scelte future. In questa fase il peso dell'area comune è maggiore rispetto a quella d'indirizzo, per garantire una **formazione unitaria** che consenta eventuali cambiamenti d'indirizzo.

Nel secondo biennio (III e IV) e nel quinto anno aumenta il peso delle **discipline d'indirizzo**, che approfondiscono gli aspetti scientifici e tecnologici specifici del settore di riferimento; insieme alle **discipline di area comune** (Lingua e letteratura italiana, Storia, Lingua Inglese, Matematica e Scienze motorie e sportive) concorrono alla preparazione culturale, tecnica e professionale.

A conclusione del percorso di studi, gli studenti sono in grado di:

padroneggiare il patrimonio lessicale ed espressivo della lingua italiana nei vari contesti;

riconoscere le linee essenziali della storia, della cultura, della letteratura e orientarsi agevolmente fra testi e autori fondamentali;

utilizzare il linguaggio specifico della lingua straniera prevista dal percorso di studio; riconoscere il valore e le potenzialità dei beni artistici e ambientali;

individuare e utilizzare le moderne forme di comunicazione visiva e multimediale;

collocare le scoperte scientifiche e le innovazioni tecnologiche in una dimensione storico-culturale ed etica;

utilizzare gli strumenti culturali e metodologici acquisiti;

utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e interpretare dati sperimentali; utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio;

padroneggiare l'uso di strumenti tecnologici;

utilizzare, in contesti di ricerca applicata, procedure e tecniche per trovare soluzioni in relazione ai campi di propria competenza.

Orario settimanale Primo Biennio:

Disciplina	Classe 1 ^a	Classe 2 ^a
<i>Discipline di area comune</i>		
Lingua e letteratura italiana	4	4
Storia	2	2
Lingua Inglese	3	3
Diritto ed Economia	2	2
Matematica	4	4
Geografia	1	
Scienze integrate-scienze della terra e biologia	2	2
Scienze motorie e sportive	2	2
Religione cattolica o Attività alternative	1	1
<i>Discipline di indirizzo</i>		
Scienze integrate -Fisica	3(1)	3(1)
Scienze integrate -Chimica	3(1)	3(1)
Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica	3(1)	3(1)
Tecnologie informatiche	3(2)	
Scienze e tecnologie applicate (STA)*		3
Totale ore settimanali	33(5)	32(3)

*Disciplina d'orientamento il cui contenuto dipende dall'indirizzo scelto

La disciplina "Scienze e tecnologie applicate" contribuisce all'acquisizione delle competenze di filiera degli indirizzi attivati nell'istituzione scolastica e concorre, con le altre discipline di indirizzo, a sviluppare e completare le attività di orientamento, portando gli studenti alla consapevolezza delle caratteristiche dei percorsi formativi del settore tecnologico e della definitiva scelta dell'indirizzo di studio, contribuendo nel contempo alla formazione tecnico-scientifica in stretta collaborazione con le altre discipline del biennio.

Le ore indicate fra parentesi sono di laboratorio, con la compresenza di due docenti.

Attività di laboratorio come potenziamento di STA per informatica e telecomunicazioni:

Riconoscere le proprietà e le funzioni dei componenti degli apparati informatici e di telecomunicazioni: individuare i componenti discreti e integrati, i codici dei valori ed effettuare il collegamento tra i componenti.

Utilizzare le strumentazioni, i principi scientifici, gli elementari metodi di progettazione, analisi e calcolo riferibili alle tecnologie di interesse: uso del multimetro, della sonda logica, dei software per realizzare le schede elettroniche.

Analizzare, progettare e realizzare semplici dispositivi e sistemi: uso della scheda a microcontrollore, la sua programmazione, controllo di LED e di display.

Attività di laboratorio come potenziamento di STA per chimica materiali e biotecnologie

Le attività proposte sviluppano nello studente l'abitudine ad affrontare e discutere problemi, secondo metodologie comuni, di tipo analitico e progettuale, sviluppate nei diversi ambiti di indirizzo (ricerche bibliografiche e multimediali, costruzione di prodotti multimediali, analisi di casi, uso di procedure, attività sul campo). Grazie alla presenza in Istituto di risorse come i laboratori di biologia, chimica, fisica e informatica, si possono affrontare tematiche nei quattro diversi ambiti scientifici, in modo da supportare l'insegnamento di queste discipline.

L'apprendimento della tecnologia necessita di riferimenti concreti e operativi e l'uso di strumenti, metodi e linguaggi per risolvere problemi, per analizzare e realizzare oggetti tecnici, permette allo studente di comprendere meglio le proprie attitudini e motivazioni.

INDIRIZZO CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

Nell'indirizzo sono previste le **due articolazioni** "Chimica e materiali" e "Biotecnologie ambientali", nelle quali si acquisiscono competenze specifiche nel **settore CHIMICO** e in quello **AMBIENTALE**.

PROFILO PROFESSIONALE COMUNE

Il/La Diplomato/a ha acquisito competenze specifiche nel campo dei materiali, delle analisi strumentali chimico-biologiche, nei processi di produzione e, in relazione alle esigenze delle realtà territoriali, nell'ambito chimico, merceologico, biologico, farmaceutico, tintorio e conciario, o nel settore della prevenzione e della gestione di situazioni a rischio ambientale e sanitario.

Il/La Diplomato/a è in grado di:

- Collaborare, nei contesti produttivi d'interesse, nella gestione e nel controllo dei processi, nella gestione e manutenzione di impianti chimici, tecnologici e biotecnologici; ha competenze per l'analisi e il controllo dei reflui, nel rispetto delle normative per la tutela ambientale.
- Integrare competenze di chimica, di biologia e microbiologia, di impianti e di processi chimici e biotecnologici, di organizzazione e automazione industriale, per contribuire all'innovazione dei processi e delle relative procedure di gestione e di controllo, per il sistematico adeguamento tecnologico e organizzativo delle imprese.
- Applicare i principi e gli strumenti in merito alla gestione e alla sicurezza degli ambienti di lavoro, del miglioramento della qualità dei prodotti, dei processi e dei servizi.
- Collaborare nella pianificazione, gestione e controllo delle strumentazioni di laboratorio di analisi e nello sviluppo del processo e del prodotto.
- Verificare la corrispondenza del prodotto alle specifiche dichiarate, applicando le procedure e i protocolli dell'area di competenza; controllare il ciclo di produzione utilizzando software dedicati sia alle tecniche di analisi di laboratorio, sia al controllo e alla gestione degli impianti.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.

A conclusione del percorso quinquennale il/la diplomato/a consegue i risultati di apprendimento che vengono certificati in termini delle seguenti competenze, sviluppate coerentemente con le peculiarità del percorso relativo all'articolazione scelta:

- Saper acquisire i dati ed esprimere i risultati delle osservazioni di un fenomeno attraverso grandezze fondamentali e derivate.
- Saper individuare e gestire le informazioni per organizzare le attività sperimentali.
- Saper utilizzare i concetti, i principi e i modelli della chimica fisica per interpretare la struttura dei sistemi e le loro trasformazioni.
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie, nel contesto culturale e sociale in cui sono applicate.
- Essere in grado di intervenire nella pianificazione di attività e controllo della qualità del lavoro nei processi chimici e biotecnologici.
- Saper attuare ed elaborare progetti chimici e biotecnologici nelle attività di laboratorio.
- Saper governare e controllare progetti e attività, applicando le normative sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.

ARTICOLAZIONE CHIMICA e MATERIALI

Nell'articolazione **CHIMICA e MATERIALI** vengono identificate, acquisite e approfondite, nelle attività di laboratorio, le competenze relative alle metodiche per la preparazione e la caratterizzazione dei sistemi chimici, all'elaborazione, realizzazione e controllo di progetti chimici e biotecnologici alla progettazione, gestione e controllo di impianti chimici.

Il/La diplomato/a dovrà avere competenze che vanno ben oltre il semplice uso della strumentazione. La figura corrisponde in inglese al *Service engineer*, ossia al diplomato in grado di servirsi di tutte le apparecchiature e, contemporaneamente, di possedere le competenze per l'ottimizzazione delle prestazioni delle macchine stesse e le abilità di utilizzazione di tutti i software applicativi.

Orario settimanale CHIMICA e MATERIALI

Disciplina	classe 3 ^a	classe 4 ^a	classe 5 ^a
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Lingua Inglese	3	3	3
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	
Chimica analitica e strumentale	7(5)	6(4)	8(7)
Chimica organica e biochimica	5(2)	5(3)	3(1)
Tecnologie chimiche industriali	4(1)	5(2)	6(2)
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione / Materia alternativa	1	1	1
Totale ore settimanali	32(8)	32(9)	32(10)

Le ore indicate fra parentesi sono di laboratorio, con la compresenza di due docenti.

ARTICOLAZIONE BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

Nell'articolazione **BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI** vengono identificate, acquisite e approfondite le competenze relative al controllo dell'applicazione delle normative sulla protezione ambientale, alla sicurezza degli ambienti di vita e di lavoro, allo studio delle interazioni fra sistemi energetici e ambiente, specialmente riferite all'impatto ambientale degli impianti e alle relative emissioni inquinanti.

Orario settimanale BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI

Disciplina	Classe 3 ^a	classe 4 ^a	classe 5 ^a
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Lingua Inglese	3	3	3
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	
Chimica analitica e strumentale	4(2)	4(2)	4(3)
Chimica organica e biochimica	4(2)	4(2)	4(3)
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	6(3)	6(4)	6(3)
Fisica ambientale	2(1)	2(1)	3(1)
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione / Materia alternativa	1	1	1
Totale ore settimanali	32 (8)	32(9)	32(10)

Le ore indicate fra parentesi sono di laboratorio, con la compresenza di due docenti.

INDIRIZZO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

Nell'indirizzo sono previste le due articolazioni "Informatica" e "Telecomunicazioni", nelle quali si acquisiscono competenze specifiche nel settore INFORMATICO e nel settore TELECOMUNICAZIONI.

PROFILO PROFESSIONALE COMUNE

Il/La Diplomato/a ha acquisito competenze specifiche nel campo dei sistemi informatici, dell'elaborazione dell'informazione, delle applicazioni e tecnologie web, delle reti e degli apparati di comunicazione; queste competenze e conoscenze, sulla base delle diverse articolazioni, si rivolgono all'analisi, alla progettazione, all'installazione e alla gestione di sistemi informatici, di reti di sistemi di elaborazione, di sistemi multimediali e di apparati di trasmissione e ricezione di segnali.

Il/La Diplomato/a è in grado di:

- Collaborare, nell'ambito delle normative vigenti, ai fini della sicurezza sul lavoro e della tutela ambientale e intervenire nel miglioramento della qualità dei prodotti e nell'organizzazione produttiva delle imprese.
- Collaborare alla pianificazione delle attività di produzione dei sistemi, dove applica capacità di comunicare e di interagire efficacemente, sia nella forma scritta che orale.
- Esercitare, in contesti di lavoro caratterizzati prevalentemente da una gestione in team, un approccio razionale, concettuale e analitico, orientato al raggiungimento dell'obiettivo, all'analisi e alla realizzazione delle soluzioni.
- Utilizzare a livello avanzato la lingua inglese, per interloquire in un ambito professionale caratterizzato da forte internazionalizzazione.
- Definire specifiche tecniche, utilizzare e redigere manuali d'uso.

A conclusione del percorso quinquennale il/la diplomato/a consegue i risultati di apprendimento che vengono certificati nelle seguenti competenze, sviluppate coerentemente con le peculiarità del percorso relativo all'articolazione scelta:

- Configurare, installare e gestire sistemi di elaborazione dati e reti; scegliere dispositivi e strumenti in base alle loro caratteristiche funzionali;
- Descrivere e comparare il funzionamento di dispositivi e strumenti elettronici e di telecomunicazione; gestire progetti secondo le procedure e gli standard previsti dai sistemi aziendali di gestione della qualità e della sicurezza;
- Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare; analizzare il valore, i limiti e i rischi delle varie soluzioni tecniche per la vita sociale e culturale, con particolare attenzione alla sicurezza nei luoghi di vita e di lavoro, alla tutela della persona, dell'ambiente e del territorio;
- Sviluppare applicazioni informatiche per reti locali o servizi a distanza;
- Redigere relazioni tecniche e documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali;
- Identificare e applicare le metodologie e le tecniche della gestione per progetti;
- Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi; utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete;
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni;
- Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione e di *team working* più appropriati per intervenire nei contesti organizzativi e professionali di riferimento.

ARTICOLAZIONE INFORMATICA

Nell'articolazione "Informatica" si acquisiscono competenze che caratterizzano il profilo professionale in relazione ai processi, ai prodotti, ai servizi, con particolare riferimento agli aspetti innovativi e alla ricerca applicata, per la realizzazione di soluzioni informatiche a sostegno delle aziende. Il profilo professionale dell'indirizzo consente l'inserimento nei processi aziendali, in precisi ruoli funzionali coerenti con gli obiettivi dell'impresa.

Orario settimanale Informatica

Disciplina	classe 3 ^a	classe 4 ^a	classe 5 ^a
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Inglese	3	3	3
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	
Sistemi e reti	4(2)	4(2)	4(3)
Tecnologie e progettazione di sistemi Inf. e di tel.	3(1)	3(1)	4(2)
Gestione progetto, organizzazione d'impresa			3(1)
Informatica	6(3)	6(4)	6(4)
Telecomunicazione	3(2)	3(2)	
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione /Materia alternativa	1	1	1
Totale ore settimanali	32(8)	32(9)	32(10)

Le ore indicate fra parentesi sono di laboratorio, con la compresenza di due docenti.

ARTICOLAZIONE TELECOMUNICAZIONI

Nell'articolazione "Telecomunicazioni" si acquisiscono competenze che caratterizzano il profilo professionale in relazione alle infrastrutture di comunicazione e ai processi per realizzarle, con particolare riferimento agli aspetti innovativi e alla ricerca applicata. Il profilo professionale dell'indirizzo permette un efficace inserimento in una pluralità di contesti aziendali.

Orario settimanale Telecomunicazioni

Disciplina	classe 3	classe 4	classe 5
Lingua e letteratura italiana	4	4	4
Storia cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Inglese	3	3	3
Matematica	3	3	3
Complementi di matematica	1	1	
Sistemi e reti	4(2)	4(2)	4(2)
Tecnologie e progettazione di sistemi Inf.e di tel.	3(1)	3(1)	4(3)
Gestione progetto, organizzazione d'impresa			3(1)
Informatica	3(2)	3(2)	
Telecomunicazione	6(3)	6(4)	6(4)
Scienze motorie e sportive	2	2	2
Religione / Materia alternativa	1	1	1
Totale ore settimanali	32(8)	32(9)	32(10)

Le ore indicate fra parentesi sono di laboratorio, con la compresenza di due docenti.

4.5 L'ISTRUZIONE DEGLI ADULTI

Come previsto dal D.P.R. 263/12, dal 1° settembre 2015, l'istituto è inserito in una nuova Istituzione Scolastica denominata CPIA 5 che ha sede amministrativa in via Pontano 43. Tale Istituzione è organizzata in Rete di Servizi e ha come scopo quello di offrire supporto alla formazione continua e permanente degli adulti, per tutto l'arco della vita.

Nell'istituto sono incardinati i corsi di secondo livello dell'istruzione degli adulti (ex corsi serali). I riferimenti normativi che regolano tale percorso sono il DPR263/2012, la Direttiva 226/2012 e la Direttiva 69/2012.

I percorsi di secondo livello di istruzione tecnica sono articolati in tre periodi didattici e si riferiscono al profilo educativo, culturale e professionale dello studente degli istituti tecnici come definiti dai Regolamenti adottati dal DPR n. 88 del 15 marzo 2010 (Regolamento sul riordino degli Istituti tecnici).

<p>Secondo livello</p> <p>Ha un orario complessivo obbligatorio pari al 70% di quello previsto dai corrispondenti ordinamenti dei corsi diurni, con riferimento all'area di istruzione generale e alle singole aree di indirizzo. Finalizzato al conseguimento del diploma di istruzione tecnica.</p> <p>Indirizzi: Chimica e materiali (articolazione Chimica e materiali e Biotecnologie)</p> <p>Informatica e telecomunicazioni (articolazione Informatica)</p>	<p>Primo periodo didattico</p>	<p>Acquisizione della certificazione necessaria, per l'ammissione al secondo biennio dei percorsi dell'istituto tecnico.</p>
	<p>Secondo periodo didattico</p>	<p>Acquisizione della certificazione necessaria per l'ammissione all'ultimo dei percorsi dell'istituto tecnico.</p>
	<p>Terzo periodo didattico</p>	<p>Acquisizione del Diploma di Istruzione tecnica relativo ai profili degli indirizzi presenti.</p>

Il principio che accompagna l'offerta formativa è quello di proporre nuove opportunità ad adulti occupati, disoccupati, inoccupati, e di offrire opportunità finalizzate ad agevolare l'inserimento o il reinserimento nel mondo del lavoro, nel circuito dell'istruzione e della formazione, fornendo le basi per l'eventuale prosecuzione degli studi in ambito universitario. Tale principio non trascura, inoltre, tutti quegli adulti che rientrano in ciò che la Comunità Europea considera obsolescenza delle competenze, conseguenza di un estremo e rapido sviluppo tecnologico e di un'accelerazione del processo di globalizzazione che ha, di fatto, modificato profondamente la nostra società e il mondo del lavoro. Tali cambiamenti impongono di sottoporre a un aggiornamento continuo e permanente le proprie competenze e i propri stili di vita: si pensi al condizionamento che la nostra società e le nostre esistenze hanno subito a causa dell'introduzione delle tecnologie legate a smartphone, tablet, app, social network e internet.

Il nostro Istituto raccoglie quindi la sfida imposta dalla realtà e dalla società, a cui cerca di rispondere mettendo a disposizione modalità di insegnamento adeguate ai bisogni della società e del mondo del lavoro, caratterizzate da aspetti innovativi che tengano conto della realtà che si modifica, senza abbandonare le solide basi della tradizione didattica che ha caratterizzato nei decenni la riconosciuta efficacia della nostra azione.

Gli aspetti innovativi proposti sono:

- Una didattica laboratoriale in cui lo studente sia sempre più partecipe nella costruzione del proprio sapere e delle proprie competenze, e ne diventi soggetto attivo, partecipe della realizzazione delle attività proposte in classe. Il *fare finalizzato al sapere*, insomma, e non viceversa.
- Il superamento del concetto tradizionale di classe, sostituito da quello di *gruppo di livello*. Non più un luogo in cui proporre argomenti comuni, ma un luogo in cui l'obiettivo è quello di attuare forme di didattica personalizzata, che tengano conto dei bisogni e delle caratteristiche dei singoli individui.
- Il superamento del concetto di "Programma ministeriale". L'obiettivo non sarà quello della trattazione sequenziale, più o meno completa, di argomenti, che non tiene conto dei singoli individui ed è spesso avulsa da qualunque contesto reale. Non solo il completamento di un percorso, ma il raggiungimento di obiettivi concreti e di maturazione, di competenze spendibili in contesti reali: vita quotidiana, mondo del lavoro, prosecuzione degli studi in percorsi universitari.
- La presenza di *tutor* che avranno come scopo quello di guidare lo studente nel proprio percorso formativo, cercando di definire gli interventi adeguati a orientarlo e guidarlo.
- La formazione a distanza: questo ulteriore aspetto innovativo ha l'obiettivo di fornire percorsi formativi a distanza che consentano all'adulto di ridurre la propria presenza fisica a scuola, per una propria formazione nei luoghi e nei tempi più consoni.
- La riduzione del 30% del monte ore complessivo settimanale, per un totale di 23 ore, ulteriormente decurtate dell'eventuale 10% previsto per l'orientamento e dell'eventuale 20% previsto per la formazione a distanza.
- Il riconoscimento di crediti finalizzato all'abbreviazione del percorso scolastico o quantomeno all'alleggerimento del carico di lavoro per il conseguimento del diploma di scuola secondaria superiore. Tale riduzione del tempo-scuola è possibile grazie alle nuove forme di didattica proposte, che valorizzano le competenze e le abilità già presenti nell'adulto attraverso le sfide e le prove che la vita gli ha riservato.
- La programmazione per UDA. Le UDA rappresentano uno dei momenti in cui esprimere le proprie competenze e le proprie abilità attraverso la realizzazione di prodotti. Queste potranno essere orientate alla singola disciplina oppure a più discipline. Lo scopo è quello di utilizzare le proprie conoscenze in contesti reali, mettendo in risalto le competenze. Nel contesto delle UDA sarà possibile valutare le conoscenze, le competenze e il processo di apprendimento che lo studente mette in atto per raggiungerne gli obiettivi.

Per tali motivi, la qualità dell'offerta consentirà di creare nuove competenze, potenziare quelle esistenti, conseguire un titolo di studio pari a quello previsto dai corsi diurni, tenendo conto dei bisogni personali dell'adulto ma sfruttando al meglio tutto il bagaglio di esperienze che egli ha maturato nella propria esperienza di vita.

