



ISTITUTO STATALE OMNICOMPRESIVO CARSOLI

CURRICOLO VERTICALE

ITALIANO-MATEMATICA

Scuola dell'Infanzia

Scuola Primaria

Scuola Secondaria di 1° Grado

Liceo scientifico

ITALIANO

SCUOLA DELL'INFANZIA E SCUOLA PRIMARIA

COMPETENZE SOCIALI E RELAZIONALI

OBIETTIVI FORMATIVI:

- 1) promuovere autoconsapevolezza sul senso di sé, del proprio corpo, dei propri pensieri, delle proprie emozioni, dei propri comportamenti;
- 2) promuovere la capacità di relazionarsi con gli altri;
- 3) promuovere atteggiamenti positivi di potenziamento della motivazione, di competenza, di senso di adeguatezza, di capacità di ottenere successo.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE			
AL TERMINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA	AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA DI 1°GRADO	AL TERMINE DEL LICEO
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ha autoconsapevolezza di sé, del proprio corpo, delle proprie emozioni, dei propri comportamenti. ▪ Interagisce con gli altri, mostrandosi disponibile verso tutti. ▪ Riconosce le proprie capacità e i propri limiti. ▪ Condivide decisioni. ▪ Partecipa attivamente alla realizzazione di un progetto comune. ▪ Si impegna per raggiungere un risultato. ▪ Rispetta le regole. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ha autoconsapevolezza del proprio corpo, dei propri pensieri, delle proprie emozioni, dei propri comportamenti. ▪ Interagisce con gli altri in maniera positiva ed è disponibile verso tutti. ▪ Ha autoconsapevolezza dei propri ritmi di apprendimento. ▪ Riconosce le proprie capacità e i propri limiti. ▪ Condivide scelte e decisioni. ▪ Si attiva per raggiungere scopi comuni. ▪ E' consapevole dell'importanza del rispetto delle regole. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimostra di conoscere se stesso, i propri pensieri, i propri stati d'animo, le proprie emozioni. ▪ E' capace di relazionarsi con gli altri in maniera positiva e costruttiva. ▪ E' consapevole dei propri comportamenti, delle proprie capacità, dei propri limiti. ▪ Condivide scelte e decisioni. ▪ Conosce processi progettuali utili al raggiungimento di obiettivi comuni. ▪ Ha interiorizzato il valore delle regole. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ha raggiunto la piena consapevolezza delle proprie capacità e dei propri limiti . ▪ Gestisce le relazioni interpersonali in maniera positiva cercando di controllare la propria emotività. ▪ Condivide scelte per il raggiungimento di obiettivi comuni. ▪ Sa trasmettere agli altri il valore delle regole.

ASCOLTARE E PARLARE

OBIETTIVO FORMATIVO: partecipare a scambi comunicativi con compagni e docenti, attraverso messaggi semplici, chiari e pertinenti, formulati in un registro il più possibile adeguato alla situazione.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

AL TERMINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA	AL TERMINE DELLA PRIMA CLASSE	AL TERMINE DELLA SECONDA CLASSE	AL TERMINE DELLA TERZA CLASSE	AL TERMINE DELLA QUARTA CLASSE	AL TERMINE DELLA QUINTA CLASSE
<ul style="list-style-type: none"> • Ascolta e partecipa a semplici conversazioni guidate. • Intuisce, su domande stimolo, l'intenzione comunicativa di chi parla. • Memorizza brevi storie, poesie, filastrocche. • Utilizza diversi canali e diversi strumenti di comunicazione. • Risponde a semplici domande in maniera pertinente. • Inventa storie partendo da immagini. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prende parte alle conversazioni rispettando i turni di intervento. • Ascolta ed esegue semplici richieste verbali. • Comprende l'argomento e le informazioni principali di argomenti trattati in classe, anche con il supporto di immagini. • Risponde in modo chiaro a semplici domande riferite ad una narrazione ascoltata, rispettando l'ordine cronologico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prende parte alle conversazioni formulando domande e dando risposte su argomenti di esperienza diretta. • Ascolta ed esegue richieste verbali di vario genere. • Comprende l'argomento e le informazioni principali di argomenti trattati in classe. • Coglie il senso globale di un testo ascoltato e sa risporlo in modo comprensibile a chi ascolta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prende la parola negli scambi comunicativi, rispettando i turni di intervento. • Ascolta testi di vario genere, ne coglie il senso e li espone in modo comprensibile a chi ascolta. • Comprende gli argomenti trattati e le informazioni principali di discorsi affrontati in classe. • Riferisce autonomamente esperienze personali e/o narrazioni, rispettando l'ordine cronologico e logico degli eventi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prende la parola negli scambi comunicativi, rispettando i turni di intervento, ponendo domande pertinenti e chiedendo chiarimenti. • Comprende il significato di testi orali di varia tipologia, selezionando le informazioni principali e secondarie. • Riferisce con lessico appropriato, con coerenza logica e temporale le esperienze e gli argomenti di studio. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interagisce nelle conversazioni, nelle discussioni, nei dialoghi, formulando domande pertinenti, dando risposte e fornendo spiegazioni. • Ascolta e comprende il significato globale e le informazioni essenziali in una conversazione e nei messaggi trasmessi dai media (giornale, annunci, bollettini).