Il D.P.R. 263/12 conferma molti degli elementi già previsti dall'ormai ex Progetto Sirio e ne aggiunge di nuovi:

La fase di accoglienza e orientamento (per non più del 10% del monte ore complessivo). Questa fase prevede l'affiancamento del *tutor*, che guiderà lo studente nell'individuazione dei saperi, delle conoscenze e delle competenze utili per la successiva certificazione.

In questa fase verrà effettuata una prima indagine e stilato un profilo preliminare dello studente, che ne riporterà i bisogni formativi e gli stili di apprendimento e ne consentirà l'inserimento in un opportuno *gruppo di livello* tale da consentire allo studente di approfondire gli argomenti disciplinari in base al proprio profilo e al proprio stile di apprendimento.

L'attestazione del credito formale e informale nel II e III periodo deve essere associata a una valutazione in decimi per permettere il calcolo della media dei voti e la conseguente attribuzione del credito scolastico secondo i criteri vigenti.

Attestazione del credito formale (riscontro documentale): alla disciplina per cui viene attestato il credito formale è associata, in fase di accoglienza, una valutazione pari a 6 se la documentazione presentata risale a più di 2 anni, pari al voto riportato nel documento di valutazione se più recente. In presenza di valutazioni superiori al 6 ma acquisite da più di 2 anni, il corsista può richiedere una nuova valutazione accettando di sottoporsi a test di accertamento nella o nelle discipline oggetto della richiesta.

Attestazione del credito non formale e informale (prevede test/colloqui/prove di accertamento delle competenze): in questo caso il docente o i gruppi di docenti impegnati nella somministrazione e valutazione delle prove di accertamento attribuiscono alla disciplina un voto in decimi per l'intero periodo o per la singola annualità.

Al termine della fase di accoglienza ad ogni attestazione di credito dovrà quindi corrispondere una valutazione in decimi finalizzata al calcolo della media e all'attribuzione del credito scolastico.

Con riferimento alla C.M. 17/3/2016 si procede all'attribuzione del credito scolastico solo ed esclusivamente al termine del II periodo, secondo il principio generale di cui sopra. Allo studente che dovesse chiedere il trasferimento al termine della prima annualità il credito potrà essere eventualmente attribuito dall'istituto che lo accoglie sulla base dei voti riportati nella scheda di valutazione intermedia. L'accertamento della presenza di apprendimenti, utili al percorso scolastico scelto dallo studente, porterà ad offrirgli Piani di Studi Personalizzati in cui verranno indicate le UDA o le parti di UDA che lo studente dovrà frequentare e il livello di inserimento. I *Piani di Studio* verranno proposti in base alle sue attitudini, capacità, competenze e ai suoi bisogni formativi e potranno comportare anche la possibile abbreviazione del percorso scolastico.

In questo contesto, cambiano anche gli ambiti e i criteri di valutazione, che terranno conto non solo delle conoscenze ma anche dei processi di apprendimento: capacità organizzative, capacità di collaborazione in gruppi di lavoro, rispetto delle consegne e dei tempi di consegna, applicazione delle conoscenze acquisite. Anche lo strumento dell'alternanza scuola-lavoro, soprattutto nella sua **dimensione metodologica, può rappresentare, ove percorribile, un momento importante nel processo di formazione dell'adulto**. Tutte queste innovazioni salvaguardano comunque l'opportunità di proseguire i propri studi in ambiti universitari.

CRITERI PER L'AMMISSIONE ALL'ANNUALITA'/PERIODO SUCCESSIVO

Ogni docente, sulla base delle valutazioni conseguite nelle singole UdA, propone una valutazione complessiva in decimi per il corsista.

Durante lo scrutinio il CdC, su proposta dei Tutor/Coordinatore, attribuisce il voto di condotta (secondo i criteri riportati nel PTOF).

Nella valutazione delle presenze si terrà conto della frequenza ai corsi di recupero/potenziamento e di eventuali deroghe, così come previsto dal PTOF dell'istituto.

Nella valutazione di eventuali deroghe rispetto al numero delle assenze, fatti propri i criteri stabiliti dal Collegio dei Docenti, si sottolinea la necessità di tener conto che nel caso dei corsi IDA molti dei frequentanti sono limitati anche dai turni di lavoro e da altre comprovate esigenze di carattere lavorativo: in questi casi, il discrimine sarà rappresentato dall'aver conseguito valutazioni positive in almeno il 70 % delle UDA assegnate nel PSP; in tale situazione, il cdc potrà procedere allo scrutinio secondo i criteri di seguito indicati.

Per TUTTE le classi sono previste le prove di recupero a settembre dei Debiti Formativi

SCRUTINI INTERMEDI (I periodo annualità 1 e Il periodo annualità 1)

Scrutinio finale

Se non risultano insufficienze il corsista viene ammesso all'annualità successiva

Con un numero di insufficienze superiore a 3 al corsista deve essere riproposto un patto formativo che riconosca le difficoltà emerse, e gli consenta nel nuovo anno di raggiungere gli obiettivi di apprendimento previsti.

In presenza di un numero di insufficienze inferiore o uguale a 2, il cdc delibera la sospensione del giudizio con prove di recupero del debito formativo a settembre

In presenza di un numero di insufficienze uguale a 3, quando il numero complessivo UDA da recuperare non superi il 70% di quelle svolte nelle discipline complessivamente insufficienti il cdc delibera la sospensione del giudizio con prove di recupero del debito formativo a settembre;

Qualora il numero di UDA da recuperare eccedesse complessivamente il 70% di quelle svolte nelle discipline risultate insufficienti, il cdc delibera la riproposizione di un patto formativo che riconosca le difficoltà emerse, e gli consenta nel nuovo anno di raggiungere gli obiettivi di apprendimento previsti.

Scrutinio integrativo

Il cdc valuta complessivamente i risultati delle prove di recupero e decide sull'opportunità o meno di ammettere il corsista all'annualità successiva (anche con eventuali debiti): il discrimine viene posto nel raggiungimento della sufficienza in almeno il 70% delle UDA assegnate da recuperare.

Nel caso in cui il cdc propenda per la riproposizione del patto formativo in essere, il cdc sarà chiamato a valutare l'opportunità di riconoscere come credito formativo parte delle discipline risultate sufficienti allo scrutinio del giugno precedente: oggetto di valutazione sarà l'adeguata acquisizione delle competenze e conoscenze necessarie, nell'interesse primario della completezza di formazione dello studente.

In caso di ammissione all'annualità successiva, le eventuali UDA non ancora recuperate saranno inserite a pieno titolo nel patto formativo del nuovo anno.

SCRUTINI DI FINE PERIODO (I periodo annualità 2 e II periodo annualità 2)

Trattandosi di scrutinio di fine periodo, la norma prevede il raggiungimento di tutte le competenze in esito al periodo.

“Sono ammessi al periodo didattico successivo gli adulti iscritti e regolarmente frequentanti che in sede di scrutinio finale conseguono un voto di comportamento non inferiore a sei decimi e una votazione non inferiore a sei decimi in ciascuna disciplina o gruppo di discipline valutate con l'attribuzione di un unico voto secondo l'ordinamento vigente, ivi comprese quelle per le quali è stato disposto, ad esito della procedura di riconoscimento dei crediti condotta dalla Commissione di cui all'art. 5, comma 2 del DPR 263/12, l'esonero dalla frequenza di tutte le unità di apprendimento ad esse riconducibili.” (C.M. 3 del 17 marzo 2016)

Scrutinio finale

Se non risultano insufficienze il corsista viene ammesso al periodo successivo

In presenza di un numero di insufficienze inferiore o uguale a 3, il cdc delibera la sospensione del giudizio con prove di recupero del debito formativo

Con un numero di insufficienza superiore a 3 il corsista non viene ammesso al periodo successivo

Scrutinio integrativo

Il cdc valuta i risultati delle prove di recupero e decide sull'opportunità o meno di ammettere il corsista al periodo successivo.

Nel caso in cui il cdc propenda per la non ammissione, nel successivo anno scolastico il corsista è tenuto a seguire le lezioni e ad essere valutato in tutte le discipline oggetto di sospensione del giudizio.

SCRUTINI III PERIODO

Per quanto concerne il III° periodo ci si atterrà alle indicazioni contenute nelle O.M. relative agli Esami di Stato.

ARTICOLAZIONE DEL CURRICOLO E QUADRO ORARIO ISTRUZIONE DEGLI ADULTI

SETTORI	INDIRIZZI	ARTICOLAZIONI
TECNOLOGICO	INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI	Informatica
	CHIMICA E MATERIALI E BIOTECNOLOGIE	Chimica e materiali Biotecnologie

QUADRI ORARI SETTORE TECNOLOGICO I periodo (Biennio Comune ITT)

Disciplina	I periodo	
	Annualità 1	Annualità 2
Italiano	3	3
Storia		3
Inglese	2	2
Diritto ed Economia		2
Matematica	3	3
Scienze integrate-scienze della terra e biologia	3	
Scienze integrate -Fisica	3(1)	2(1)
Scienze integrate -Chimica	2(1)	3(1)
Tecnologia e tecniche di rappresentazione grafica	3(1)	3(1)
Tecnologie informatiche	3(2)	
Religione/alternativa	1	
Scienze e tecnologie applicate*		2
Totale ore settimanali	23(5)	23(3)

Il periodo e III periodo Indirizzo: INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI
Articolazione Informatica

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	2°PERIODO Annualità 1	2°PERIODO Annualità 2	3°PERIODO
Religione/Alternativa	1		1
Lingua e Letteratura Italiana	3	3	3
Storia Cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Inglese	2	2	2
Matematica e Complementi di Matematica	3	3	3
Sistemi e Reti	3(1L)	3(1L)	3(2L)
Tecnologie e Progettazione di Sistemi Informatici e di Telecomunicazioni	2(1L)	2(1L)	3(2L)
Gestione Progetto, Organizzazione d'impresa			2
Informatica	5(3L)	6(3L)	4(3L)
Telecomunicazione	2(1L)	2(1L)	
Totale	23(6L)	23(6L)	23(7L)

Il e III periodo Indirizzo: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
Articolazione Chimica e Materiali

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	2°PERIODO Annualità 1	2°PERIODO Annualità 2	3°PERIODO
Religione/Alternativa	1		1
Lingua e Letteratura Italiana	3	3	3
Storia Cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Inglese	2	2	2
Matematica e Complementi di Matematica	3	3	3
Chimica Analitica e Strumentale	5(4L)	5(3L)	5(4L)
Chimica Organica e Biochimica	4(2L)	4(2L)	3(1L)
Tecnologie Chimiche Industriali	3	4(1L)	4(2L)
Totale	23(6)	23(6)	23(7)

Il e III periodo Indirizzo: CHIMICA, MATERIALI E BIOTECNOLOGIE
Articolazione Biotecnologie

Discipline del piano di studi	Ore settimanali per anno di corso		
	2°PERIODO Annualità 1	2°PERIODO Annualità 2	3°PERIODO
Religione/Alternativa	1		1
Lingua e Letteratura Italiana	3	3	3
Storia Cittadinanza e Costituzione	2	2	2
Inglese	2	2	2
Matematica e Complementi di Matematica	3	3	3
Chimica Analitica e Strumentale	3(1L)	3(1L)	3(2L)
Chimica Organica e Biochimica	3(1L)	3(1L)	3(2L)
Microbiologia	4(2)	5(3L)	4(2L)
Fisica Ambientale	2(1)	2(1)	2(1)
Totale	23(6)	23(6)	23(7)

N.B.: Le ore indicate fra parentesi sono di laboratorio in cui è prevista la presenza di due docenti e di un assistente tecnico.

4.6 CURRICOLO DI INSEGNAMENTO DELL'EDUCAZIONE CIVICA

Premessa

La Legge 92/2019 ha introdotto l'insegnamento scolastico dell'educazione civica, che "contribuisce a formare cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità, nel rispetto delle regole, dei diritti e dei doveri" (art.1, c.1).

Lo ha posto come "insegnamento trasversale", quindi come disciplina affidata a più docenti del Consiglio di Classe, attribuendo alle scuole il compito di individuarne il curricolo, che deve prevedere, per ciascun anno di corso, un orario non inferiore a 33 ore annue (art. 2, c.3).

La Legge ha indicato le tematiche di riferimento (art. 3), sottolineando la centralità della conoscenza della Costituzione italiana (art. 4) e dell'educazione alla cittadinanza digitale (art. 5).

Ha poi richiamato la necessità di un rafforzamento della collaborazione con le famiglie, anche integrando il Patto educativo di corresponsabilità (art. 7).

Il D.M. 35/2020 ha poi adottato le "Linee guida per l'insegnamento dell'educazione civica" come riferimento per le scuole chiamate a elaborare, per gli anni scolastici 2020/21, 2021/22 e 2022/23, il curricolo di educazione civica indicando traguardi di competenza, risultati di apprendimento e obiettivi specifici di apprendimento e a integrare i criteri di valutazione indicati nel PTOF definendo indicatori specifici riferiti all'insegnamento dell'educazione civica (art. 2).

Pertanto la valutazione periodica e finale, a partire dall'a.s. 2020/21, prevede una valutazione specifica riferita all'insegnamento dell'educazione civica; tale valutazione concorre all'ammissione alla classe successiva e/o all'Esame di Stato e, per le classi del triennio, all'attribuzione del credito scolastico (art. 3 e all.A). Pertanto, con riferimento alle "Linee guida" citate, l'ITT-LSA Molinari ha deliberato il seguente documento che diventa parte integrante del PTOF a partire dall'a.s. 2020/21.

Chi insegna Educazione civica?

La Legge 92/2019 affida (art 2, c.4) l'insegnamento dell'educazione civica "ai docenti abilitati all'insegnamento delle discipline giuridiche ed economiche, ove disponibili nell'ambito dell'organico dell'autonomia" e comunque ribadisce il carattere "trasversale" dell'insegnamento sottolineando che "per ciascuna classe è individuato, tra i docenti a cui è affidato l'insegnamento dell'educazione civica, un docente con compiti di coordinamento" (art. 2 c.5); a questo docente compete, in sede di scrutinio intermedio e finale, formulare la proposta di voto, acquisendo elementi conoscitivi dai docenti a cui è affidato l'insegnamento (art. 2 c. 6), sulla base del curricolo definito da ogni scuola.

Nelle "Linee guida" si precisano le modalità con cui le scuole possono individuare i docenti a cui affidare l'insegnamento dell'educazione civica e il docente coordinatore.

Al Molinari l'individuazione dei docenti a cui affidare l'insegnamento viene realizzata in base al curricolo sottoriportato, mentre la nomina del coordinatore dell'educazione civica è affidata ai Consigli di Classe nella prima seduta dell'anno scolastico; in particolare, nelle classi del biennio dell'Istituto Tecnico, nel cui curricolo è già previsto l'insegnamento di Diritto, il ruolo sarà affidato al docente abilitato titolare della materia; nelle altre classi sarà nominato un docente fra i contitolari dell'insegnamento.

Cosa si insegna durante le ore di educazione civica?

Premesso che i traguardi di competenze sono indicati nell'all. C delle "Linee Guida", come integrazioni al Profilo educativo, culturale e professionale dello studente, il curricolo dell'insegnamento trasversale dell'educazione civica al Molinari è dettagliato nei documenti allegati, distinguendo i diversi indirizzi attivati nella scuola e indicando per ciascuno di essi, per anno di corso, i contenuti disciplinari che si prevede di svolgere, gli obiettivi / risultati di apprendimento e i docenti contitolari a cui è affidato l'insegnamento.

All. 1 : curricolo di insegnamento nel Liceo Scientifico-opzione scienze applicate

All. 2 : curricolo di insegnamento nell'Istituto Tecnico/indirizzo Chimica e biotecnologie

All. 3 : curricolo di insegnamento nell'Istituto Tecnico/indirizzo Informatica e telecomunicazioni

Come si valuta l'insegnamento dell'educazione civica?

Con riferimento al curricolo allegato per i diversi indirizzi di studio, si rimanda ai punti 5.2 e 5.3 del presente Piano per gli strumenti e criteri di valutazione e di attribuzione del voto finale; a differenza delle altre discipline, però, l'attribuzione delle valutazioni è effettuata, in quanto disciplina trasversale, dai diversi docenti ai quali è affidato dal Consiglio di Classe lo svolgimento delle attività inerenti la disciplina stessa; al coordinatore della materia individuato dal Consiglio di Classe compete invece l'attribuzione della proposta di voto in sede di scrutinio intermedio e finale.

In sede di valutazione del comportamento dello studente da parte del Consiglio di classe si terrà conto anche delle competenze conseguite nell'ambito dell'insegnamento di Educazione Civica.

5. LA DIDATTICA E LE STRATEGIE METODOLOGICHE

Le modalità di attuazione dei processi didattici sono una condizione importante per un apprendimento efficace da parte degli studenti. Affinché le scelte metodologiche siano produttive sul piano dell'apprendimento, devono essere integrate e coerenti con gli altri elementi all'interno del Piano di lavoro disciplinare concordato al livello di Dipartimento: obiettivi, conoscenze, abilità, competenze verifica e valutazione, oltre a inquadrarsi in dinamiche relazionali positive tra le persone coinvolte nel processo formativo.

Il Collegio Docenti ha definito alcuni principi comuni per la determinazione dei metodi didattici adottati da parte dei docenti:

- devono essere adeguati al grado di sviluppo cognitivo degli studenti;
- devono favorire la crescita collettiva del gruppo classe;
- devono stimolare la motivazione e i processi di apprendimento;
- devono garantire uno sviluppo progressivo di conoscenze, abilità, capacità;
- devono garantire il raggiungimento delle competenze delineate nelle Linee guida.

Il Piano di lavoro disciplinare è elaborato dai Dipartimenti. Il docente, nel predisporre il piano annuale delle attività, fa riferimento a quanto deciso in sede di Dipartimento ed è tenuto a riportare in modo dettagliato le attività didattiche svolte sul proprio registro personale.

5.1 ATTIVITÀ DI RECUPERO

Attività di recupero

La lotta all'insuccesso e alla dispersione scolastica comporta un atteggiamento di fondo, che ogni Docente assume e che ne qualifica la professionalità: quello di porsi di fronte allo studente come **educatore** in senso pieno, al di là della propria disciplina, capace cioè di far emergere dall'alunno tutte le sue attitudini e i suoi bisogni. Il Docente è impegnato a offrire all'allievo **l'esperienza del successo**, presupposto necessario per costruire un itinerario positivo di sviluppo, fino al raggiungimento della piena autonomia.

La scuola mette in atto diverse **attività di prevenzione e di recupero** dell'insuccesso scolastico, organizzate nel corso di tutto l'anno scolastico, attraverso interventi curricolari rivolti all'intera classe e azioni integrative programmate per studenti in difficoltà, da svolgere in momenti curricolari e/o extracurricolari. Le attività di recupero sono programmate ed attuate dal consiglio di classe secondo le indicazioni, i criteri e le modalità stabilite dal Collegio Docenti e approvate dal Consiglio di Istituto.

Interventi di recupero

Dopo la conclusione del primo quadrimestre l'attività didattica viene destinata per una settimana allo svolgimento di attività di recupero e/o di approfondimento/potenziamento per fasce di livello secondo il normale orario di lezione. Inoltre sono previste le seguenti modalità di intervento:

- **Recupero in itinere**, da svolgersi in orario di lezione secondo la programmazione individuale del singolo docente, da comunicare al CdC e da documentare nel registro di classe.
- **Sportello didattico pomeridiano**, da attuare nel periodo da novembre a maggio secondo un calendario preventivato a cui potranno accedere tutti gli alunni che ne facciano richiesta. Tale servizio è subordinato alla disponibilità dei docenti.
- **Percorsi di recupero individualizzati**, da svolgere anche su piattaforme on-line dedicate.
- **Corsi di recupero pomeridiano**. Le attività, comprensive di verifica, si svolgeranno da gennaio a febbraio, in orario extracurricolare, e dal termine delle attività didattiche fino al 15 luglio. Saranno programmate dai consigli di classe durante gli scrutini del primo e del secondo periodo, compatibilmente con le risorse disponibili.

5.2 VERIFICHE

Tipologie di verifica

Le **Verifiche** assolvono a una duplice funzione: rispetto allo studente consentono di accertare il raggiungimento degli obiettivi stabiliti, rispetto al docente consentono di controllare lo svolgimento della propria attività didattica e di valutarne l'efficacia.

La **valutazione degli apprendimenti** deve risultare dall'insieme di **diverse tipologie di verifica**. La scelta della tipologia e del loro numero è stabilita dai dipartimenti disciplinari, secondo un criterio di distribuzione il più possibile equilibrato sull'intero arco del periodo, fermo restando che la valutazione è

espressione dell'autonomia professionale propria della funzione docente. La correzione di esercitazioni scritte assegnate a casa (ricerche, relazioni, produzione di testi) e l'osservazione degli atteggiamenti (nei lavori di gruppo, nelle esercitazioni di laboratorio, nelle discussioni in classe) costituisce parte integrante della valutazione complessiva.

Il **voto finale** è l'espressione di una sintesi valutativa, assunta attraverso un congruo numero diversificato di verifiche. Negli scrutini intermedi i dipartimenti possono deliberare di articolare la valutazione su diverse voci, derivanti da prove scritte, orali, pratiche e grafiche.

I Piani di lavoro divisi per Dipartimenti disciplinari sono pubblicati sul sito della scuola.

Al fine di monitorare l'acquisizione delle conoscenze e lo sviluppo delle competenze che permettono di seguire l'evoluzione dell'apprendimento degli studenti in ciascuno degli ambiti disciplinari sono previsti diversi momenti di verifica.

Il numero delle verifiche viene concordato tra i docenti di ciascuna disciplina in numero congruo, al fine di permettere una valutazione il più possibile equilibrata degli studenti secondo la scansione annuale prevista: primo trimestre e secondo pentamestre.

La tipologia di verifica viene scelta dal docente in funzione del raggiungimento degli obiettivi che intende valutare in quella fase del percorso didattico e in funzione del reale livello di apprendimento raggiunto dagli studenti. Pertanto, si riassumono qui di seguito le varie tipologie di verifica adottate dai docenti all'interno di ogni dipartimento.

Dipartimento Umanistico

Materia	N. minimo di prove I periodo	N. minimo di prove II periodo
Italiano	3 (almeno 1 orale e 2 scritte)	4 (di cui almeno 2 scritte)
Storia	2 (di cui almeno una orale)	3 (di cui almeno una orale)
Diritto	2 (scritta o orale)	2 (scritta o orale)
Dis. e St. dell'Arte	3 valutazioni (grafiche e/o orali)	4 valutazioni (grafiche e/o orali)
Filosofia	2 (almeno 1 orale)	3 (almeno 1 orale)
Geografia	2 (scritta o orale)	2 (scritta o orale)

Dipartimento Linguistico

Materia	N. minimo di prove I periodo	N. minimo di prove II periodo
Inglese	2 prove scritte/orali	3 prove scritte/orali
Tedesco	2 prove scritte/orali	3 prove scritte/orali

Dipartimento di Scienze Sperimentali Biennio tecnico (informatici e chimici)

Materia	N.minimo di prove I periodo	N.minimo di prove II periodo
Scienze integr./ sc. terra e biologia	2 tipologia: scritto/orale	3 tipologia: scritto/orale
Scienze integr./chimica	2 tipologia: scritto/orale	3 tipologia: scritto/orale

Triennio chimica materiali

Materia	N.minimo di prove I periodo	N.minimo di prove II periodo
Chimica analitica e strumentale	2 +1 (pratica) scritto/orale	3 + 2 (pratica) scritto/orale
Chimica organica e biochimica	2 + 1 (pratica) scritto/orale	3+ 2 (pratica) scritto/orale
Tecnologie chimiche industriali	2+ 1 (pratica) scritto/orale	3 + 2 (pratica) scritto/orale

Triennio biotecnologie ambientali

Materia	N.minimo di prove I periodo	N.minimo di prove II periodo
Chimica analitica e strumentale	2 + 1 (pratica) scritto/orale	3 + 2 (pratica) scritto/orale
Chimica organica e biochimica	2 + 1 (pratica) scritto/orale	2 + 2 (pratica) scritto/orale
Biologia, microbiologia e tecnologie di controllo ambientale	2 + 1 (pratica) tipologia: scritto/orale	3 + 2 (pratica) tipologia: scritto/orale

Liceo scientifico scienze applicate biennio e triennio

Materia	N.minimo di prove I periodo	N.minimo di prove II periodo
Scienze naturali biennio	2 scritto/orale	3 scritto/orale
Scienze naturali triennio	2 scritto/orale	3 scritto/orale

Dipartimento di Matematica e Fisica

Materia	N.minimo di prove I periodo	N.minimo di prove II periodo
Matematica	2 scritti + 1 orale	3 scritti, + 2 orali
Fisica	2 prove scritto o orale	4 prove scritto o orale

Dipartimento di Informatica, Telecomunicazioni, Tecnologie e Tecniche di Rappresentazione Grafica

Materia	N.minimo di prove I periodo	N.minimo di prove II periodo
Tecnologie e Tecniche di Rapp. Grafica	2 prove	3 prove
Liceo Informatica	2 prove	2 prove
Tecnologie Informatiche	2 prove	3 prove
Scienze e Tecnologie applicate all'informatica	2 prove	3 prove
Secondo biennio ind Informatica / Ind Telecom.	2 prove	3 prove
Informatica, Sistemi, TPSIT, Telecomunicazioni	2 prove	3 prove
Informatica nella classe quarta ind. Telecomun.	2 prove	3 prove
Telecomunicazioni nella classe quarta ind. Inform.	2 prove	3 prove
Quinto anno ind Informat.: Informatica, Sistemi, TPSIT, GPOI	2 prove	2 prove
Quinto anno ind Telecom.: Telecomunicazioni, Sistemi, TPSIT, GPOI	2 prove	2 prove

Dipartimento di Scienze Motorie

Materia	N.minimo di prove I periodo	N.minimo di prove II periodo
Scienze motorie sport.	2	3

Dipartimento di Insegnamento della Religione Cattolica

Materia	N.minimo di prove I periodo	N.minimo di prove II periodo
Religione	2 (scritta o orale)	2 (scritta o orale)

Tutti i dipartimenti/Curricolo trasversale

Materia	N.minimo di prove I periodo	N.minimo di prove II periodo
Educazione civica	2 (multidisciplinari o monodisc)	3 (multidisciplinari o monodiscipl.)

5.3 CRITERI DI VALUTAZIONE

Criteria di valutazione del profitto e del comportamento

La valutazione deve essere tempestiva e trasparente. I criteri di valutazione di ogni singola disciplina sono esplicitati alla classe, motivati e spiegati in modo da consentire agli studenti di essere consapevoli del livello raggiunto, per poter attivare, tempestivamente, percorsi di recupero di conoscenze e abilità. La scala di valutazione utilizzata va da uno a dieci e i risultati delle prove sono comunicati allo studente e alle famiglie secondo le modalità stabilite dal Collegio Docenti (libretto dello studente o registro elettronico e/o comunicazioni periodiche). Alla fine dell'anno scolastico i risultati degli scrutini saranno esposti sui tabelloni. Secondo quanto deliberato (ai sensi dell'O.M. n.90 del 21-05-2001, art.13) all'unanimità dal Collegio Docenti, in sede di scrutinio ogni studente sarà valutato in base a: acquisizione e potenziamento delle capacità; partecipazione al dialogo educativo, impegno e applicazione, frequenza assidua e partecipazione attiva al lavoro scolastico; apprendimento delle conoscenze per le singole discipline e raggiungimento degli obiettivi didattici e delle competenze; impegno dimostrato nelle attività di recupero ed eventuale progresso ottenuto rispetto al livello di partenza. Si riporta nel seguito lo schema di corrispondenza tra le votazioni e le conoscenze e abilità acquisite dagli alunni.

Griglia di valutazione del profitto

Voto	Capacità	Conoscenze	Abilità
9 -10	Esegue autonomamente e sa approfondire compiti anche complessi; utilizza le conoscenze in modo efficace, creativo e personale	Complete, approfondite e integrate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Applica le conoscenze in contesti nuovi e/o complessi con originalità e in modo autonomo. ▪ Comunica in autonomia, in modo adeguato ed efficace. ▪ Analizza temi e problemi in modo critico e coerente.
8	Affronta autonomamente anche compiti complessi e utilizza le conoscenze secondo le procedure acquisite	Complete e approfondite	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Applica le conoscenze in contesti già strutturati in modo autonomo. ▪ Comunica in modo adeguato e corretto. ▪ Analizza temi e problemi in modo coerente.
7	Esegue correttamente i compiti secondo procedure standardizzate	Corrette e complete	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Applica le conoscenze in contesti noti e precedentemente strutturati. ▪ Comunica in modo corretto. ▪ Analizza temi e problemi se opportunamente guidato.
6	Esegue correttamente i compiti semplici e strutturati	Essenziali ma pressoché complete degli argomenti fondamentali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Applica le conoscenze in contesti semplici e segundo le procedure se guidato. ▪ Comunica in modo semplice e sufficiente.
5	Non sempre è in grado di eseguire i compiti assegnati, anche se semplici	Superficiali e poco organizzate	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Applica in modo incerto le conoscenze. ▪ Comunica in modo non sempre proprio. ▪ Segue le procedure non sempre in modo corretto.
4	Anche se guidato, non sempre riesce a portare a termine i compiti assegnati, pur se semplici	Frammentarie e superficiali	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non riesce ad applicare le conoscenze. ▪ Comunica in modo non appropriato. ▪ Non riesce ad individuare le procedure da utilizzare.
1-3	Non riesce a portare a termine i compiti assegnati, pur se semplici	Nulle o quasi nulle	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non riesce a cogliere e ad applicare i concetti più semplici e le relazioni essenziali. ▪ Comunica in modo scorretto. Non conosce le procedure.

Griglia di valutazione del comportamento

10	<p>Disponibilità a partecipare alle attività scolastiche ed extrascolastiche con interesse e senso critico Capacità di organizzare in modo autonomo il proprio lavoro; puntualità e rispetto delle consegne; conseguimento di risultati significativi Frequenza regolare PCTO-stage livello di valutazione scheda aziendale 4 : realizza il compito in modo completo acquisendo appieno le competenze sia organizzative/relazionali che di settore relative al percorso svolto</p>
9	<p>Disponibilità a partecipare alle attività scolastiche ed extrascolastiche adempimento regolare degli obblighi scolastici Frequenza regolare PCTO-stage livello di valutazione scheda aziendale 4: realizza il compito in modo completo acquisendo le appieno competenze sia organizzative/relazionali che di settore relative al percorso svolto</p>
8	<p>Attenzione e partecipazione costanti alle attività scolastiche; svolgimento dei compiti assegnati Partecipazione alle attività di classe secondo le proprie attitudini e capacità; Frequenza regolare PCTO-stage livello di valutazione scheda aziendale 3: realizza il compito in modo completo acquisendo la maggior parte delle competenze sia organizzative/relazionali che di settore relative al percorso svolto</p>
7	<p>Interesse, impegno e attenzione selettivi; Rispetto delle scadenze e svolgimento non sempre puntuale dei compiti assegnati; Partecipazione discontinua alle attività della classe; Richiami e ammonizioni verbali Frequenza non sempre regolare PCTO-stage livello di valutazione scheda aziendale 2: realizza il compito in modo completo acquisendo solo in parte le competenze sia organizzative/relazionali che di settore relative al percorso svolto</p>
6	<p>Interesse superficiale nei confronti della vita scolastica; adempimento saltuario e approssimativo dei compiti assegnati Rapporti non sempre corretti con i compagni di classe e/o i docenti/personale, sanzionati con ammonizioni scritte o sospensioni stabilite dal Consiglio di Classe Numerosi ritardi e assenze, non giustificati in modo puntuale. PCTO-stage livello di valutazione scheda aziendale 1: realizza il compito in modo incompleto</p>
5	<p>Violazioni gravi e sistematiche dei doveri individuati dall'art. 3 del D.P.R.299/98. Comportamento scorretto, lesivo o non rispettoso nei confronti del personale scolastico. Ammonizioni scritte reiterate e provvedimenti disciplinari, come previsto dal DPR 122/2009 e ai sensi dell'articolo 4 commi 7 e 9 D.P.R. n° 249/1998 in caso di violazione della dignità e pericolo per l'incolumità delle persone; in caso di violenza grave, mancanza di rispetto per il patrimonio e/o gravi violazioni della sicurezza interna</p>

Ogni Consiglio di Classe in base al D.L. 137/2008 e alla L. 169/2009, attribuisce il voto del comportamento sulla base dei criteri stabiliti dal Collegio, di seguito riportati.

Rispetto del regolamento d'istituto e del patto di corresponsabilità. Frequenza regolare e puntualità.

Partecipazione al dialogo educativo. Impegno personale.

Il voto del comportamento è parte integrante della valutazione degli alunni: le valutazioni inferiori al sei determinano in sede di scrutinio finale la non ammissione alla classe successiva.

Criteri per l'attribuzione del credito scolastico

L'art. 15 del d.lgs. 62/2017 attribuisce al credito scolastico maturato dagli studenti nel secondo biennio e nell'ultimo anno di corso, un peso decisamente maggiore nella determinazione del voto finale dell'esame di Stato rispetto alla precedente normativa, elevando tale credito da venticinque punti su cento a quaranta punti su cento. Lo stesso articolo specifica il punteggio massimo attribuibile per ciascuno degli anni considerati: dodici punti per il terzo anno, tredici per il quarto anno e quindici per il quinto anno. Il punteggio finale viene integrato dalla valutazione di eventuali crediti formativi.

L'attribuzione del punteggio viene calcolata partendo dal punteggio minimo di ciascuna fascia in base alla media dei voti; si attribuisce l'eventuale credito rimanente, fino al massimo della fascia, in presenza di almeno uno dei seguenti requisiti:

- la media dei voti è compresa tra la metà e il limite superiore della fascia;
- l'assiduità nello studio, nell'impegno e nella frequenza e la partecipazione attiva al dialogo educativo;
- il giudizio formulato dai docenti di religione cattolica o dell'attività alternativa, riguardante l'interesse con il quale l'alunno ha seguito tali insegnamenti e il profitto che ne ha tratto;
- la partecipazione con profitto alle seguenti attività aggiuntive, opportunamente documentate: Pcto (stage in azienda o presso istituti universitari, enti); Progetti extracurricolari presentati sotto forma di prodotto multimediale, lavoro compilativo, lavoro sperimentale e/o realizzazione di prototipo); Partecipazione a concorsi / gare scientifiche.
- Studenti lavoratori (per il corso serale).
- Attività di volontariato continuative (servizi alla persona o al territorio). Attività sportiva agonistica (promossa da enti riconosciuti dal C.O.N.I.).
- Attività artistiche continuative (Conservatorio, accademie artistiche o di danza)

Per gli studenti ammessi con aiuto all'anno successivo nello scrutinio integrativo si attribuisce il punteggio minimo di fascia.

La **tabella A** definisce la corrispondenza tra la media dei voti conseguiti negli scrutini finali per ciascun anno di corso e la fascia di attribuzione del credito scolastico. La media dei voti è calcolata su tutte le discipline compreso il voto di condotta; non contribuisce alla media la valutazione di Religione Cattolica o Attività alternativa (C.M. n° 47/2009).

TABELLA A Attribuzione credito scolastico

Media dei voti	Fasce di credito III ANNO	Fasce di credito IV ANNO	Fasce di credito V ANNO
M < 6	-	-	7 - 8
M = 6	7 - 8	8 - 9	9 - 10
6 < M < 7	8 - 9	9 - 10	10 - 11
7 < M < 8	9 - 10	10 - 11	11 - 12
8 < M < 9	10 - 11	11 - 12	13 - 14
9 < M < 10	11 - 12	12 - 13	14 - 15

Criteri di valutazione per gli scrutini finali e i giudizi sospesi

Al fine di assicurare omogeneità nelle decisioni di competenza dei C.d.C. e nel rispetto dell'autonomia decisionale degli stessi, il Collegio Docenti, in coerenza con gli obiettivi didattico formativi stabiliti in sede di programmazione, indica i seguenti criteri per la valutazione degli allievi negli scrutini finali:

Durante lo scrutinio finale di giugno il docente della disciplina propone il voto in base a un giudizio motivato desunto dagli esiti delle prove effettuate nell'ultimo quadrimestre e dalla valutazione complessiva dell'impegno, dell'interesse e della partecipazione dimostrati nell'intero percorso formativo. La proposta di voto tiene conto anche degli eventuali progressi realizzati rispetto alle valutazioni intermedie e dell'esito delle verifiche relative agli interventi di recupero precedentemente effettuati (art.6, c.2). Dall'analisi dei voti e dei giudizi il C.d.C., valutate anche le possibilità dell'alunno di raggiungere, nell'anno scolastico successivo, gli obiettivi formativi e di contenuto delle discipline in cui si riscontrino lacune, delibera la promozione, la sospensione del giudizio o la non ammissione alla classe successiva.

Criteri di non ammissione alla classe successiva:

Il Consiglio di Classe, di norma, delibera la non ammissione alla classe successiva:

- in presenza di votazione insufficiente in tre o più discipline, per la cui gravità lo studente non viene ritenuto in grado di raggiungere gli apprendimenti disciplinari minimi entro il termine dell'anno scolastico.
non sono scrutinati, pertanto non ammessi alla classe successiva gli alunni che non hanno raggiunto, nel complesso delle discipline, un numero di ore di presenza corrispondente al 75% delle ore di lezione annuali, nel rispetto del D.P.R. 122/ 2009 art. 14 c.7.
- voto di comportamento inferiore al sei.

Sospensione del giudizio:

La sospensione del giudizio, di norma, può essere decisa in presenza di valutazione insufficiente per un massimo di tre discipline quando, a giudizio del Consiglio di Classe, l'alunno possa colmare le lacune nelle materie insufficienti durante il periodo estivo.

Si assegna agli studenti con sospensione del giudizio, obbligatoriamente, un percorso di recupero da attuare nel corso delle vacanze estive, al fine di valutare a settembre, con una o più prove, se il recupero sia stato portato a compimento. Viene comunicata alle famiglie la situazione complessiva delle insufficienze e le modalità di recupero delle carenze.

Scrutinio integrativo:

Le verifiche del recupero dei debiti si svolgono secondo il calendario pubblicato entro il mese di giugno. Nella verifica dei debiti si tiene anche conto degli elaborati scritti, assegnati dai docenti e realizzati nel periodo estivo dagli alunni. Il Consiglio di Classe, riunito per lo scrutinio degli alunni con giudizio sospeso, formula il giudizio di ammissione alla classe successiva sulla base dell'esito positivo di tutte le verifiche volte ad accertare il recupero delle carenze formative; in caso di permanenza di discipline con insufficienza, il C.d.C. valuterà la possibilità per lo studente di recuperare le carenze e migliorare ulteriormente nell'anno successivo. Tale valutazione complessiva terrà conto anche dei seguenti aspetti: condizioni complessive del profitto emerse nello scrutinio di giugno (media dei voti); numero delle discipline da recuperare e superamento delle prove di verifica nella maggior parte delle stesse; eventuale progresso effettuato rispetto alla situazione di partenza a giugno (aumento della media); impegno dimostrato nelle attività di recupero e nella realizzazione del percorso di recupero assegnato.

6. INNOVAZIONE DIDATTICA, USO DELLE NUOVE TECNOLOGIE, PROGETTI E CERTIFICAZIONI

6.1 INNOVAZIONI NELLA DIDATTICA E USO DELLE NUOVE TECNOLOGIE

Il cammino verso processi di innovazione didattica è iniziato all'interno del sistema scolastico del nostro Istituto da alcune considerazioni sul contesto di apprendimento, sugli stili di apprendimento, sull'utilizzo didattico efficace delle nuove tecnologie e su come questo cambi l'approccio metodologico dell'insegnamento-apprendimento e la motivazione degli studenti.

Gli studenti devono appropriarsi degli spazi scolastici, imparare a viverli come ambienti accoglienti, sentirsi al sicuro nelle aule e nei laboratori vivendoli come un luogo ricco di opportunità e di occasioni da condividere con i propri compagni e con i propri insegnanti. Vivere la scuola come *luogo di aggregazione per lavorare insieme* rappresenta una rivoluzione profonda, una realtà in cui progressivamente si allenti la rigidità del gruppo classe e gli studenti comincino a muoversi più liberamente e a gestire in parte gli strumenti al loro servizio. E' attraverso la realizzazione di scuole simili che i volti degli studenti cambiano, si illuminano, la motivazione ad apprendere e a migliorarsi sale, aumenta l'opportunità di comprendere le proprie potenzialità e l'intelligenza per la quale si è più versati.

Il contesto di apprendimento diventa quindi di vitale importanza e nella nostra scuola prende in considerazione due aspetti importanti dell'innovazione didattica: il primo riguarda lo spazio in cui si apprende, che deve essere idoneo al progetto educativo che si va sviluppando e che deve essere accogliente, curato, attrezzato, espressione delle scelte educative della scuola; il secondo prende in considerazione lo stile educativo in cui l'osservazione e l'ascolto diventano importanti ai fini del risultato: esso si basa sulla progettualità collegiale più che sulla programmazione individuale, sull'intervento indiretto del docente più che su quello diretto e sanzionatorio. Questi due aspetti sono e saranno portati avanti attraverso un progressivo adattamento degli spazi scolastici agli approcci metodologici più efficaci alla partecipazione e alla crescita dello studente, quali: il *cooperative learning*, la *flipped classroom*, la didattica laboratoriale, il lavorare per progetti, l'alternanza scuola lavoro come metodologia.

Un approccio metodologico attento al contesto e al progressivo cambiamento tecnologico porta l'allievo a sviluppare capacità digitali finalizzate alla costruzione di conoscenze e di saperi applicabili a *contesti di realtà* sia comuni che relativi al mondo del lavoro.