<ul style="list-style-type: none">• Riassume una semplice esperienza o un semplice testo seguendo una logica temporale.	<ul style="list-style-type: none">• Sa riassumere un'esperienza o un semplice e breve testo seguendo lo schema predisposto dall'insegnante	<ul style="list-style-type: none">• Racconta oralmente una storia personale o fantastica, rispettando l'ordine cronologico.	<ul style="list-style-type: none">• Sa esprimersi in modo chiaro e completo.		<ul style="list-style-type: none">• Utilizza diversi registri linguistici per inserirsi in modo adeguato nelle varie situazioni comunicative.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

LEGGERE: OBIETTIVI FORMATIVI

- 1) leggere testi di vario genere in vista di scopi funzionali quali sintesi ed esposizione orale;
- 2) utilizzare strategie di lettura e formulare pareri personali.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE					
AL TERMINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA	AL TERMINE DELLA PRIMA CLASSE	AL TERMINE DELLA SECONDA CLASSE	AL TERMINE DELLA TERZA CLASSE	AL TERMINE DELLA QUARTA CLASSE	AL TERMINE DELLA QUINTA CLASSE
<ul style="list-style-type: none"> • Legge immagini di vario genere e ne individua gli elementi comunicativi. • Legge brevi parole con l'aiuto di illustrazioni. • Collega visivamente parole uguali. • Guarda i libri con interesse e curiosità e comprende come sono fatti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interpreta e legge il significato di parole e frasi, a partire dal contesto iconico ed esperienziale. • Padroneggia la lettura strumentale. • Coglie il significato globale di brevi e semplici testi, anche con il supporto di diversi linguaggi. • Individua la successione temporale e le relazioni logiche in semplici testi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Padroneggia la lettura strumentale sia nella modalità ad alta voce, sia in quella silenziosa. • Coglie i primi elementi caratteristici di alcune tipologie testuali • Legge brevi testi cogliendo l'argomento e individuando le informazioni essenziali. • Individua la successione temporale e le relazioni logiche in semplici testi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Legge scorrevolmente utilizzando tecniche di lettura silenziosa e ad alta voce, in vista di scopi funzionali: sintesi ed esposizione orale. • Legge testi di vario genere distinguendo le parti essenziali: introduzione, svolgimento e conclusione. • Legge testi per ricavarne informazioni utili ad ampliare le conoscenze. • Riconosce nei testi: sequenze temporali, nessi logici e rapporti di causa/effetto. 	<ul style="list-style-type: none"> • Legge scorrevolmente con espressività rispettando la punteggiatura. • Ricerca informazioni in testi di diversa natura per scopi pratici o conoscitivi. • Applica tecniche di supporto alla comprensione, quali ad esempio: sottolineare, annotare informazioni, costruire mappe e schemi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Perfeziona le modalità di lettura in base al testo e allo scopo per cui si legge. • Legge ed individua, in testi di vario genere, le informazioni chiave, finalizzate alla sintesi, all'esposizione orale ed alla memorizzazione, avvalendosi di tecniche di supporto alla comprensione. • Legge testi letterari, poetici, narrativi, informativi, descrittivi, dimostrando di riconoscere le caratteristiche essenziali che li contraddistinguono (informazioni, descrizioni, messaggi, versi, strofe, rime).

SCRIVERE: OBIETTIVI FORMATIVI:

- 1) produrre testi corretti nell'ortografia, chiari e coerenti, legati all'esperienza e alle diverse occasioni di scrittura;
- 2) rielaborare testi manipolandoli, parafrasandoli, completandoli e trasformandoli.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

AL TERMINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA	AL TERMINE DELLA PRIMA CLASSE	AL TERMINE DELLA SECONDA CLASSE	AL TERMINE DELLA TERZA CLASSE	AL TERMINE DELLA QUARTA CLASSE	AL TERMINE DELLA QUINTA CLASSE
<ul style="list-style-type: none"> • Copia semplici parole con l'aiuto di illustrazioni. • Collega parole uguali. • Sviluppa la coordinazione visiva e memoria grafica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ha acquisito le capacità manuali, percettive e cognitive necessarie per l'apprendimento della scrittura. • Conosce l'organizzazione grafica della pagina e i diversi caratteri grafici. • Scrive sotto dettatura frasi semplici che rispettano le fondamentali convenzioni ortografiche. • Produce autonomamente semplici testi relativi al proprio vissuto e sulla base di linee guida. 	<ul style="list-style-type: none"> • Scrive sotto dettatura curando in modo particolare l'ortografia. • Produce semplici testi legati a scopi concreti e connessi con situazioni quotidiane. • Comunica con frasi semplici e compiute, strutturate in un breve testo che rispetti le fondamentali convenzioni ortografiche e di interpunzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Scrive sotto dettatura curando in modo particolare l'ortografia. • Produce brevi testi legati a scopi diversi e finalizzati ad esprimere la quotidianità scolastica e familiare (narrare, descrivere, informare). • Produce vari testi sulla base di modelli dati (filastrocche, racconti brevi, descrizioni). • Compie semplici operazioni di completamento e manipolazione del testo dato. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produce narrazioni di diverso genere, in forma collettiva e individuale (racconti realistici, fantastici, resoconti, esperienze). • Esprime per iscritto esperienze, emozioni, stati d'animo, utilizzando diverse tipologie testuali. • Produce autonomamente testi di vario genere modificando: situazioni, personaggi, conclusioni e rielaborazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Produce testi di vario genere nel rispetto della coesione, della coerenza, della correttezza ortografica, morfologica e lessicale. • Parafrasa, rielabora, apporta cambiamenti, trasforma in testo schemi e mappe. • Sperimenta liberamente, anche con l'utilizzo del computer, diverse forme di scrittura.

				<ul style="list-style-type: none">• Produce testi sostanzialmente corretti dal punto di vista ortografico, morfosintattico e lessicale, rispettando la punteggiatura.	
--	--	--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

RIFLETTERE SULLA LINGUA: OBIETTIVI FORMATIVI

- 1) comprendere ed utilizzare i vocaboli fondamentali e la terminologia disciplinare;
- 2) padroneggiare e applicare le conoscenze fondamentali relative all'organizzazione logico-sintattica della frase e delle parti del discorso.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

AL TERMINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA	AL TERMINE DELLA PRIMA CLASSE	AL TERMINE DELLA SECONDA CLASSE	AL TERMINE DELLA TERZA CLASSE	AL TERMINE DELLA QUARTA CLASSE	AL TERMINE DELLA QUINTA CLASSE
<ul style="list-style-type: none"> • Amplia il patrimonio lessicale attraverso esperienze scolastiche ed extra scolastiche. • Usa in modo appropriato le parole apprese, con l'aiuto dell'insegnante e con il supporto di immagini. • Classifica, con l'aiuto di immagini, animali, persone, cose, denominandoli. 	<ul style="list-style-type: none"> • Amplia il patrimonio lessicale attraverso esperienze scolastiche ed extra scolastiche e usa in modo appropriato le parole apprese. • Applica le prime convenzioni ortografiche nella produzione scritta. • Riconosce articoli, nomi qualità, azioni. • Ricostruisce semplici frasi minime. 	<ul style="list-style-type: none"> • Amplia il patrimonio lessicale e usa in modo appropriato le parole man mano apprese. • Effettua semplici ricerche su parole ed espressioni, per ampliare il lessico d'uso. • Riconosce se una frase è completa, costituita cioè dagli elementi essenziali (soggetto, verbo). • Applica le conoscenze ortografiche nella propria produzione scritta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Amplia il patrimonio lessicale e usa in modo appropriato le parole man mano apprese. • Effettua semplici ricerche su parole ed espressioni, per ampliare il lessico d'uso. • Riconosce se una frase è completa, costituita cioè dagli elementi essenziali (soggetto, verbo, complementi necessari). 	<ul style="list-style-type: none"> • Amplia il patrimonio lessicale e lo usa in modo appropriato. • Comprende ed utilizza parole e termini specifici legati alle discipline di studio. • Utilizza il dizionario come strumento di consultazione. • Riconosce se una frase è completa, costituita cioè dagli elementi essenziali (soggetto, verbo, complementi necessari). 	<ul style="list-style-type: none"> • Arricchisce il patrimonio lessicale attraverso attività comunicative orali, di lettura e di scrittura. • Comprende ed utilizza parole e termini specifici legati alle discipline di studio. • Utilizza il dizionario come strumento di consultazione. • Riconosce le parti del discorso e classifica i principali tratti grammaticali.