Una riflessione altrettanto importante è quella sugli stili di apprendimento: essa porta alla diversificazione delle proposte didattiche, caratterizzate da una pluralità di stimoli ed esperienze tali da permettere di avvicinarsi sempre più ad una proposta formativa individualizzata idonea a portare tutti, nei limiti delle proprie potenzialità, al successo formativo.

Il fine resta quello di contrastare il più possibile il fenomeno della dispersione scolastica, soprattutto nel Biennio, e a stimolare il *lifelong learning* (o “apprendimento permanente”) come processo individuale intenzionale che mira all'acquisizione di ruoli e competenze e che comporta un cambiamento relativamente stabile nel tempo. Il processo legato all'apprendimento permanente ha come scopo quello di modificare o sostituire un apprendimento non più adeguato rispetto ai nuovi bisogni sociali o lavorativi, in campo professionale o personale, e diventa di particolare importanza nello sviluppo di un percorso di istruzione degli adulti (IDA).

Tutto questo cambiamento è iniziato con diverse azioni, già sviluppate all'interno dell'istituto e già parte del lavoro docente, che vengono dettagliate nei paragrafi successivi a questo. Le azioni riguardano:

l'orientamento, che diventa formativo con attenzione alle capacità individuali degli studenti attraverso un'attenta informazione sui curricula e sui profili professionali scelti;

l'inclusione, che consiste nella valorizzazione di una comunità scolastica che sappia riconoscere la multiculturalità e la diversità come risorse, con attenzione costante alle problematiche e ai bisogni del “diverso”, utilizzando metodologie attive e individualizzate anche con l'aiuto dei supporti tecnologici;

l'introduzione di unità di apprendimento, in particolare nei corsi IDA, per rendere il percorso educativo formativo individualizzato più adeguato alla valutazione di competenze piuttosto che di contenuti;

i percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento come metodo e non solo come opportunità;

l'interdisciplinarietà come raccordo più assiduo e costante fra le diverse discipline, attuato attraverso **progetti, eventi, uscite didattiche** che, seppure facciano parte del percorso extracurricolare, sono intesi sempre più come parte integrante del progetto educativo della scuola e sono finalizzati alla costruzione del curriculum personale dello studente.

6.2 AZIONI PER IL SUCCESSO FORMATIVO (PROGETTI CURRICOLARI)

6.2.1 ORIENTAMENTO E ACCOGLIENZA

L'orientamento è parte integrante dell'educazione; è un processo continuo attraverso il quale il soggetto sviluppa capacità e acquisisce strumenti che lo mettano in grado di porsi in maniera sempre più consapevole e critica di fronte alla realtà che lo circonda e di compiere delle **scelte responsabili** sia sul piano individuale che su quello sociale. **Orientare** significa abituare i giovani a individuare le proprie abilità e aspettative, a riconoscere i propri dubbi e le proprie difficoltà attraverso un processo di formazione continua. Un corretto orientamento è il primo passo verso il successo scolastico e lavorativo. L'obiettivo della scuola è quello di contribuire alla maturazione del processo di auto-orientamento attraverso due attività:

promuovere, attraverso la propria funzione formativa, una maturazione delle competenze orientative di base e propedeutiche a fronteggiare specifiche esperienze di transizione;

sviluppare “attività di educazione alla scelta e di monitoraggio, attraverso l'utilizzo di risorse interne al sistema ma anche con il contributo di risorse esterne reperite liberamente sul mercato e/o messe a disposizione da altri sistemi in una logica di integrazione territoriale”, finalizzate a promuovere il benessere dello studente lungo il proprio iter formativo e a prevenire rischi di insuccesso e/o abbandono.

Il progetto propone un percorso di orientamento formativo che coinvolge l'alunno fin dal terzo anno della scuola secondaria di primo grado e prevede diverse tappe e diversi interventi che, una volta seguiti, dovrebbero mettere l'adolescente nelle condizioni di compiere la scelta della scuola superiore in modo naturale e motivato.

Orientamento in ingresso

Supportare l'allievo in un momento delicato della propria fase di crescita e di sviluppo è l'obiettivo dell'orientamento in ingresso: trovarsi così giovani di fronte a una scelta impegnativa come quella della Scuola Secondaria di II grado a volte può spaventare. Molto spesso un elemento costante che accompagna il percorso orientativo degli studenti è la “paura di sbagliare”: per questo, la finalità principale dell'orientamento in ingresso è quella di mettere i ragazzi nella condizione di scegliere in modo consapevole, vivendo anche i propri dubbi come una risorsa preziosa, un'occasione per conoscere meglio se stessi e la realtà in cui si è inseriti. In tal senso, il supporto offerto dalla scuola si caratterizza nei seguenti momenti:

informazione attraverso la pubblicizzazione del Piano dell'Offerta Formativa (in particolare per una informazione e lettura puntuale del PTOF) presso le Scuole Secondarie di 1° grado del territorio e del bacino di utenza e presso le famiglie;

interventi dei docenti dell'I.T.T. – L.S.S.A “Ettore Molinari” presso le Scuole Secondarie Superiori di I grado; progetto “**Open Day**”: apertura dell'Istituto a studenti e famiglie in alcune giornate di sabato, che prevede la possibilità di visitare l'Istituto con la guida degli studenti e docenti e di osservare lo svolgimento di brevi esperienze su percorsi scientifici e tecnologici.

Orientamento alla scelta delle articolazioni per gli indirizzi tecnici

L'orientamento continua nel primo biennio della scuola secondaria con attività propedeutiche alla scelta delle articolazioni; in tal senso, il supporto offerto dalla scuola si caratterizza nei seguenti momenti:

realizzazione di moduli di **"Raccordo Biennio-Triennio"**: laboratorio orientativo per conoscere i contenuti disciplinari delle articolazioni degli indirizzi del "Molinari" rivolto agli studenti che frequentano le classi seconde;

incontri-dibattito delle classi seconde con i docenti delle diverse articolazioni sui seguenti temi: figure professionali di ciascuna articolazione, aree occupazionali o di studio per un perito industriale, difficoltà comunemente incontrate nel passaggio dal biennio al triennio e competenze ritenute irrinunciabili.

Orientamento post-diploma

L'orientamento in uscita è un servizio che la scuola offre agli studenti delle classi quarte e quinte, dove vengono svolte attività di informazione, formazione, consulenza e accompagnamento relative alla scelta formativa nel campo della formazione post-diploma, universitaria o del lavoro.

Per raggiungere questi obiettivi vengono organizzate iniziative che concorrono a una scelta consapevole:

informazione sul mercato del lavoro e sulle figure professionali di riferimento per gli indirizzi di studio presenti in Istituto attraverso i percorsi di alternanza scuola lavoro

diffusione di materiale informativo sui vari atenei, nonché dell'offerta dei corsi non universitari di formazione post-diploma;

partecipazione a conferenze e iniziative di orientamento da parte delle Università, dei servizi per l'orientamento, delle agenzie formative provinciali e dei centri per l'impiego;

promozione di incontri con rappresentanti del mondo dell'Istruzione (Università) e del mondo del lavoro (Categorie professionali – Forze Armate – Forze dell'Ordine) presso l'istituto.

Accoglienza

Le esperienze proposte agli allievi di classe prima all'inizio dell'anno scolastico hanno la funzione di agevolare il passaggio dalla scuola superiore di I grado a quella di II grado, ove occorre affrontare un percorso di maturazione sia nelle competenze relazionali, sia in quelle tipiche degli ambienti di apprendimento. Queste attività si pongono, come primo obiettivo, quello di contrastare i fenomeni del disagio e della dispersione scolastica, problematiche che interessano in modo particolare gli allievi del primo anno.

Ogni anno la scuola organizza, per tutte le classi prime, un'uscita didattica di interesse ambientale e culturale della durata di un giorno per favorire le nuove relazioni tra studenti e tra studenti e docenti.

L'accoglienza non è un'attività che si esaurisce nei primi giorni di scuola: nel suo forte valore formativo, essa determina un atteggiamento educativo che si proietta durante l'intero anno scolastico, declinandosi nell'attenzione pedagogica, nella diagnosi delle problematiche relazionali o di apprendimento che dovessero emergere, nella proposta di attività di recupero e sostegno, nel tutoraggio, nell'orientamento e nel ri-orientamento. Quest'ultimo, di norma, prende avvio al termine degli scrutini del primo periodo, quando il Consiglio di Classe ha potuto condurre una sensata osservazione di lungo periodo sull'allievo e una valutazione in itinere condivisa da tutti gli insegnanti.

Per gli alunni che vivono situazioni di particolare difficoltà nell'inserimento (ragazzi non di madrelingua italiana) si prevede l'attivazione di interventi mirati a un loro maggior coinvolgimento nella vita della scuola e della comunità sociale: sono contemplati anche colloqui informali con le famiglie e, qualora si rendessero necessari, colloqui di ri-orientamento al fine di contenere la dispersione e di favorire il benessere degli allievi a scuola.

6.2.2 INCLUSIONE E SUCCESSO FORMATIVO

G.L.I. (GRUPPO DI LAVORO PER L'INCLUSIONE)

Il Gruppo di Lavoro per l'Inclusione promuove il livello generale di inclusività della scuola per favorire un apprendimento significativo, tale da mettere ogni studente nella condizione di sviluppare una propria forma di eccellenza cognitiva. Del GLI fanno parte: il Dirigente Scolastico, la Funzione strumentale per l'inclusione, il referente DSA, il referente per gli alunni con disabilità, il referente stranieri, gli insegnanti di sostegno. Il GLI collabora con i GLO (Gruppo di Lavoro Operativo) per utilizzare al meglio le risorse esistenti. Il GLO è composto dai docenti del consiglio di classe ed è presieduto dal dirigente scolastico o da un suo delegato: ne fanno parte i genitori dell'alunno con disabilità, l'alunno con disabilità nel rispetto del principio di autodeterminazione, le figure professionali specifiche, interne o esterne all'istituzione scolastica, l'unità di valutazione multidisciplinare dell'ASL.

FUNZIONI

- Rilevazione degli alunni con Bisogni Educativi Speciali presenti nella scuola e stesura del PI.
- Raccolta e documentazione degli interventi didattici.
- Consulenza e supporto ai docenti.
- Rilevazione, monitoraggio e valutazione del livello di inclusività della scuola.
- Raccolta e coordinamento delle proposte dei Gruppi di Lavoro Operativo.
- Elaborazione di una proposta di Piano per l'Inclusione, riferito a tutti gli alunni con BES.

RUOLI:

La Funzione Strumentale cura:

Il coordinamento del Gruppo di Lavoro d'Istituto per l'Inclusione;

- La compilazione, in collaborazione con il Dirigente Scolastico, del PI;
- L'invio all'USP, in collaborazione con la segreteria, dei progetti educativi di ciascun alunno e la documentazione richiesta;
- La gestione dei contatti con gli Enti Locali, USP e AST;
- La comunicazione con il Dirigente Scolastico e i Consigli di Classe;
- La promozione, nell'ambito del Collegio dei Docenti, dei protocolli di accoglienza collegati al Piano dell'Inclusione;
- La diffusione delle informazioni circa le disposizioni normative vigenti;
- Il monitoraggio delle pratiche inclusive;
- La diffusione e la pubblicizzazione delle iniziative di formazione specifica o di aggiornamento.

Il Referente degli alunni con disabilità cura:

- La verifica della documentazione e la creazione del fascicolo personale per i nuovi iscritti;
- La consulenza ai Consigli di Classe che accolgono alunni con disabilità;
- Il rapporto con i docenti di sostegno;
- La convocazione e l'ordine del giorno delle riunioni del gruppo dei docenti di sostegno;
- La mediazione tra le famiglie e i consigli di classe;
- I colloqui preliminari con le famiglie dei nuovi iscritti;
- Il monitoraggio (tramite apposita scheda) e la verifica dei PEI.

Il Referente BES cura:

- La verifica della documentazione degli alunni con BES.
- I colloqui preliminari con i nuovi iscritti.
- La realizzazione di un profilo riassuntivo per ogni studente.
- La consulenza ai Consigli di Classe che accolgono alunni con BES.
- La collaborazione, ove richiesta, alla elaborazione di strategie volte al superamento dei problemi nella classe con alunni BES.
- Il monitoraggio degli interventi didattici attuati sulla base del PDP.
- Favorisce la condivisione di buone pratiche all'interno dell'istituto.

Il Consiglio di Classe / GLO

- individua gli alunni con BES attraverso i criteri deliberati dal Collegio dei Docenti (scheda di osservazione);
- prende in carico gli alunni con BES definendo gli interventi educativi e le metodologie opportune attraverso l'analisi della situazione;
- propone le risorse da utilizzare, formula i piani didattici;
- partecipa alle riunioni per la stesura dei PEI, insieme a tutti i soggetti coinvolti

Progetto Italiano L2

Il progetto risponde alla necessità di curare e agevolare l'inserimento degli studenti di lingua non italiana nella vita scolastica, attraverso l'adozione, con le scuole del territorio, di "buone pratiche" e la condivisione di risorse; l'organizzazione dei laboratori di Italiano L2, il dialogo con le famiglie, al fine di favorire il successo formativo di tutti gli studenti.

L'istituto organizza il corso ITALBASE, in orario curricolare, destinato agli studenti neoarrivati, per il raggiungimento di una competenza comunicativa di base; l'insegnamento privilegia un approccio di tipo

integrato, con ricorso al Total Physical Response (TPR) grazie al quale si riesce a ridurre in modo significativo i tempi dell'apprendimento della lingua con risultati che si mantengono a lungo termine.

Per gli studenti con competenze linguistiche più avanzate, la scuola offre corsi di Italiano di secondo livello; laboratori per consolidare le competenze di scrittura autonoma (per esempio quando si riportano contenuti e si esprimono opinioni); corsi di Italiano per lo studio, con attenzione ai linguaggi specialisti delle diverse discipline.

I risultati osservati nell'apprendimento dell'Italiano L2 vengono sistematicamente comunicati ai CdC, allo scopo di integrarli con quelli dei percorsi disciplinari.

Progetto Riorientamento

I colloqui di riorientamento sono rivolti a tutti i ragazzi del biennio che, a seguito di un calo nel rendimento scolastico, desiderano acquisire maggiore consapevolezza della loro situazione, per affrontare le difficoltà scolastiche a partire dal riconoscimento delle proprie risorse, dei propri reali interessi e delle aspettative familiari. Il percorso potrebbe orientare o alla conferma dell'indirizzo scolastico scelto o alla sua modifica.

Obiettivi:

- Prevenire la dispersione scolastica a seguito di esperienze negative vissute a scuola;
- Aiutare il ragazzo a ritrovare e riconoscere le proprie capacità, i propri interessi e le possibilità;
- Affiancare e sostenere i genitori nell'affrontare la fase di crisi e le eventuali modifiche del progetto scolastico;
- Lavorare in rete con gli insegnanti per favorire la rimotivazione o il riorientamento.

Il docente referente cura la raccolta delle segnalazioni dei docenti; il primo contatto con le famiglie degli alunni interessati al percorso; la relazione e il coordinamento delle attività svolte dallo specialista a scuola.

Spazio Ascolto: sportello di consulenza psicopedagogica

La forte dispersione scolastica nel corso del biennio e i vari disagi nelle classi sia rispetto all'apprendimento e allo studio, sia rispetto alla qualità dei rapporti nel gruppo classe rendono necessari interventi diversificati aventi carattere preventivo e correttivo di situazioni negative che possano pregiudicare il successo scolastico.

Obiettivi:

- Favorire il recupero delle lacune disciplinari, l'approfondimento e la ricomposizione dei saperi.
- Favorire il benessere degli studenti attraverso il coinvolgimento attivo dei medesimi, con un recupero della motivazione e con lo sviluppo delle capacità di scelta, di organizzazione, dell'autonomia.

Lo spazio di consulenza è condotto dallo psicologo con frequenza settimanale. È rivolto ai singoli studenti, ai genitori, agli insegnanti, al gruppo classe. Viene presentato a inizio anno nelle classi prime, ed è condiviso con i docenti nel corso dell'anno con incontri di aggiornamento.

Il docente referente cura lo scambio di informazioni tra i docenti (in particolare i coordinatori di classe e gli eventuali docenti-tutor che li supportano) e lo psicologo; la gestione delle prenotazioni dei colloqui; la collaborazione, ove richiesta, alla elaborazione di strategie volte al superamento delle forme di disagio emerse nei singoli casi o nelle classi.

Istruzione Domiciliare - Scuola in Ospedale

I servizi di Scuola in ospedale e di Istruzione domiciliare rappresentano una particolare modalità di esercizio del diritto allo studio che assicura agli alunni ricoverati o a quelli impossibilitati alla frequenza per una malattia documentata l'effettiva possibilità di continuare il proprio percorso formativo attraverso azioni individualizzate.

La particolare offerta formativa che si sviluppa attraverso la scuola in ospedale e l'istruzione domiciliare contribuisce a tutelare e coniugare due diritti costituzionalmente garantiti: quello alla salute e quello all'istruzione, rivolti a una fascia di alunni in difficoltà. Tale intervento educativo si colloca nella cornice più ampia di azioni mirate a prevenire e contrastare la dispersione scolastica, nonché a facilitare il reinserimento nel contesto scolastico tradizionale. Il Molinari garantisce l'attivazione di specifici interventi, secondo l'apposito protocollo definito dalle Istituzioni (MIUR e Regione Lombardia), qualora se ne verifichi la necessità e si impegna a stanziare le risorse necessarie.

6.3 CERTIFICAZIONI LINGUISTICHE: corsi ed esami

L'obiettivo finale del "Progetto certificazioni linguistiche" è l'acquisizione, da parte di tutti gli studenti dell'Istituto "E. Molinari", di una certificazione Cambridge English PET, FCE o CAE (rispettivamente livelli B1, B2 o C1 del quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue).

Le certificazioni linguistiche sono attestati, rilasciati da enti riconosciuti internazionalmente, che indicano in modo oggettivo il livello di conoscenze e competenze di una lingua: per questo motivo costituiscono un plusvalore in un contesto lavorativo.

Nelle università e nelle scuole post-universitarie italiane, le certificazioni possono sostituire i tradizionali esami di lingua straniera con attribuzione del relativo credito.

I corsi pomeridiani d'Inglese per l'acquisizione delle certificazioni, tenuti da docenti madrelingua laureati e abilitati all'insegnamento, hanno cadenza settimanale e si articolano in 20 lezioni pomeridiane di 2 ore ciascuna. Per gli insegnanti del "Molinari" sono previsti, in orario extracurricolare, corsi di potenziamento della lingua inglese e per acquisizione delle certificazioni linguistiche, anche in un'ottica di CLIL.

6.4. PIANO NAZIONALE SCUOLA DIGITALE, COMPETENZE DIGITALI E CERTIFICAZIONI

Il Piano Nazionale Scuola Digitale (PNSD) ha l'obiettivo di modificare gli ambienti di apprendimento per rendere l'offerta formativa di ogni istituto coerente con i cambiamenti della società della conoscenza e con le esigenze e gli stili cognitivi delle nuove generazioni. Il **D.M. 851 del 27 ottobre 2015**, in attuazione dell'**art.1, comma 56 della legge 107/2015**, ne ha previsto l'attuazione al fine di:

- migliorare le competenze digitali degli studenti, anche attraverso un uso consapevole delle stesse;
- implementare le dotazioni tecnologiche della scuola al fine di migliorare gli strumenti didattici e i laboratori ivi presenti;
- favorire la formazione dei docenti sull'uso delle nuove tecnologie ai fini dell'innovazione didattica; individuare un animatore digitale;
- partecipare a bandi nazionali ed europei per finanziare le suddette iniziative.

L'Istituto ha già individuato e nominato un Animatore Digitale e progettato percorsi per il miglioramento delle competenze digitali di studenti e anche di docenti.

Nel Triennio si prevede un ulteriore potenziamento della struttura in ambito laboratoriale con l'utilizzo anche di nuove modalità di fare attività laboratoriale anche nelle classi attraverso l'uso, ad esempio, di carrelli mobili e d elettrificati contenenti PC utilizzabili dagli studenti.

Certificazione CISCO

L'istituto, Academy CISCO, dall'anno scolastico 2009/2010, promuove percorsi didattici per l'acquisizione delle competenze informatiche e di rete a vari livelli di specializzazione. I corsi attivati dalla nostra Academy sono due e vengono proposti, in modalità curriculare, a tutti gli alunni dell'indirizzo informatico:

- IT Essentials: PC Hardware and Software in cui vengono descritte tutte le componenti del computer insieme alle periferiche principali e viene data una descrizione della risoluzione dei problemi più diffusi che si riscontrano nei computer. Il corso è proposto alle classi terze;
- CCNA Introduction to networks in cui vengono descritte tutte le parti hardware e software che permettono di collegare un host a una rete sia LAN che WAN. Viene inoltre descritto come configurare il software di uno switch o di un router al fine di farli funzionare correttamente e evitare accessi non autorizzati agli stessi. Il corso è proposto alle classi quarte.

Certificazione ORACLE

L'Istituto, dall'anno scolastico 2016/17, è membro e sede ufficiale della Oracle Academy. Oracle è una multinazionale americana che opera nel settore ICT dal 1977 ed è tra le più grandi aziende produttrici di software al mondo. Oracle Academy è il programma non profit di Oracle che mette a disposizione del mondo della scuola e dell'università un'offerta completa di risorse per l'acquisizione di competenze informatiche avanzate volte a formare programmatori, sviluppatori ed esperti del cloud.

Il programma è gratuito e permette di conseguire le seguenti certificazioni:

Oracle Java Fundamentals

Oracle Java Foundations

Oracle Java Programming

Oracle Database Foundations

Oracle Database Design and Programming with SQL

Oracle Artificial Intelligence with Machine Learning in Java

Tali certificazioni sono riconosciute a livello internazionale e possono essere inserite nel curriculum vitae in aggiunta al titolo di studio

6.5 RETE LEGALITA'

Tra le attività proposte dall'Istituto trovano ampio spazio quelle dedicate all'educazione alla legalità, nata dalla consapevolezza che la scuola riveste un ruolo sempre più centrale nella diffusione tra i giovani del valore della convivenza civile. L'Istituto Molinari si prefigge come obiettivo primario, parallelamente a quello dell'istruzione, il compito di formare individui con responsabilità civile ed etica attraverso il progetto " Rete Legalità", finalizzato a costruire quelle conoscenze e consapevolezze che rendono lo studente capace di ponderare le scelte e assumere impegni nella vita personale.

All'interno di Rete Legalità si collocano numerose attività progettuali volte alla prevenzione e al contrasto del bullismo e del cyberbullismo secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Nello specifico, la situazione

iniziale viene “fotografata” e monitorata attraverso la somministrazione di un questionario anonimo in base ai cui risultati si valutano e successivamente si predispongono gli opportuni interventi mirati; anche ai fini di prevenzione si opera nell’ambito delle attività di Educazione Civica e con la collaborazione e il supporto delle Forze dell’Ordine e di Associazioni territoriali dedicate.

Progetto Cittadini Connessi: co-finanziato dalla Commissione Europea nell’ambito del programma The Connecting Europe Facility (CEF) - Safer Internet.

Le scuole sono invitate a riflettere sul loro approccio alle tematiche legate alle competenze digitali, alla sicurezza online e ad un uso positivo delle tecnologie digitali nella didattica. Ogni scuola coinvolta identifica rispetto a questi ambiti i propri punti di forza e debolezza, nonché gli ambiti di miglioramento e le misure da adottare per raggiungere tale miglioramento. L’obiettivo del processo è quello di dotarsi di una “e-policy” interna, ovvero un documento di indirizzo che includa:

- adozione di misure di prevenzione e di gestione di situazioni problematiche relative all’uso di Internet e delle tecnologie digitali;

- assunzione di misure atte a facilitare e promuovere l’utilizzo delle TIC nella didattica.

Attività svolte negli ultimi due anni:

a) Progetto patente di voto: Incontri (per le quarte e le quinte) volti ad acquisire le competenze di cittadinanza attiva, educare al rispetto delle regole, all’accoglienza e all’inclusione, valori alla base di ogni democrazia.

b) Il Protocollo d’intesa tra Anpi e Ministero Istruzione del 2020 ha istituzionalizzato gli incontri con Anpi, che la scuola promuove già da diversi anni al fine di creare “un sostegno alla formazione storica, alla documentazione alla ricerca, per lo sviluppo di un modello di cittadinanza attiva” e comprendere il ruolo della Resistenza per la nascita della Repubblica Costituzionale.

c) Approfondimento e studio di vicende esemplari di uomini e donne rappresentativi, per il loro operato, di lotta alle mafie e alla criminalità organizzata; partecipazione ad incontri organizzati dai docenti referenti del progetto, con testimoni ed esperti su temi quali: la consapevolezza al diritto di voto, i diritti umani,

d) Intelligenza artificiale, programmati diversi incontri con **docenti del Politecnico** sul tema dell’Intelligenza artificiale. Su tematiche specifiche quali: Robotica, Big Data, Sicurezza informatica, Internet delle cose. Una proposta didattica trasversale tra discipline scientifiche e umanistiche. Sono stati realizzati prodotti multimediali dimostrazione di una partecipazione attiva. Compito della scuola è formare “cittadini responsabili e attivi e a promuovere la partecipazione piena e consapevole alla vita civica, culturale e sociale delle comunità” come stabilito dalla normativa vigente riguardo l’introduzione dell’educazione civica in tutti i gradi di istruzione”.

6.6. VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE IN AMBITO SCIENTIFICO

Per valorizzare le eccellenze l’istituto offre agli studenti e alle studentesse occasioni per confrontarsi con le altre realtà scolastiche, nazionali e internazionali, organizzando la partecipazione a concorsi, competizioni teoriche e/o sperimentali nelle discipline di **Chimica, Fisica, Informatica e Matematica.**

Attraverso questi progetti si vuole promuovere il confronto anche tra i docenti, sperimentare prove autentiche laboratoriali e teoriche, stimolare gli approfondimenti delle discipline scientifiche, preparare gli studenti a risolvere test a risposta chiusa/aperta nell’ambito delle discipline scientifiche e tecnologiche.

I concorsi annuali proposti dai **Dipartimenti Disciplinari di Scienze, Informatica e Matematica e Fisica** sono i seguenti:

Giochi della Chimica: competizione promossa dal **MIUR con la Società Chimica Italiana** che ne cura l’organizzazione: rivolta a studenti e a studentesse di tutte le classi del biennio e del triennio di Chimica, Biotecnologie e del Liceo che ha lo scopo di stimolare tra i giovani l’amore per questa disciplina e anche di selezionare la squadra italiana per partecipare alle **Olimpiadi** internazionali della Chimica.

Gara Nazionale degli Istituti Tecnici di Chimica e Materiali: competizione rivolta a studenti degli Istituti Tecnici ad indirizzo chimico, indetta dal MIUR per ognuno degli indirizzi tecnici esistenti in Italia. La gara, riservata al miglior allievo del IV anno di ogni scuola, consiste in due prove, una teorica e una pratica di laboratorio. L’argomento delle prove è quello dei programmi scolastici del terzo e del quarto anno.

Olimpiadi di Fisica e i Giochi di Anacleto: competizioni promosse dal **MIUR con l’Associazione per l’Insegnamento della Fisica** che ne cura l’organizzazione. Le gare proposte sono rivolte a ragazze e ragazzi motivati e specialmente interessati allo studio delle scienze fisiche i quali frequentano istituti di istruzione secondaria di secondo grado.

Giochi di Archimede: competizioni promosse dal MIUR con l’Unione Matematica Italiana. La gara, rivolta ai ragazzi delle scuole superiori, è finalizzata a trovare tecniche creative per risolvere problemi mai visti prima e ideare nuove dimostrazioni. Lo scopo è quello di avvicinare gli studenti al tipo di *problem-solving* matematici che si incontrano nel mondo del lavoro, nonché di selezionare la squadra italiana per partecipare alle Olimpiadi della Matematica.

Matematica senza Frontiere: edizione italiana di Mathématiques Sans Frontières, è l'occasione ufficiale per consolidare il confronto, anche didattico, sulle prove e relativi risultati, attraverso l'esame delle statistiche internazionali curate dall'equipe italiana e i bilanci pedagogici sintetizzati dall'equipe francese. In Italia l'iniziativa è promossa dall'Ufficio Scolastico Regionale per la Lombardia – Direzione Generale, sostenuta e pubblicizzata dalla Direzione Generale per gli Ordinamenti Scolastici e per l'Autonomia Scolastica del MIUR. Le competizioni relative alle scuole superiori sono riconosciute dal MIUR nell'Albo delle iniziative di Valorizzazione delle Eccellenze.

Olimpiadi di Informatica: competizione promossa dal **MIUR** con AICA - Associazione Italiana per l'Informatica ed il Calcolo Automatico, che ne cura l'organizzazione. La gara costituisce occasione per far emergere e valorizzare le "eccellenze" esistenti nella scuola italiana, con positiva ricaduta sull'intero sistema educativo.

6.7 TEATRO E ARTE

Le attività, relative al teatro e all'arte si svolgono in orario curricolare e/o extra-curricolare e sono rivolte a tutti gli studenti dell'Istituto. Le proposte sono finalizzate all'acquisizione di competenze di cittadinanza attraverso la visione di spettacoli che trattino rilevanti tematiche sociali e didattiche e a migliorare la conoscenza del patrimonio culturale e artistico italiano e internazionale. Le attività relative al cinema e al teatro in lingua inglese si svolgono in orario curricolare e sono rivolte a tutti gli studenti; sono finalizzate a sviluppare la conoscenza e la comprensione di svariati linguaggi espressivi anche nella lingua straniera studiata e ad integrare la programmazione di classe con approfondimenti di civiltà. Ogni spettacolo si conclude con la partecipazione ad un dibattito in lingua straniera.

6.8 EDUCAZIONE ALL'AFFETTIVITÀ

Il progetto *Questo mostro amore* è finalizzato a educare gli studenti a sani stili comportamentali e relazionali promuovendo la capacità di costruire relazioni non violente e rispettose nelle coppie tra pari, di migliorare le competenze di cittadinanza e favorire l'inclusione sociale e la convivenza civile, contrastando ogni forma di discriminazione. Un rapporto amoroso violento può coinvolgere gli adolescenti fin dalle loro prime relazioni affettive e ha le sue radici nella fragilità emotiva dei più giovani, che talvolta non sono in grado di riconoscere e/o gestire in maniera rispettosa emozioni potenti come la rabbia, la delusione o la frustrazione. Attraverso una modalità di intervento interdisciplinare, teatro, conferenza e fumetto si alternano in continuazione, offrendo così una modalità di azione che non si limita al solo passaggio di informazioni ma che coinvolge chi ascolta ad un livello più profondo ed empatico. Il percorso comprende: una conferenza interattiva con una psicopedagogista, e un regista e counselor; la visione di uno spettacolo in aula magna "Io non sono quel che sono" per riflettere sul tema della violenza a partire dalle parole dell'Otello di Shakespeare e infine una dispensa per i docenti e una Graphic novel per i ragazzi.

6.9 AMBIENTE, SALUTE E SICUREZZA

I temi della sicurezza, dell'ambiente e della salute rappresentano un'area formativa trasversale che contribuisce all'affermazione del cittadino attivo e consapevole, sia dal punto di vista scientifico-culturale che dal punto di vista etico-legislativo. A questo scopo vengono proposti diversi interventi/progetti per sensibilizzare gli studenti. Temi come lo sviluppo sostenibile, la sicurezza stradale, la corretta alimentazione e le dipendenze vengono affrontati nelle classi nelle normali attività curricolare e con i docenti del dipartimento Sicurezza-Ambiente-Salute con interventi mirati di esperti e/o associazioni del territorio.

Ad esempio le classi del primo biennio vengono invitate alla compilazione di questionari sull'utilizzo dei mezzi di trasporto per il percorso casa-scuola ed alla conseguente produzione di CO₂ associata, mentre le classi quinte partecipano all'incontro con associazioni per la donazione di sangue. Le problematiche relative al risparmio energetico degli edifici esistenti risultano essere di maggiore importanza nel caso di edifici pubblici ed in particolare degli edifici scolastici, là dove un utilizzo più efficace dei vettori energetici comporta sicuri vantaggi ai bilanci delle amministrazioni pubbliche. Un attento monitoraggio e un'analisi dei consumi elettrici e termici, sono più che mai d'obbligo negli attuali contesti economici, nei quali l'obiettivo generale è la riduzione dei costi e delle emissioni. Non si può gestire ciò che non si può misurare!

Misurare regolarmente i consumi energetici è il primo passo verso il risparmio: questo consente di stabilire il punto di partenza e di valutarne i progressi.

In Istituto, dopo un lavoro di progettazione e di realizzazione, è presente un sistema completo per l'acquisizione, l'analisi e la presentazione di dati energetici elettrici. Tale sistema comprende 13 punti di acquisizioni indipendenti ed è distribuito sui 3 piani dell'Istituto

6.10 VIAGGI D'ISTRUZIONE

I viaggi di istruzione rivestono un ruolo importante nella formazione dei giovani e costituiscono un valido strumento nell'azione didattico-educativa. Sul piano educativo consentono un positivo sviluppo delle

dinamiche socio-affettive del gruppo classe e sollecitano la curiosità di conoscere. Sul piano didattico favoriscono l'apprendimento di conoscenze relative al patrimonio artistico, culturale e ambientale dei luoghi scelti come mete dei viaggi.

Ogni anno la scuola organizza viaggi in Italia per le classi del biennio e viaggi in Italia o all'estero per le classi del triennio. Il Collegio Docenti individua i criteri generali in relazione agli obiettivi didattici, alla scelta delle destinazioni, alle classi a cui indirizzare le proposte.

6.11 STUDENTI CHE FREQUENTANO L'ANNO (o IL SEMESTRE) ALL'ESTERO

Il Molinari riconosce la validità formativa di un'esperienza di studio all'estero (di norma un anno, ma è possibile anche un semestre; nel caso di scelta di un trimestre è preferibile orientarsi sul periodo estivo) e si attiva per favorirne un'efficace realizzazione, nel rispetto della priorità della famiglia per quanto concerne la scelta di tale percorso. A tale scopo definisce le seguenti procedure:

1) Prima della partenza

Il Consiglio di Classe esprime alla famiglia parere motivato, ma non vincolante, sull'opportunità di svolgere un periodo di studio all'estero, sulla base delle competenze dello studente e delle basi culturali che possano permettere un reinserimento proficuo nella classe; è comunque necessario che il soggiorno avvenga in presenza di una situazione scolastica definita (quindi non con giudizio sospeso). Il Consiglio di Classe indica alla famiglia il nome di un docente del Consiglio stesso che sia disponibile a fungere da tramite tra la famiglia, lo studente e il Consiglio di Classe durante il periodo all'estero.

2) Durante il soggiorno di studio all'estero

Lo studente comunica al docente referente le materie studiate nella scuola all'estero e gli argomenti svolti. Il docente invia allo studente indicazioni sulle necessarie integrazioni di studio da seguire, soprattutto nelle discipline non presenti nel curriculum della scuola estera. Il docente referente raccoglie i materiali inviati dallo studente e le certificazioni rilasciate dalla scuola all'estero – che poi consegna in Segreteria per la necessaria archiviazione – e ne informa il Consiglio di Classe.

Nello scrutinio finale (o in altro momento, quando è disponibile la documentazione necessaria) il Consiglio di Classe valuta il percorso scolastico seguito dallo studente, indica su quali materie non studiate all'estero e in che tempi saranno effettuate le necessarie verifiche, precisandone i contenuti e fornendo allo studente specifica indicazione.

3) Reinserimento nella classe

All'inizio del successivo a.s., il Consiglio di Classe, prima dell'inizio delle lezioni, formalizza l'ammissione dello studente alla classe successiva a seguito delle verifiche svolte sulle materie non studiate all'estero e sulla base dei risultati ottenuti e certificati dalla scuola estera. Lo studente presenta una dettagliata relazione sull'esperienza e discute con i docenti con riferimento agli ambiti studiati nel percorso svolto. Nel caso di carenze il Consiglio di Classe elabora un programma di recupero, al fine di consentire un'efficace prosecuzione del percorso scolastico.

Le valutazioni acquisite nella scuola all'estero, unitamente a quelle ottenute nelle verifiche al rientro nella classe, costituiscono la base per determinare la media dei voti che colloca lo studente in una banda di oscillazione del credito scolastico (per il credito formativo valgono le indicazioni generali).

La procedura indicata vale anche per gli studenti che dovessero seguire all'estero il secondo semestre; per gli studenti che frequentano il primo semestre, invece, le modalità di verifica restano invariate ma cambiano i tempi.

7. PERCORSI PER LE COMPETENZE TRASVERSALI E L'ORIENTAMENTO (PCTO)

La legge di bilancio 2019 (L. 145/2018: art. 1, commi 784-787), ha rinominato i percorsi di alternanza scuola-lavoro – divenuti obbligatori a seguito della Legge 107/2015 - in "percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento" e, già a decorrere dall'a.s.2018/2019, ne ha ridotto il numero di ore minimo complessivo da svolgere.

In particolare i nuovi percorsi sono svolti per una durata minima complessiva di:

- **150 ore nel secondo biennio e nell'ultimo anno del percorso di studi degli istituti tecnici;**
- **90 ore nel secondo biennio e nel quinto anno dei licei**

Il MIUR con Decreto Ministeriale 774 del 4/9/2019 ha pubblicato le Linee Guida relativa ai PCTO.

Le linee guida ribadiscono che

- i PCTO concorrono alla valutazione delle discipline alle quali tali percorsi afferiscono e a quelle di comportamento e contribuiscono alla definizione del credito scolastico (comma 5 art. 8 OM 205/2019)
- i PCTO entrano a far parte dell'Esame di Stato in base all'art. 19 dell'Ordinanza Ministeriale 205 del 11 marzo 2019

“ Nell'ambito del colloquio, il candidato interno espone, inoltre, mediante una breve relazione e/o un elaborato multimediale, le esperienze svolte nell'ambito dei percorsi per le competenze trasversali e per l'orientamento, previsti dal d.lgs. n. 77 del 2005, e così ridenominati dall'art. 1, co. 784, della l. 30 dicembre 2018, n. 145. Nella relazione e/o nell'elaborato, il candidato, oltre a illustrare natura e caratteristiche delle attività svolte e a correlarle alle competenze specifiche e trasversali acquisite, sviluppa una riflessione in un'ottica orientativa sulla significatività e sulla ricaduta di tali attività sulle opportunità di studio e/o di lavoro post-diploma....”

Lo scopo principale dei PCTO è quello di mettere in grado lo studente di acquisire o potenziare, in stretto accordo con i risultati dell'apprendimento, le competenze tipiche dell'indirizzo di studio prescelto e le competenze trasversali per un consapevole orientamento al mondo del lavoro e/o alla prosecuzione degli studi nella formazione superiore, anche non accademica. I PCTO possono prevedere forme organizzative diverse e una pluralità di tipologie di collaborazione con enti pubblici e privati e con il mondo del lavoro.

Lo sviluppo di competenze trasversali e l'orientamento in uscita si realizzano con attività a scuola, nelle aziende e presso Università ed Enti con finalità. di:

- attuare modalità di apprendimento flessibili ed equivalenti sotto il profilo culturale ed educativo, che colleghino sistematicamente la formazione in aula con l'esperienza pratica;
- arricchire la formazione con l'acquisizione di competenze spendibili anche nel mercato del lavoro; - favorire l'orientamento dei giovani per valorizzare le vocazioni individuali;
- realizzare un organico collegamento delle istituzioni scolastiche con il mondo del lavoro e la società civile.

Il “Molinari”, da sempre molto attivo nell'ambito delle collaborazioni con il territorio, ha avviato nel 2006 percorsi di alternanza dopo esperienze decennali di attività di stage aziendali.

L'esperienza maturata ha consentito di definire i bisogni formativi, gli obiettivi dei percorsi proposti dall'Istituto e, in collaborazione con aziende di riferimento dei settori tecnologici, con Università e Enti, di individuare le competenze da sviluppare, gli indicatori e gli strumenti di valutazione

Figure istituzionali e ruoli

Gruppo PCTO, al quale partecipa il Dirigente Scolastico, è costituito dai docenti Coordinatori PCTO degli Indirizzi di studi, dai tutor scolastici ed è coordinato dal Referente PCTO e si avvale della collaborazione di esperti aziendali di settore.

Definisce obiettivi, identifica risorse, individua gli strumenti di valutazione delle competenze acquisite, procede al monitoraggio e alla valutazione del livello di realizzazione dei progetti

Referente

Coordina le attività del gruppo PCTO, le attività per definire l'articolazione temporale e logistica, le attività di monitoraggio e valutazione. Collabora con la Segreteria per gli aspetti amministrativi e con Aziende e partner esterni per la definizione dei percorsi. Individua le criticità e collabora con tutti i partner per la loro risoluzione. Divulga le attività di progetto all'interno e all'esterno dell'Istituto

Docente Coordinatore di indirizzo

Individua i bisogni formativi specifici di indirizzo in collaborazione con il Referente e tutor scolastici. Predisporre la modulistica relativa alla stesura dei progetti di indirizzo e all'attivazione degli stage in azienda Collabora con i tutor scolastici. Comunica con gli esperti delle aziende. Collabora alle attività di monitoraggio e valutazione dei percorsi.

Tutor scolastico di classe

Aggiorna tutte le componenti del Consiglio di classe sulle attività-che verranno realizzate. Riporta e aggiorna su Scuola e Territorio (Applicazione Spaggiari) tutte le attività svolte. Collabora, come tutor interno, con le altre figure e con il tutor aziendale alla progettazione dei percorsi formativi aziendali, predisporre e compila tutta la modulistica necessaria e ne verifica il corretto svolgimento. Acquisisce e divulga all'interno dei Consigli di Classe le schede di valutazioni aziendali e le schede di autovalutazione degli studenti.

Fermo restando il ruolo centrale dei Consigli di Classe nella definizione dei traguardi formativi dei PCTO, di seguito vengono riportate le Attività PCTO valutabili (il monte ore riconosciuto per ciascuna attività viene definito in base alla programmazione annuale delle attività e comunicato ai Consigli di Classe):

- Corsi Sicurezza obbligatori
- Stage in azienda, impresa formativa simulata, impresa in azione, percorsi progettati con aziende
- Visite tecniche
- Seminari su tematiche di indirizzo o a fini orientativi (mondo del lavoro, Università, Corsi ITS)
- Corsi/seminari di potenziamento delle competenze trasversali erogati da Enti e Fondazioni o su piattaforme dedicate
- Project Work attraverso un rapporto con la realtà esterna rappresentata da enti pubblici, imprese, aziende
- Corsi su tematiche di indirizzo erogate da aziende accreditate con conseguimento della certificazione finale
- Corsi di potenziamento lingua inglese finalizzati all'acquisizione di una certificazione
- Acquisizione di una certificazione lingua inglese

Certificazione delle competenze e valutazione

La certificazione delle competenze sviluppate nei percorsi PCTO introduce la necessità da parte dei docenti di acquisire la capacità di individuare, riconoscere e valutare le competenze e gli apprendimenti acquisiti dagli studenti negli ambienti di lavoro e certificate dai tutor aziendali. I tutor aziendali collaborano con i tutor scolastici alla progettazione, organizzazione, realizzazione e valutazione dei percorsi formativi aziendali. Forniscono all'istituzione scolastica le schede di valutazione concordate per valutare l'attività dello studente e l'efficacia del percorso formativo.

Le competenze da sviluppare nei percorsi PCTO sono state definite, elencate, confrontate e condivise, anche in termini di prestazioni/abilità, dal gruppo di lavoro che comprende anche esperti aziendali e quindi sono in ogni momento verificabili e valutabili.

Per valutare i percorsi formativi aziendali degli studenti si utilizzano

- Scheda di valutazione aziendale
- Relazione finale dell'attività svolta
- Presentazione di progetti

La Scheda di valutazione aziendale viene condivisa dal Gruppo di Lavoro PCTO e compilata dal tutor aziendale; utilizza livelli e descrittori indicanti i risultati di apprendimento (tratti dal Quadro Europeo delle Qualifiche - EQF). I livelli vengono riportati nella seguente tabella e concorrono alla definizione del voto di comportamento

Livelli di valutazione scheda aziendale	
Livello 4	Realizza il compito in modo completo, Acquisisce appieno le competenze sia dal punto di vista organizzativo/relazionale che di settore
Livello 3	Realizza il compito in modo completo. Acquisisce le competenze sia dal punto di vista organizzativo/relazionale che di settore
Livello 2	Realizza il compito in modo completo, Acquisisce la maggior parte delle competenze sia dal punto di vista organizzativo/relazionale che di settore
Livello 1	Realizza il compito in modo incompleto
Livello 0	Non realizza il compito

La Relazione finale viene compilata dallo studente tenendo conto delle indicazioni dell'art. 19 dell'Ordinanza Ministeriale 205 del 11 marzo 2019.

Le attività che concorrono all'acquisizione di competenze specifiche di una o più discipline del percorso scolastico vengono valutate nelle singole discipline

7.1 PCTO per i corsi istruzione tecnica

Fasi e articolazioni del progetto

Percorso pluriennale unitario rivolto a studenti e studentesse delle classi terze, quarte e quinte dell'indirizzo tecnico: in esso si alternano sia momenti di attivazione del gruppo classe, sia momenti di approfondimento e riflessione individuale, moduli di formazione in aula e moduli di formazione pratica in azienda finalizzati all'acquisizione e sviluppo di conoscenze e competenze tecnico professionali e trasversali. Particolare attenzione è rivolta allo sviluppo delle competenze legate alla tematica della sicurezza e prevenzione nei luoghi di lavoro.

Il monte ore **minimo** previsto è di **150 ore complessivo**.

I percorsi di PCTO realizzati dall'Istituto vengono sviluppati in collaborazione con qualificate aziende di settore, Enti ed Università presenti sul territorio.

Classe terza (conoscenza del mondo del lavoro)

Le attività, di norma, previste nel terzo anno sono:

- corsi sulla sicurezza
- introduzione allo stage in azienda attraverso la conoscenza di alcuni settori specifici dei diversi indirizzi e delle principali figure professionali che vi operano
- Presentazione aziende con la collaborazione di figure aziendali e agenzie di selezione personale
- Attività di potenziamento delle competenze trasversali erogati da Enti e Fondazioni o su piattaforme dedicate
- Project work
- Partecipazione ad attività di orientamento rivolte agli studenti delle scuole medie (open day, campus)
- Incontri con esperti di una o più aziende del settore coinvolte in progetti su più anni
- Attivazione certificazioni

Classe quarta (partecipazione all'esperienza di lavoro)

Le attività, di norma, previste nel quarto anno sono:

- Approfondimento delle conoscenze dei settori tecnologici e delle figure professionali attraverso stage in azienda
 - Attività laboratoriali orientative presso Università
 - Modalità di ricerca del lavoro e presentazione in azienda
 - Attivazione di certificazioni
 - Incontri con esperti di una o più aziende del settore coinvolte in progetti su più anni
 - Visite in azienda
 - Stage in azienda/Università,-Project Work
 - Impresa in azione e altre forme di educazione all' imprenditorialità
 - partecipazione ad attività di orientamento rivolte agli studenti delle scuole medie (open day, campus)
- Gli stage presso aziende di settore, Enti ed Università vengono realizzati preferibilmente nei mesi di giugno e luglio

Classe quinta (orientamento al lavoro e sviluppo di capacità progettuali)

Le attività, di norma, previste nel quinto anno sono:

- Presentazione dell'esperienza svolta in azienda, Enti o Università o dei percorsi pluriennali di PCTO
- Presentazione delle diverse tipologie contrattuali;
- Modalità di ricerca del lavoro e presentazione in azienda, simulazione di colloqui individuali o di gruppi con esperti aziendali
- Attivazioni certificazioni
- Visite tecniche
- Presentazioni corsi ITS

7.2 PCTO per i corsi liceo

Fasi di articolazione del progetto

Percorso pluriennale unitario, rivolto agli studenti e alle studentesse delle classi terze, quarte e quinte con i seguenti obiettivi:

- favorire la transizione dalla scuola al mondo del lavoro e la conoscenza del mondo aziendale e dell'imprenditoria
- sviluppare competenze comunicative e relazionali
- fornire strumenti e metodi che rendano efficace l'interazione con il mondo del lavoro
- favorire l'orientamento dei giovani per valorizzare le vocazioni individuali

Il monte ore **minimo** previsto è di **90 ore complessivo**.

Classe terza

Le attività, di norma, previste nel terzo anno sono:

- Corsi sulla sicurezza
- Attivazione di percorsi anche pluriennali in collaborazione con Enti e Istituzioni per la conoscenza dei diversi ambiti lavorativi e lo sviluppo di progetti
- Visite aziendali, conoscenza dell'organigramma aziendale e delle figure professionali di riferimento per alcuni settori (chimico-biologico, cosmetico, informatico, editoriale, artistico-culturale).
- -Attività di potenziamento delle competenze trasversali erogati da Enti e Fondazioni o su piattaforme dedicate

Classe quarta

Le attività, di norma, previste nel quarto anno sono:

- Prosecuzione progetti pluriennali
- Attivazione di stage in azienda, presso università, studi professionali (in funzione degli orientamenti dei singoli studenti)
- Project work
- Impresa in azione e altre forme di educazione all' imprenditorialità

Gli stage presso aziende, Università o studi professionali vengono realizzati preferibilmente nei mesi di giugno e luglio

Classe quinta

Le attività, di norma, previste nel quinto anno sono:

- Presentazione dell'esperienza svolta in azienda
- Formazione trasversale: modalità di ricerca del lavoro e di presentazione in azienda
- Presentazioni corsi ITS

7.3 Certificazione sulla sicurezza

Importante nei percorsi di PCTO. l'acquisizione da parte degli studenti (classi 3) della Certificazione relativa al corso "Formazione Base e Rischio medio studenti equiparati ai lavoratori", conforme all'accordo Stato Regioni del 21-12-2011 e all'art.37 D.Lgs 81/01; il corso è realizzato da esperti esterni all'amministrazione scolastica

8. FABBISOGNO DEI POSTI COMUNI, DI SOSTEGNO DELL'ORGANICO DELL'AUTONOMIA E DI POTENZIAMENTO DELL'OFFERTA FORMATIVA

Nella definizione dell'organico dell'autonomia si fa riferimento agli obiettivi formativi ritenuti prioritari; la proposta viene elaborata partendo dalla situazione attuale, tiene conto dei posti comuni, di sostegno e di potenziamento che costituiscono l'organico dell'autonomia per assicurare l'integrità dell'insegnamento delle discipline curriculari e le attività di potenziamento, progettazione, coordinazione consentite dalle risorse effettivamente messe a disposizione dell'Istituzione Scolastica.

9. FABBISOGNO DEI POSTI DEL PERSONALE TECNICO, AMMINISTRATIVO, AUSILIARIO

Il comma 14, punto 3 della legge n.107 del 13.07.2015 prevede l'indicazione nel PTOF del fabbisogno relativo ai posti del personale amministrativo, tecnico e ausiliario, nel rispetto dei limiti e dei parametri stabiliti dal regolamento di cui al [decreto del Presidente della Repubblica 22 giugno 2009, n. 119](#), tenuto conto di quanto previsto dall'[articolo 1, comma 334, della legge 29 dicembre 2014, n. 190](#). L'indicazione è basata sulla dotazione organica assegnata all'Istituzione Scolastica e sulle eventuali integrazioni consentite in relazione a particolari situazioni del personale con mansioni ridotte.

10 . FABBISOGNO DI INFRASTRUTTURE E ATTREZZATURE MATERIALI

Strettamente collegata ai punti precedenti è la necessità di implementare le dotazioni tecnologiche dell'Istituto attraverso l'accesso a fonti di finanziamento statali, comunitarie o private e di garantire la piena funzionalità degli ambienti, in collaborazione con Città Metropolitana di Milano, Ente proprietario. Alcuni progetti sono già approvati e sono in fase di realizzazione, altri sono già stati presentati e sono in attesa di autorizzazione. Non si possono raggiungere i traguardi previsti senza considerare che questi sono legati ai contesti di apprendimento. In questi ultimi non si può prescindere dal considerare gli elementi dello spazio, delle attrezzature e delle strutture per rispondere ai fabbisogni formativi e, soprattutto, con la necessità di una didattica che valorizzi gli stili di apprendimento e cognitivi degli studenti anche al fine di una personalizzazione dell'intervento formativo.

11 . PIANO DI FORMAZIONE DEL PERSONALE DOCENTE E ATA

Il piano di formazione del personale docente, che l'art.1, comma 124 della legge 107/2015 definisce come «obbligatoria, permanente e strutturale», è stato progettato per rispondere alle esigenze dovute alle nuove tecnologie, al fine di recepire le criticità emerse dal RAV e le istanze provenienti dal PDM, in coerenza con gli obiettivi formativi ritenuti prioritari ed evidenziati nel suddetto documento.

Le linee generali sono quelle indicate nel Piano Nazionale di Formazione del MIUR; in quest'ambito viene definito annualmente il piano di formazione, tenendo conto dei bisogni formativi emergenti e delle priorità individuate dall'Istituzione scolastica.

Le tematiche individuate nel Piano di Aggiornamento sono le seguenti:

Innovazione didattico-metodologica

Valutazione degli esiti scolastici e sistema di rendicontazione sociale

Inclusione alunni DVA, DSA, NAI e BES

Acquisizione di competenze linguistico-metodologiche per l'insegnamento in lingua straniera di una disciplina non linguistica (CLIL);

Educazione alla legalità, contrasto al razzismo e al bullismo/cyber bullismo

Educazione alla sostenibilità ambientale

Per quanto concerne il personale ATA si prevedono le seguenti iniziative formative:

innovazioni richieste dal processo di digitalizzazione delle attività di segreteria

Formazione relativa al PNSD

Formazione relativa alle funzioni di sicurezza ai sensi dell D.Lgs. 81/2008

12. ATTIVITA' DI MONITORAGGIO E DI VALUTAZIONE

Per tutti i progetti e le attività previste nel PTOF si prevede di individuare gli indicatori quantitativi e qualitativi di monitoraggio e valutazione per ogni attività, sia curricolare sia extracurricolare, così da tener sempre sotto controllo l'andamento del progetto educativo e la coerenza tra quest'ultimo e i punti del PDM.

13. PIANO SCOLASTICO PER LA DIDATTICA DIGITALE INTEGRATA

Premessa

Il D.M. 39 del 26/06/2020, con il quale è stato adottato il "*Documento per la pianificazione delle attività scolastiche, educative e formative in tutte le Istituzioni del Sistema nazionale di Istruzione per l'anno scolastico 2020/2021*", stabilisce che "ogni istituzione scolastica integra il PTOF con il Piano scolastico per la didattica digitale integrata, che tiene conto delle potenzialità digitali della comunità scolastica emerse nel corso della sospensione delle attività in presenza nel 2020" e afferma che vi è l'opportunità per le scuole secondarie di II grado di prevedere "una fruizione per gli studenti, opportunamente pianificata, di attività didattica in presenza e, in via complementare, didattica digitale integrata, ove le condizioni di contesto la rendano preferibile", ferma restando la necessità di ricorrere alla didattica digitale integrata da parte di tutte le scuole di ogni ordine e grado qualora, in relazione all'andamento epidemiologico, venisse disposta nuovamente la sospensione dell'attività didattica in presenza. Il D.M. 89 del 7/8/2020, con il quale sono state adottate le "Linee guida per la Didattica digitale integrata", fornisce indicazioni alle scuole per la progettazione del Piano scolastico per la didattica digitale integrata (d'ora in avanti: DDI), che tenga in considerazione le esigenze di tutti gli studenti, in particolar modo dei più fragili; aggiunge che ogni scuola definisce le modalità di realizzazione della DDI "in un equilibrato bilanciamento tra attività sincrone e asincrone", "evitando che i contenuti e le metodologie siano la mera trasposizione di quanto solitamente viene svolto in presenza".

Sulla base di queste premesse, l'ITT-LSA "Molinari" ha elaborato il presente documento, che verrà inserito nel proprio PTOF e potrà essere periodicamente aggiornato.

1. Analisi del fabbisogno

Nel corso dell'a.s. 2019/20, in relazione alla necessità di attivare didattica a distanza durante il periodo di lockdown, sono state effettuate rilevazioni al fine di individuare gli studenti che avessero difficoltà a connettersi per carenza di dispositivi digitali e/o limiti di connessione. Si ritiene comunque indispensabile procedere a un aggiornamento della rilevazione sia perché la situazione potrebbe essere variata nel frattempo sia soprattutto per l'ingresso dei nuovi studenti nelle classi prime, dei quali mancano i dati analitici. Si è organizzato pertanto una procedura di rilevazione di agevole compilazione anche solo tramite smartphone, che prevede però la possibilità in casi eccezionali di una modalità cartacea, finalizzata a delineare un quadro dettagliato della disponibilità di strumenti digitali ai fini di una DDI sia complementare che esclusiva. La procedura di rilevazione indaga la disponibilità di strumenti tecnologici, quali PC, tablet, smartphone, la tipologia di strumentazione (webcam e cuffie) e di connettività a disposizione delle famiglie per la DDI, nonché eventuali problematiche nell'utilizzo di tali strumenti da parte degli studenti (condivisione degli strumenti, disponibilità solo in alcuni periodi, ecc.).

2. Criteri e modalità di erogazione della DDI

Nel caso in cui si attui una didattica mista, con gruppi in presenza e a distanza a rotazione, la DDI può essere erogata in modalità sincrona o asincrona in base a una pianificazione del Consiglio di Classe che tiene conto delle esigenze didattiche delle singole discipline, nonché delle condizioni tecniche di erogazione.

Nel caso di un lockdown totale o quarantena della classe, ogni classe è tenuta a ricevere almeno 20 ore di lezione sincrone, ripartite tra le varie materie in maniera proporzionale dal Consiglio di classe; il coordinatore di classe cura e monitora l'equilibrio tra le lezioni e il rispetto del numero di ore minimo. Le ore di lezione sincrone erogate nell'arco di una mattina non possono essere in numero superiore a 5. In caso di ore consecutive della stessa materia, è opportuno che il docente alterni attività sincrone e asincrone, tranne che per esigenze particolari, ad es. verifiche online. Per le attività di didattica asincrona il docente fornisce al gruppo a distanza, o all'intera classe in caso di lockdown, indicazioni precise sulle attività da svolgere, gli obiettivi, i tempi, avendo cura che il carico didattico sia equilibrato. La comunicazione puntuale e chiara degli obiettivi da raggiungere e delle modalità è condizione necessaria per il successo della DDI. Il criterio di divisione della classe in gruppi viene deciso a livello di Istituto e attuato dal Consiglio di Classe. Il coordinatore lo comunica a studenti e famiglie attraverso il registro elettronico. Deroghe ai criteri stabiliti sono possibili in casi motivati, che vanno sottoposti al Dirigente dal CdC attraverso il Coordinatore, che avrà cura di comunicare l'eventuale accoglimento delle richieste.

3. Strumenti da utilizzare per la DDI

Gli strumenti fondamentali per la DDI sono (1) il registro elettronico Spaggiari e (2) la Google Suite.

1. Il registro elettronico è il canale ufficiale di comunicazione tra il Consiglio di Classe, e in generale l'Istituto, e gli allievi e le loro famiglie. Sul registro di classe:

a. nel pannello **Registro** vengono dettagliate presenze/assenze e comunicata per ogni ora di lezione svolta, sincrona o asincrona, l'attività svolta, l'argomento trattato, le eventuali pagine di riferimento sul manuale; nel caso in cui la classe sia divisa in gruppi e la DDI avvenga in modalità asincrona, l'argomento va indicato anche per il gruppo a distanza;

b. la compilazione precisa dell'**Agenda** è fondamentale poiché consente al consiglio di classe di organizzare il piano settimanale delle attività e agli allievi di conoscere con esattezza i momenti in cui sono attesi in aule virtuali, le attività da svolgere, le date delle prove di verifica, le scadenze importanti; è responsabilità di ogni docente la compilazione preventiva dell'Agenda e dello studente/genitore la sua consultazione almeno quotidiana.

2. La Google Suite è una collezione di applicazioni in dotazione all'Istituto e agli allievi, che risponde ai necessari requisiti di sicurezza dei dati a garanzia della privacy. All'interno della Suite, Classroom e Meet sono le piattaforme ufficiali di erogazione della DDI da parte dell'Istituto Molinari; per ottemperare ai criteri di univocità nell'erogazione e nella comunicazione Google Drive è la repository ufficiale per la condivisione dei materiali con gli studenti, per la loro conservazione e fruibilità nel tempo anche da parte dei docenti.

Modalità di registrazione delle presenze/assenze

Presenza o assenza nella singola ora. Se lo studente è presente in classe, si adotta la dicitura PL (Presente a Lezione); se lo studente è presente a distanza in modalità sincrona, si adotta la sigla PD (Presente a Distanza); se lo studente è assente dall'aula fisica o virtuale, si adotta la sigla A.

Se lo studente svolge attività didattica a distanza in modalità asincrona e ha ricevuto precise indicazioni per la lezione e i relativi materiali, viene segnalato come PD (Presente a Distanza).

Presenza/assenza per la giornata. Se lo studente risulta assente alle lezioni sincrone a distanza dispensate nell'arco della mattinata, va considerato assente per l'intera giornata, come tale segnalato; deve in questo caso giustificare l'assenza. Se è presente alle attività sincrone a distanza, va considerato presente, tale deve essere registrato e non è tenuto a giustificazioni per la mancanza fisica a scuola.

Gli studenti attesi in aula ma assenti non sono autorizzati a seguire le lezioni della giornata a distanza, a meno che si tratti di assenze prolungate per quarantena (certificabili e comunicate al responsabile Covid, ovvero al Dirigente scolastico) o studenti con BES, con particolare riferimento agli studenti con patologie gravi o immunodepressi come da O.M. n.134 del 9/10/2020, motivati da specifiche esigenze valutate dal Consiglio di Classe.

Strumenti essenziali per la DDI

Per poter usufruire a un livello adeguato della DDI, lo studente dovrebbe disporre della seguente strumentazione:

- un device (preferibilmente un PC; in alternativa un tablet; solo in caso emergenziale uno smartphone) collegato a internet;
- un microfono (eventualmente anche delle cuffie);
- una webcam funzionante;
- un collegamento a internet - wi-fi, fibra, ovvero tramite una SIM dati indicativamente con 50 GB al mese;
- un account istituzionale attivo fornito dalla scuola.

Per l'analisi del fabbisogno si veda al paragrafo 1.

4. Orario delle lezioni in DDI

Quando la DDI è erogata in modalità mista, l'orario delle lezioni è quello previsto e approvato in sede di Consiglio di Istituto. Le lezioni sincrone a distanza rispettano la scansione oraria, ma è raccomandabile che tra due moduli orari di didattica a distanza sincrona sia considerata una pausa di qualche minuto nel collegamento. In caso di lockdown, quando le lezioni si svolgono a distanza per l'intero gruppo classe, il collegamento di norma non supera i 45 minuti per poter consentire il riposo tra un modulo e l'altro. In questa circostanza l'orario settimanale può subire delle modifiche per esigenze di carattere organizzativo ai fini di una più equilibrata distribuzione settimanale delle lezioni erogate a distanza (per cui si veda al punto 2); l'Agenda del registro elettronico è lo strumento fondamentale per la tempestiva comunicazione alla classe delle ore di didattica sincrona/asincrona.

5. Metodi e strumenti per le verifiche – Valutazione

Anche nei momenti di attuazione di una DDI, metodi, finalità e numero delle prove che per ogni materia concorrono alla valutazione dello studente sono previsti nel PTOF 2019-22 dell'Istituto (alla voce "Verifiche" nel § *La didattica e le strategie metodologiche*), al quale si rimanda. Le prove di verifica possono essere attuate in presenza (quando lo studente è in aula) ovvero a distanza sfruttando la piattaforma digitale d'istituto, purché possano avvenire nel rispetto delle modalità, dei criteri e degli obiettivi stabiliti. Al docente è richiesta la massima attenzione affinché le prove a distanza non siano discriminatorie. La valutazione ottenuta a distanza va riportata puntualmente sul registro elettronico nel rispetto dei criteri di trasparenza e tempestività richiamati dalla normativa. Particolare rilevanza assume, in un contesto di DDI, la valutazione formativa, che deve tenere conto dei processi attivati, della disponibilità ad apprendere, a lavorare in gruppo, dell'autonomia, della responsabilità personale e sociale e del processo di autovalutazione.

6. Alunni con bisogni educativi speciali (DVA – DSA – BES)

Nella didattica quotidiana e, a maggior ragione, nelle situazioni di emergenza, la scuola deve essere in grado di promuovere progetti e azioni che garantiscano agli studenti con bisogni educativi speciali (BES) pari opportunità di successo formativo e una piena inclusività. Fermo restando che il PEI e il PDP rappresentano i documenti di riferimento della didattica personalizzata, è importante organizzare in modo sistematico la

didattica a distanza come risorsa complementare alle attività in presenza; il ricorso alle attività a distanza e l'utilizzo degli strumenti tecnologici è deciso dal Consiglio di classe sentita la famiglia. I docenti di sostegno, in collaborazione con tutti i membri del Consiglio di Classe, collaborano alla messa a punto di strategie per l'attuazione di una didattica personalizzata anche a distanza. Affiancano lo studente nelle lezioni online avendo accesso alle medesime aule virtuali; possono predisporre materiali semplificati o adattati alle esigenze della DDI, concordandoli con i colleghi curricolari; promuovono modalità di apprendimento calibrate sullo studente; inoltre mantengono vive le relazioni all'interno del gruppo classe per evitare l'isolamento degli studenti più fragili. Nel caso in cui la didattica a distanza sia erogata in modalità mista, con la classe divisa in gruppi alternativamente presenti in aula, è preferibile, ma non vincolante, che lo studente DVA svolga lezione sempre in aula, dove è più agevole ed efficace l'affiancamento da parte del docente di sostegno e, quando previste, delle altre figure educative.

Gli studenti stranieri con BES legati alla padronanza della lingua italiana sono tenuti a frequentare i laboratori di L2 anche in modalità di DDI.

7. Privacy – sicurezza

È cura dell'istituto, dei docenti e degli studenti rispettare, per quanto di propria competenza, le norme sulla privacy connesse alle attività scolastiche. Anche in modalità di DDI si fa per questo riferimento ai criteri generali previsti dall'autorità competente (Garante per la Privacy), dai documenti ministeriali e dai regolamenti d'istituto.

In particolare si ricorda che per lo studente:

- la registrazione della lezione di norma non è consentita; essa può avvenire solo motivatamente e con il consenso del docente; in ogni caso per uso esclusivamente personale;
- le registrazioni non possono contenere le immagini dei minori presenti in aula; possono contenere l'immagine del docente se egli acconsente;
- è vietato condividere al di fuori della propria classe link ad aule virtuali e materiali;
- il collegamento è consentito solo attraverso l'utilizzo dell'account scolastico assegnato; non sono ammessi utenti esterni all'organizzazione scolastica;
- account istituzionali e password sono personali e vanno pertanto custoditi con cura.

La DDI comporta inoltre una serie di regole 'di buona condotta' (netiquette), tra cui:

- lo studente deve collegarsi attivando il video ogni volta che è possibile o richiesto, così che docente e compagni possano vedere con chi parlano;
- la presenza alle lezioni a distanza deve essere costante; la presenza intermittente nell'arco della mattinata senza motivata giustificazione è sanzionabile;
- bisogna presentarsi in orario a tutte le lezioni;
- durante una lezione è sconveniente alzarsi o assentarsi, se non dopo averlo segnalato o aver chiesto il permesso (magari in chat, senza interrompere la lezione);
- è bene partecipare alla lezione mostrando il proprio rispetto per il lavoro, per il docente e per i compagni anche nel modo in cui ci si veste e ci si comporta: ci si presenta vestiti in modo decoroso, seduti alla propria postazione; non si consumano pasti e non si interloquisce con altre persone eventualmente presenti in casa o collegata al proprio o ad altri dispositivi;
- la chat non va usata in modo improprio;
- i genitori eventualmente presenti in casa o nella stanza devono rispettare l'attività didattica che si sta svolgendo senza interferire con essa - non possono entrare in dialogo con la classe o con il docente durante una lezione.

In generale, lo studente è tenuto ad evitare qualsiasi comportamento che possa rallentare o compromettere la comunicazione e lo scambio che avviene durante la lezione.

8. Rapporti scuola-famiglia

Fino a conclusione dell'emergenza non è consentito ai genitori l'accesso a scuola, salvo situazioni eccezionali; pertanto i colloqui si svolgeranno di norma a distanza, preferibilmente utilizzando la piattaforma Meet: andranno prenotati online dai genitori nelle date che saranno indicate sul registro elettronico in numero di almeno 5 per ciascuna data prevista, ma non avverranno necessariamente in quella data; il docente concorderà con il singolo genitore giorno e ora successivamente alla prenotazione, comunicando per tempo alla famiglia il link all'aula virtuale. Solo per necessità particolari, e nei limiti della disponibilità dei docenti, la famiglia può comunicare con il docente via e-mail, utilizzando l'account e-mail istituzionale del docente.

9. Formazione

L'Istituto predisporrà, all'interno del piano della formazione del personale, delle attività che risponderanno alle specifiche esigenze formative. I percorsi formativi potranno incentrarsi sulle seguenti priorità:

- informatica, con priorità alla formazione sulla piattaforma Google Suite for Education in uso, per i docenti che prendono servizio per la prima volta presso il nostro Istituto e per chi ne sentisse la necessità;
- metodologie innovative di insegnamento, tra cui:
 - project-based learning - per la creazione di un prodotto specifico;
 - problem-based learning - prevalentemente per le discipline scientifiche;
 - inquiry-based learning - per sviluppare il Pensiero Critico;
 - flipped classroom - in relazione all'utilizzo della piattaforma Google Classroom;
 - didattica laboratoriale - per passare dall'informazione alla formazione;
 - cooperative learning - per favorire corresponsabilità e clima relazionale positivo.
- modelli inclusivi per la didattica digitale integrata e per la didattica interdisciplinare;
- gestione della classe e della dimensione emotiva degli alunni.

*Revisione approvata dal Collegio dei Docenti il 10 novembre 2021
e deliberata dal Consiglio di Istituto il 22 Novembre 2021*

Allegato 1

CURRICOLO DI INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA LICEO SCIENTIFICO DELLE SCIENZE APPLICATE

TRAGUARDI DI COMPETENZE (da sviluppare entro il quinquennio)	AMBITI	Obiettivi specifici di apprendimento (conoscenze e/o competenze)	Discipline	ore
PRIMO ANNO				
Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.	Costituzione Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.	Concetti di Stato e Nazione. La Repubblica italiana. L'art. 12; bandiera italiana e inno nazionale. La rappresentanza e gli organi collegiali a scuola (il coordinatore di classe).	Italiano Storia Geografia	9
	Costituzione Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.	Principi della Costituzione. Il diritto di cittadinanza. Diritto delle migrazioni.	Diritto	2
Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali	Educazione ambientale: sviluppo eco-sostenibile e tutela del patrimonio ambientale, delle identità, delle produzioni e delle eccellenze territoriali e agroalimentari;	Comprendere i meccanismi di interdipendenza tra individuo e ambiente. Conoscere le ripercussioni delle azioni antropiche sui delicati equilibri naturali per favorire il concetto di ambiente come bene comune e promuovere il senso di appartenenza al territorio.	Scienze naturali St. Arte	8+1
	Educazione alla cittadinanza digitale	Norme comportamentali da osservare nell'ambito dell'utilizzo delle tecnologie digitali e dell'interazione in ambienti digitali, strategie di comunicazione al pubblico specifico diversità culturale e generazionale negli ambienti digitali.	Informatica	6
Essere consapevoli del	Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto come antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate.	Interessi e usura. Logica applicata al linguaggio quotidiano Statistica descrittiva applicata ai fenomeni sociali Matematica e generalizzazioni, dal caso particolare al generale, teoremi e leggi. Storia della matematica: la matematica come bene comune	Matematica	5

<p>valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro</p> <p>Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.</p> <p>Partecipare al dibattito culturale.</p> <p>Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate .</p> <p>Prendere coscienza delle forme di disagio giovanile della società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico,</p>	<p>Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto come antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate.</p>	<p>Standard internazionali di misura: conformità agli standard e globalizzazione. Metodo scientifico.</p>	Fisica	2	
	SECONDO ANNO				
	<p>Costituzione Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.</p>	<p>L'Unione Europea L'Onu e gli organismi internazionali.</p>		Italiano Storia Geografia	9
	<p>Educazione ambientale: sviluppo eco-sostenibile e tutela del patrimonio ambientale, delle identità, delle produzioni e delle eccellenze territoriali e agroalimentari.</p>	<p>Comprendere i meccanismi di interdipendenza tra individuo e ambiente. Conoscere le ripercussioni delle azioni antropiche sui delicati equilibri naturali per favorire il concetto di ambiente come bene comune e promuovere il senso di appartenenza al territorio.</p>		Scienze naturali	9
	<p>Educazione alla cittadinanza digitale</p>	<p>Creare e gestire l'identità digitale, essere in grado di proteggere la propria reputazione, gestire e tutelare i dati che si producono attraverso diversi strumenti digitali, ambienti e servizi, rispettare i dati e le identità altrui; utilizzare e condividere informazioni personali identificabili proteggendo se stessi e gli altri conoscere le politiche sulla tutela della riservatezza applicate dai servizi digitali relativamente all'uso dei dati personali.</p>		Informatica	5
	<p>Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto come antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate.</p>	<p>Lettura e interpretazione dei grafici per rappresentare la realtà, si può barare coi grafici? Realtà e matematica: la sezione aurea e i numeri di Fibonacci Storia della matematica, il fanatismo e la matematica: numeri razionali e irrazionali.</p>		Matematica	6
	<p>Costituzione Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.</p>	<p>Concetto del Restauro; l'opera d'arte come documento. Il concetto di "bene culturale".</p>		Dis. e St. dell'Arte	4
	TERZO ANNO				
<p>Costituzione Partecipare al dibattito culturale. Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.</p>	<p>Lingua e cittadinanza. La letteratura civile, da Dante al Novecento. I beni comuni. La scoperta dell'interiorità.</p>		Italiano	7	

psicologico, morale e sociale.	Sviluppo sostenibile Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo			
Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità	Formazione di base in materia di protezione civile elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.	Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo.	Scienze motorie	7
Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.	Costituzione Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.	Legislazione e tutela (dalla <i>Lettera a Leone X</i> di Raffaello).	Dis. e St. dell'Arte	3
Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile	Costituzione Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano. Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali. Partecipare al dibattito culturale. Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate.	Colonizzazione, schiavitù. Diversità e alterità. I concetti di democrazia, giustizia, consenso.	Filosofia Storia	6
	Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto come antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate.	Statistica descrittiva applicata ai fenomeni sociali Modellizzazione di fenomeni grazie alla geometria analitica. Modellizzazione di fenomeni: Le applicazioni della curva esponenziale.	Matematica	3
	Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto come antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate.	Fabbisogno energetico ed energie rinnovabili.	Fisica	1
Perseguire con ogni mezzo e in ogni	Educazione alla cittadinanza digitale	Analizzare, confrontare e valutare criticamente la credibilità e l'affidabilità delle fonti di dati, informazioni e contenuti digitali; interagire attraverso varie tecnologie digitali e individuare i mezzi e le forme di comunicazione digitali appropriati per un determinato contesto.	Informatica	6

QUARTO ANNO				
<p>contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie</p> <p>Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica</p> <p>Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.</p> <p>Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.</p> <p>Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni</p>	<p>Educazione al benessere e alla salute: partendo dagli aspetti scientifici della diffusione dell'epidemia da SARS-CoV-2, affrontare le tematiche del contagio, della prevenzione e dei vaccini.</p> <p>Analizzare le problematiche legate alle tossicodipendenze cogliendone gli aspetti scientifici, sociali ed economici.</p> <p>Affrontare tematiche legate all'educazione alla sessualità: comportamenti sessuali sicuri, prevenzione di malattie sessualmente trasmissibili, prevenzione di gravidanze indesiderate.</p>	<p>Comprendere il legame esistente tra comportamento personale e salute, come benessere fisico e sociale.</p> <p>Riconoscere ed evitare comportamenti a rischio, nel rispetto della propria persona e della comunità cui si appartiene.</p> <p>Riconoscere la responsabilità del singolo nel promuovere la diffusione o il contenimento di un'infezione batterica o virale nella società.</p> <p>Essere consapevoli degli effetti dannosi provocati dall'utilizzo di sostanze stupefacenti e dall'abuso di alcol sull'integrità psico-fisica dell'individuo.</p> <p>Conoscere le ripercussioni delle azioni antropiche sui delicati equilibri naturali per favorire il concetto di ambiente come bene comune e promuovere il senso di appartenenza al territorio.</p> <p>Conoscere le principali tecniche e strategie per la conservazione del patrimonio artistico e culturale.</p>	Scienze naturali	10
	<p>Costituzione Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro.</p> <p>Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.</p>	<p>Organizzazioni sindacali, diritto di sciopero, Primo Maggio.</p> <p>Conoscere i diritti e doveri dei lavoratori contemplati dallo Statuto dei lavoratori e dalla legislazione nazionale e internazionale.</p> <p>Il pensiero politico a partire dall'età moderna.</p>	Storia Filosofia + Diritto	8 + 2
	<p>Educazione alla cittadinanza digitale</p>	<p>Come le tecnologie digitali possono influire sul benessere psicofisico e sull'inclusione sociale con particolare attenzione ai comportamenti riconducibili al bullismo.</p>	Informatica	4
	<p>Costituzione Sviluppo storico dell'UE e delle Nazioni Unite.</p>	<p>Conoscere e comprendere i concetti chiave legati all'educazione digitale e saperli esprimere in lingua inglese.</p> <p>Conoscere e comprendere l'organizzazione e lo sviluppo storico delle istituzioni europee e dell'ONU; saper esprimere in lingua inglese i concetti acquisiti.</p> <p>Educazione al rispetto delle differenze.</p>	Inglese	4
	<p>Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto come antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate.</p>	<p>Giurimetria: la matematica e la giurisprudenza.</p> <p>Storia del numero di Eulero, interessi e usura.</p> <p>False credenze, fake news e matematica: applicazioni della probabilità e della statistica.</p> <p>Modelli di propagazione: malware, virus e parassiti</p> <p>Matematica e Sistemi elettorali.</p>	Matematica	5

QUINTO ANNO				
	<p>Educazione al benessere e alla salute: partendo dagli aspetti scientifici della diffusione dell'epidemia da SARS-CoV-2, affrontare le tematiche del contagio, della prevenzione e dei vaccini.</p> <p>Analizzare le problematiche legate alle tossicodipendenze cogliendone gli aspetti scientifici, sociali ed economici.</p> <p>Affrontare tematiche legate all'educazione alla sessualità: comportamenti sessuali sicuri, prevenzione di malattie sessualmente trasmissibili, prevenzione di gravidanze indesiderate.</p>	<p>Comprendere il legame esistente tra comportamento personale e salute, come benessere fisico e sociale. Riconoscere ed evitare comportamenti a rischio, nel rispetto della propria persona e della comunità cui si appartiene.</p> <p>Riconoscere la responsabilità del singolo nel promuovere la diffusione o il contenimento di un'infezione batterica o virale nella società.</p> <p>Essere consapevoli degli effetti dannosi provocati dall'utilizzo di sostanze stupefacenti e dall'abuso di alcol sull'integrità psico-fisica dell'individuo.</p> <p>Conoscere le ripercussioni delle azioni antropiche sui delicati equilibri naturali per favorire il concetto di ambiente come bene comune e promuovere il senso di appartenenza al territorio.</p>	Scienze	8
	<p>Educazione alla cittadinanza digitale</p>	<p>Informarsi e partecipare al dibattito pubblico attraverso l'utilizzo di servizi digitali pubblici e privati; ricercare opportunità di crescita personale e di cittadinanza partecipativa attraverso adeguate tecnologie digitali.</p>	Informatica	4
	<p>Costituzione Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese. Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali. Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate. Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.</p>	<p>Partecipazione del cittadino alla vita politica del paese: diritto di voto e sistema elettorale, referendum; forme della rappresentanza.</p> <p>Storia della Costituzione italiana.</p> <p>La Resistenza.</p> <p>Storia della Mafia.</p> <p>Modelli di critica alla società.</p>	Storia Filosofia + Diritto	4+2
	<p>Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto come antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate.</p>	<p>Pregiudizi, violenze e ostracismo nella scienza: Alan Turing.</p> <p>False credenze, fake news e matematica: il teorema di Bayes e i falsi positivi.</p> <p>Giurimetria: la matematica e la giurisprudenza.</p> <p>Modelli di propagazione: malware, virus e parassiti.</p> <p>Matematica e Sistemi elettorali.</p>	Matematica	6
	<p>Cittadinanza digitale: conoscere i concetti di identità digitale, privacy, sicurezza informatica.</p> <p>Costituzione: conoscere i movimenti storici di emancipazione femminile per il diritto di voto ("Suffragette").</p>	<p>Conoscere la storia di movimenti che hanno portato al diritto di voto; saper esprimere i concetti in lingua inglese.</p>	Inglese	5
	<p>Costituzione Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.</p> <p>Educazione ambientale Sviluppo eco-sostenibile e tutela del patrimonio ambientale, delle identità, delle produzioni e delle eccellenze territoriali e agroalimentari.</p>	<p>Ecosostenibilità.</p> <p>Arte e propaganda.</p>	Dis. e St. dell'Arte	4

Allegato 2

CURRICOLO DI INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA ISTITUTO TECNICO/INDIRIZZO CHIMICA E BIOTECNOLOGIE

TRAGUARDI DI COMPETENZE (da sviluppare entro il quinquennio)	AMBITI	Obiettivi specifici di apprendimento (conoscenze e/ o competenze)	Discipline coinvolte	ore
PRIMO ANNO				
Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.	Costituzione Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.	Principi della Costituzione e i primi 12 articoli. Il diritto di cittadinanza. Diritto delle migrazioni.	Diritto	7
	Costituzione Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.	Conoscere il concetto di Stato e saperlo distinguere da quello di Nazione. La Repubblica italiana. L'art. 12 (bandiera italiana e sua storia). La rappresentanza e gli organi collegiali a scuola (il coordinatore di classe).	Italiano Storia	4
	Educazione ambientale: sviluppo eco-sostenibile e tutela del patrimonio ambientale, delle identità, delle produzioni e delle eccellenze territoriali e agroalimentari;	Comprendere i meccanismi di interdipendenza tra individuo e ambiente. Conoscere le ripercussioni delle azioni antropiche sui delicati equilibri naturali per favorire il concetto di ambiente come bene comune e promuovere il senso di appartenenza al territorio.	Scienze integrate St. Arte	8+1
Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali	Educazione alla cittadinanza digitale: Educazione ambientale Sviluppo eco-sostenibile e tutela del patrimonio ambientale e sostenibilità in edilizia	Norme comportamentali da osservare nell'ambito dell'utilizzo delle tecnologie digitali e dell'interazione in ambienti digitali, strategie di comunicazione al pubblico specifico, diversità culturale e generazionale negli ambienti digitali.	Tecnologie Informatiche /TTRG	8
	Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate	Interessi e usura. Logica applicata al linguaggio quotidiano. Statistica descrittiva applicata ai fenomeni sociali. Matematica e generalizzazioni, dal caso particolare al generale, teoremi e leggi. Storia della matematica: la matematica come bene comune.	Matematica	3

Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro	Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate	Standard internazionali di misura: conformità agli standard e globalizzazione. Metodo scientifico. Educazione stradale e sicurezza	Fisica	2
	SECONDO ANNO			
Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali. Partecipare al dibattito culturale. Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate .	Costituzione Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.	Gli organi dello Stato. La cittadinanza e principi fondamentali della Costituzione.	Diritto	9
	Educazione ambientale: sviluppo eco-sostenibile e tutela del patrimonio ambientale, delle identità, delle produzioni e delle eccellenze territoriali e agroalimentari	Comprendere i meccanismi di interdipendenza tra individuo e ambiente. Conoscere le ripercussioni delle azioni antropiche sui delicati equilibri naturali per favorire il concetto di ambiente come bene comune e promuovere il senso di appartenenza al territorio.	Scienze integrate/ STA	9
	Costituzione Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.	L'Unione Europea. L'Onu e gli organismi internazionali.	Italiano Storia	8
	Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate	Lettura e interpretazione dei grafici per rappresentare la realtà, si può barare coi grafici? Realtà e matematica: la sezione aurea e i numeri di Fibonacci. Storia della matematica, il fanatismo e la matematica: numeri razionali e irrazionali.	Matematica	3
	Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate	Fabbisogno energetico ed energie rinnovabili; uso in sicurezza dell'energia elettrica.	Fisica	4
	TERZO ANNO			
Formazione di base in materia di protezione civile elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.	Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo.	Scienze motorie	9	

Prendere coscienza delle forme di disagio giovanile della società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.	Costituzione Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro. Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.	Organizzazioni sindacali, diritto di sciopero, Primo Maggio. Conoscere i diritti e doveri dei lavoratori contemplati dallo Statuto dei lavoratori e dalla legislazione nazionale e internazionale. La laicità dello Stato. Alterità e diversità.	Italiano Storia + Diritto	8+2
Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità	Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate	Statistica descrittiva applicata ai fenomeni sociali Modellizzazione di fenomeni grazie alla geometria analitica. Modellizzazione di fenomeni: Le applicazioni della curva esponenziale.	Matematica	4
Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.	Educazione ambientale Agenda 2030: 17 obiettivi di Sviluppo Sostenibile	Conoscere e analizzare le problematiche sintetizzate nei 17 obiettivi riportati nell'Agenda 2030. Riconoscere le tre dimensioni dello Sviluppo Sostenibile: economica, sociale e ambientale. Comprendere che ogni individuo ha un ruolo attivo nel perseguire "obiettivi comuni" che riguardano tutti i Paesi.	Chimica/Biologia/ Fisica	10
QUARTO ANNO				
Compiere le scelte di partecipazione alla vita	Educazione al benessere e alla salute: partendo dagli aspetti scientifici della diffusione dell'epidemia da SARS-CoV-2, affrontare le tematiche del contagio, della prevenzione e dei vaccini. Analizzare le problematiche legate alle tossicodipendenze cogliendone gli aspetti scientifici, sociali ed economici. Affrontare tematiche legate all'educazione alla sessualità: comportamenti sessuali sicuri, prevenzione di malattie sessualmente trasmissibili, prevenzione di gravidanze indesiderate.	Comprendere il legame esistente tra comportamento personale e salute, come benessere fisico e sociale. Riconoscere ed evitare comportamenti a rischio, nel rispetto della propria persona e della comunità cui si appartiene. Riconoscere la responsabilità del singolo nel promuovere la diffusione o il contenimento di un'infezione batterica o virale nella società. Essere consapevoli degli effetti dannosi provocati dall'utilizzo di sostanze stupefacenti e dall'abuso di alcol sull'integrità psico-fisica dell'individuo. Conoscere le ripercussioni delle azioni antropiche sui delicati equilibri naturali per favorire il concetto di ambiente come bene comune e promuovere il senso di appartenenza al territorio. Conoscere le principali tecniche e strategie per la conservazione del patrimonio artistico e culturale.	Chimica/Biologia + Dis. e St. dell'Arte	10 + 4

<p>pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile</p>	<p>Educazione Ambientale: sviluppo eco-sostenibile e tutela del patrimonio ambientale e culturale. Economia circolare e risparmio energetico. Costituzione Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.</p>			
<p>Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie</p>	<p>Costituzione Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale. Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.</p>	<p>L'età dei diritti: la DUDU e i diritti fondamentali. Organizzazioni sindacali, diritto di sciopero, Primo Maggio.</p>	<p>Italiano Storia</p>	<p>11</p>
	<p>Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate</p>	<p>Giurimetria: la matematica e la giurisprudenza. Storia del numero di Eulero, interessi e usura. False credenze, fake news e matematica: applicazioni della probabilità e della statistica. Modelli di propagazione: malware, virus e parassiti. Matematica e Sistemi elettorali.</p>	<p>Matematica</p>	<p>4</p>
<p>Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica</p>	<p>Sviluppo sostenibile Educazione ambientale, sviluppo sostenibile, riciclo, energie rinnovabili.</p>	<p>Educazione al rispetto delle differenze.</p>	<p>Inglese</p>	<p>4</p>
QUINTO ANNO				
<p>Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità</p>	<p>Educazione al benessere e alla salute: partendo dagli aspetti scientifici della diffusione dell'epidemia da SARS-CoV-2, affrontare le tematiche del contagio, della prevenzione e dei vaccini. Analizzare le problematiche legate alle tossicodipendenze cogliendone gli aspetti scientifici, sociali ed economici. Affrontare tematiche legate all'educazione alla sessualità: comportamenti sessuali sicuri, prevenzione di malattie sessualmente trasmissibili, prevenzione di gravidanze indesiderate.</p>	<p>Comprendere il legame esistente tra comportamento personale e salute, come benessere fisico e sociale. Riconoscere ed evitare comportamenti a rischio, nel rispetto della propria persona e della comunità cui si appartiene. Riconoscere la responsabilità del singolo nel promuovere la diffusione o il contenimento di un'infezione batterica o virale nella società. Essere consapevoli degli effetti dannosi provocati dall'utilizzo di sostanze stupefacenti e dall'abuso di alcol sull'integrità psico-fisica dell'individuo. Conoscere le ripercussioni delle azioni antropiche sui delicati equilibri naturali per favorire il concetto di ambiente come bene comune e promuovere il senso di appartenenza al territorio.</p>	<p>Chimica/Biologia</p>	<p>9</p>

<p>sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.</p>	<p>Educazione Ambientale: sviluppo eco-sostenibile e tutela del patrimonio ambientale e culturale. Economia circolare e risparmio energetico</p>			
<p>Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.</p> <p>Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni</p>	<p>Costituzione Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese. Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali. Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate. Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.</p>	<p>Partecipazione del cittadino alla vita politica del paese: diritto di voto e sistema elettorale; sistema referendario; forme della rappresentanza. Storia della Costituzione italiana. La Resistenza. Storia della Mafia.</p>	<p>Italiano Storia + Diritto</p>	<p>10 + 2</p>
	<p>Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate</p>	<p>Pregiudizi, violenze e ostracismo nella scienza: Alan Turing. False credenze, fake news e matematica: il teorema di Bayes e i falsi positivi. Giurimetria: la matematica e la giurisprudenza. Modelli di propagazione: malware, virus e parassiti. Matematica e Sistemi elettorali.</p>	<p>Matematica</p>	<p>4</p>
	<p>Sviluppo sostenibile: educazione ambientale, sviluppo eco-sostenibile e tutela del patrimonio ambientale.</p>	<p>Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità. Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile. Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile. Conoscere i contenuti trattati e saperli esprimere in lingua inglese.</p> <p>Conoscere la storia di movimenti che hanno portato al diritto di voto; saper esprimere i concetti in lingua inglese.</p>	<p>Inglese</p>	<p>8</p>

Allegato 3

CURRICOLO DI INSEGNAMENTO DI EDUCAZIONE CIVICA ISTITUTO TECNICO/INDIRIZZO INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI

TRAGUARDI DI COMPETENZE (da sviluppare entro il quinquennio)	AMBITI	Obiettivi specifici di apprendimento (conoscenze e/ o competenze)	Discipline coinvolte	ore
PRIMO ANNO				
<p>Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.</p> <p>Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali</p> <p>Essere consapevoli del</p>	<p>Costituzione Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.</p>	<p>Principi della Costituzione e i primi 12 articoli. Il diritto di cittadinanza. Diritto delle migrazioni.</p>	Diritto	8
	<p>Costituzione Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale.</p>	<p>Conoscere il concetto di Stato e saperlo distinguere da quello di Nazione. La Repubblica italiana. L'art. 12 (bandiera italiana e sua storia). La rappresentanza e gli organi collegiali a scuola (il coordinatore di classe).</p>	Italiano Storia	4
	<p>Educazione ambientale: sviluppo eco-sostenibile e tutela del patrimonio ambientale, delle identità, delle produzioni e delle eccellenze territoriali e agroalimentari;</p>	<p>Comprendere i meccanismi di interdipendenza tra individuo e ambiente. Conoscere le ripercussioni delle azioni antropiche sui delicati equilibri naturali per favorire il concetto di ambiente come bene comune e promuovere il senso di appartenenza al territorio.</p>	Scienze integrate St. Arte	8+1

valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro	Educazione alla cittadinanza digitale: Normativa sulla privacy e diritto d'autore. Copyright e protezione dei dati. Educazione ambientale: sviluppo eco-sostenibile e tutela del patrimonio ambientale e sostenibilità in edilizia	Essere in grado di proteggere sé e gli altri da eventuali pericoli in ambienti digitali. Essere in grado di capire come proteggere il patrimonio ambientale ed analizzare l'impatto che scelte edilizie possono avere sull'ambiente.	Tecnologie Informatiche TTRG	7
Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.	Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate	Interessi e usura. Logica applicata al linguaggio quotidiano Statistica descrittiva applicata ai fenomeni sociali. Giurimetria: la matematica e la giurisprudenza. Matematica e generalizzazioni, dal caso particolare al generale, teoremi e leggi. Storia della matematica: la matematica come bene comune.	Matematica	3
Partecipare al dibattito culturale.	Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate	Standard internazionali di misura: conformità agli standard e Globalizzazione Metodo scientifico. Educazione stradale e sicurezza: circuiti elettrici.	Fisica	2
Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate .	SECONDO ANNO			
Prendere coscienza delle forme di disagio giovanile della società contemporanea e comportarsi in modo da promuovere il benessere fisico, psicologico, morale e sociale.	Costituzione Elementi costitutivi dello Stato, con particolare riferimento alla cittadinanza.	Gli organi dello Stato. La cittadinanza e principi fondamentali della Costituzione.	Diritto	8
	Costituzione Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.	L'Unione Europea. Onu e organismi internazionali.	Italiano Storia Geografia	6
	Educazione ambientale: sviluppo eco-sostenibile e tutela del patrimonio ambientale, delle identità, delle produzioni e delle eccellenze territoriali e agroalimentari	Comprendere i meccanismi di interdipendenza tra individuo e ambiente. Conoscere le ripercussioni delle azioni antropiche sui delicati equilibri naturali per favorire il concetto di ambiente come bene comune e promuovere il senso di appartenenza al territorio.	Scienze integrate	7

<p>Rispettare l'ambiente, curarlo, conservarlo, migliorarlo, assumendo il principio di responsabilità</p> <p>Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo, curando l'acquisizione di elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.</p> <p>Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile</p> <p>Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto</p>	<p>Educazione alla cittadinanza digitale La sicurezza in Internet</p>	<p>Usare in maniera consapevole le reti utilizzate quotidianamente.</p>	<p>Scienze e Tecnologie applicate</p>	<p>8</p>
	<p>Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate</p>	<p>Letture e interpretazione dei grafici per rappresentare la realtà, si può barare coi grafici? Realtà e matematica: la sezione aurea e i numeri di Fibonacci. Storia della matematica, il fanatismo e la matematica: numeri razionali e irrazionali.</p>	<p>Matematica</p>	<p>2</p>
	<p>Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate</p>	<p>Standard internazionali di misura: conformità agli standard e globalizzazione, fabbisogno energetico ed energie rinnovabili.</p>	<p>Fisica</p>	<p>2</p>
	TERZO ANNO			
	<p>Costituzione Essere consapevoli del valore e delle regole della vita democratica anche attraverso l'approfondimento degli elementi fondamentali del diritto che la regolano, con particolare riferimento al diritto del lavoro. Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali.</p>	<p>Organizzazioni sindacali, diritto di sciopero, Primo Maggio. Conoscere i diritti e doveri dei lavoratori contemplati dallo Statuto dei lavoratori e dalla legislazione nazionale e internazionale. La laicità dello Stato. Alterità e diversità.</p>	<p>Italiano Storia + Diritto</p>	<p>10 + 2</p>
	<p>Formazione di base in materia di protezione civile elementi formativi di base in materia di primo intervento e protezione civile.</p>	<p>Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della sicurezza propria, degli altri e dell'ambiente in cui si vive, in condizioni ordinarie o straordinarie di pericolo.</p>	<p>Scienze motorie</p>	<p>7</p>

<p>alla criminalità organizzata e alle mafie</p> <p>Esercitare i principi della cittadinanza digitale, con competenza e coerenza rispetto al sistema integrato di valori che regolano la vita democratica</p>	<p>Educazione alla cittadinanza digitale analizzare, confrontare e valutare criticamente la credibilità e l'affidabilità delle fonti di dati, informazioni e contenuti digitali; interagire attraverso varie tecnologie digitali e individuare i mezzi e le forme di comunicazione digitali appropriati per un determinato contesto Usare in maniera consapevole le reti (Telecomunicazioni)</p>	<p>Architettura di reti di Telecomunicazioni ,codifica delle informazioni, Sistemi operativi e dipendenza dalle macchine. dal pensiero umano ai programmi applicativi: linguaggi ed ambienti di sviluppo. Segnali e onde elettromagnetiche. Trasmissione di informazione e di potenza. Il wireless. Gli impatti dell'intelligenza artificiale e della robotica sulla società rilevabili nell'ambito dei social e del mondo delle informazioni.</p>	<p>Informatica Telecomunicazioni SISTEMI TPSIT</p>	<p>8</p>
<p>Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.</p> <p>Operare a favore dello sviluppo eco-sostenibile e della tutela delle identità e delle eccellenze produttive del Paese.</p>	<p>Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate</p> <p>Cittadinanza digitale: usare le reti e gli strumenti elettronici e informatici per le attività di studio; analizzare e rispettare le fonti, rispettare il copyright; bullismo/cyberbullismo.</p>	<p>Statistica descrittiva applicata ai fenomeni sociali. Modellizzazione di fenomeni grazie alla geometria analitica. Modellizzazione di fenomeni: Le applicazioni della curva esponenziale.</p> <p>Conoscere le norme comportamentali da osservare nell'ambito dell'utilizzo delle tecnologie digitali e dell'interazione in ambienti digitali. Essere consapevoli di come le tecnologie digitali possono influire sul benessere psicofisico e sull'inclusione sociale, con particolare attenzione ai comportamenti riconducibili al bullismo e al cyberbullismo. Sapere esprimere in lingua inglese i concetti acquisiti.</p>	<p>Matematica</p> <p>Inglese</p>	<p>4</p> <p>2</p>
<p>QUARTO ANNO</p>				
<p>Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni</p>	<p>Costituzione Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese per rispondere ai propri doveri di cittadino ed esercitare con consapevolezza i propri diritti politici a livello territoriale e nazionale. Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.</p> <p>Educazione ambientale Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile.</p>	<p>L'età dei diritti: la DUDU e i diritti fondamentali. Organizzazioni sindacali, diritto di sciopero, Primo Maggio.</p>	<p>Italiano Storia + Diritto</p>	<p>12</p>

<p>Costituzione Conoscere i valori che ispirano gli ordinamenti comunitari e internazionali, nonché i loro compiti e funzioni essenziali.</p>	<p>Conoscere e comprendere i concetti chiave legati all'educazione digitale e saperli esprimere in lingua inglese.</p>	<p>Inglese</p>	<p>4</p>
<p>Educazione alla cittadinanza digitale</p>	<p>Come le tecnologie digitali possono influire sul benessere psicofisico e sull'inclusione sociale con particolare attenzione ai comportamenti riconducibili al bullismo. Gli impatti dell'intelligenza artificiale e della robotica sulla società in ambito medico, ambiente, giustizia e finanza Normativa di settore nazionale e comunitaria sulla sicurezza delle reti di telecomunicazione. : Misure campo elettromagnetico con SMP2 e valutazione impatto elettromagnetico secondo le normative CEI 211-7. Analisi dei sistemi Wireless (filmato) e normative di riferimento con visione ultimi aggiornamenti per i sistemi di trasmissione (Telecomunicazioni).</p>	<p>Informatica Telecomunicazioni SISTEMI TPSIT</p>	<p>8</p>
<p>Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate</p>	<p>Giurimetria: la matematica e la giurisprudenza. Storia del numero di Eulero, interessi e usura. False credenze, fake news e matematica: applicazioni della probabilità e della statistica. Modelli di propagazione: malware, virus e parassiti. Matematica e Sistemi elettorali.</p>	<p>Matematica</p>	<p>5</p>
<p>Costituzione Rispettare e valorizzare il patrimonio culturale e dei beni pubblici comuni.</p>	<p>Mappatura e catalogazione dei beni culturali.</p>	<p>Dis. e St. dell'Arte</p>	<p>4</p>
<p>QUINTO ANNO</p>			
<p>Educazione alla cittadinanza digitale</p>	<p>Informarsi e partecipare al dibattito pubblico attraverso l'utilizzo di servizi digitali pubblici e privati; ricercare opportunità di crescita personale e di cittadinanza partecipativa attraverso adeguate tecnologie digitali. Classificazione, prestazioni e campi di impiego dei sistemi di accesso a banda stretta o a banda larga e dei sistemi di interconnessione geografica (WAN). Normativa per i lavoratori maggiormente esposti. DVR. Estratti del D.Lgs n. 81/2008. Valori limite di esposizione ai CEM. Segnali e onde elettromagnetiche. Trasmissione di informazione e di potenza. Il wireless. La normativa sull'esposizione ai campi e.m. a frequenze elevate Normativa per i lavoratori professionalmente esposti. Esposizione ai campi elettromagnetici: sicurezza, salute e normative. (Telecomunicazioni). Analisi dei sistemi WiFi e normative di riferimento con visione ultimi aggiornamenti per i sistemi di trasmissione. Gli impatti dell'intelligenza artificiale e della robotica sulla società in relazione al mondo del lavoro.</p>	<p>Informatica Telecomunicazioni SISTEMI TPSIT GPOI</p>	<p>10</p>

	<p>Costituzione Conoscere l'organizzazione costituzionale ed amministrativa del nostro Paese. Esercitare correttamente le modalità di rappresentanza, di delega, di rispetto degli impegni assunti e fatti propri all'interno di diversi ambiti istituzionali e sociali. Cogliere la complessità dei problemi esistenziali, morali, politici, sociali, economici e scientifici e formulare risposte personali argomentate. Perseguire con ogni mezzo e in ogni contesto il principio di legalità e di solidarietà dell'azione individuale e sociale, promuovendo principi, valori e abiti di contrasto alla criminalità organizzata e alle mafie.</p>	<p>Partecipazione del cittadino alla vita politica del Paese: diritto di voto e sistema elettorale; sistema referendario; forme della rappresentanza. Storia della Costituzione italiana. La Resistenza. Storia della Mafia.</p>	<p>Italiano Storia + Diritto</p>	<p>10 + 2</p>
	<p>Costituzione Favorire l'approccio razionale, la capacità di comunicare, discutere e argomentare in modo corretto antidoto contro i fake e le informazioni incontrollate</p>	<p>Pregiudizi, violenze e ostracismo nella scienza: Alan Turing. False credenze, fake news e matematica: il teorema di Bayes e i falsi positivi. Giurimetria: la matematica e la giurisprudenza. Modelli di propagazione: malware, virus e parassiti. Matematica e Sistemi elettorali.</p>	<p>Matematica</p>	<p>4</p>
	<p>Cittadinanza digitale: conoscere i concetti di identità digitale, privacy, sicurezza informatica. Costituzione: conoscere i movimenti storici di emancipazione femminile per il diritto di voto ("Suffragette")</p>	<p>Conoscere e comprendere i concetti chiave legati all'educazione digitale e saperli esprimere in lingua inglese. Conoscere e comprendere l'organizzazione e lo sviluppo storico delle istituzioni europee e dell'ONU; saper esprimere in lingua inglese i concetti acquisiti. Conoscere la storia di movimenti che hanno portato al diritto di voto; saper esprimere i concetti in lingua inglese.</p>	<p>Inglese</p>	<p>7</p>