			<ul style="list-style-type: none">• Applica le conoscenze ortografiche nella propria produzione scritta.	<ul style="list-style-type: none">• Conosce le parti variabili e invariabili del discorso.• Individua ed usa in modo consapevole modi e tempi dei verbi.	<ul style="list-style-type: none">• Analizza la frase nelle sue funzioni(soggetto, predicato, complementi diretti ed indiretti).
--	--	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

ITALIANO

Scuola Secondaria di Primo Grado

ASCOLTARE E PARLARE: TRAGUARDI DI COMPETENZA

- 1) L'allievo partecipa a scambi comunicativi con compagni e insegnanti rispettando il turno e formulando messaggi chiari e pertinenti, in un registro il più possibile adeguato alla situazione.
- 2) Ascolta e comprende le informazioni e i messaggi in diverse situazioni comunicative, interagendo in modo efficace.

PREREQUISITI IN ENTRATA	CLASSE PRIMA	CLASSE SECONDA	CLASSE TERZA
<ul style="list-style-type: none"> • Sapere interagire in modo collaborativo in una conversazione, in una discussione, formulando domande, dando risposte e fornendo spiegazioni ed esempi. • Saper comprendere consegne istruzioni per l'esecuzione di attività scolastiche ed extrascolastiche. • Saper raccontare esperienze personali o storie inventate, organizzando il racconto in modo chiaro, rispettando l'ordine cronologico e logico, inserendo gli opportuni elementi descrittivi e informativi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sapere interagire in modo collaborativo in una conversazione, in una discussione, formulando domande, dando risposte e fornendo spiegazioni ed esempi. • Saper comprendere consegne istruzioni per l'esecuzione di attività scolastiche ed extrascolastiche. • Saper raccontare esperienze personali o storie inventate, organizzando il racconto in modo chiaro, rispettando l'ordine cronologico e logico, inserendo gli opportuni elementi descrittivi e informativi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper ascoltare testi prodotti da altri, riconoscendone la fonte e individuando scopo, sgmento, informazioni principali. • Saper intervenire in una conversazione o in una discussione, di classe o di gruppo, con pertinenza coerenza, rispettando tempi turni di parola e fornendo un positivo contributo personale. • Saper riconoscere, all'ascolto, alcuni elementi ritmici e sonori del testo poetico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper ascoltare testi applicando tecniche di supporto alla comprensione come presa di appunti, parole chiave, brevi frasi riassuntive. • Saper narrare esperienze, eventi, trame selezionando informazioni significative in base allo scopo, ordinandole in base ad un criterio logico-cronologico, esplicitandole in modo chiaro ed esauriente e usando un registro adeguato all'argomento e alla situazione. • Saper riferire oralmente su un argomento di studio, esplicitando lo scopo e presentandoli in modo chiaro: esporre le informazioni secondo un ordine prestabilito e coerente, usare un registro adeguato all'argomento e alla situazione, controllare il lessico specifico, precisare le fonti e servirsi eventualmente di materiale di supporto (cartine, tabelle, grafici).

LEGGERE: TRAGUARDI DI COMPETENZA

1) Legge e comprende testi di vario tipo, ne individua il senso globale e le informazioni principali, utilizzando strategie adeguate agli scopi.

PREREQUISITI IN ENTRATA	CLASSE PRIMA	CLASSE SECONDA	CLASSE TERZA
<ul style="list-style-type: none"> • Perfeziona le modalità di lettura in base al testo e allo scopo per cui si legge. • Legge ed individua, in testi di vario genere, le informazioni chiave, finalizzate alla sintesi, all'esposizione orale ed alla memorizzazione, avvalendosi di tecniche di supporto alla comprensione. • Legge testi dimostrando di riconoscere le caratteristiche essenziali che li contraddistinguono (informazioni, descrizioni, messaggi, versi, strofe, rime). 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper impiegare tecniche di lettura silenziosa e di lettura espressiva ad alta voce. • Saper leggere testi narrativi e descrittivi, sia realistici sia fantastici, distinguendo l'invenzione letteraria dalla realtà. • Saper sfruttare le informazioni della titolazione, dell'immagine e delle didascalie per farsi un'idea del testo che si intende leggere. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper leggere ad alta voce in modo espressivo testi, usando pause e intonazioni per seguire lo sviluppo del testo e permettere a chi ascolta di capire. • Saper leggere in modalità silenziosa testi di varia natura, applicando tecniche di supporto alla comprensione come sottolineature, note a margine, appunti e mettendo in atto strategie differenziate come lettura selettiva, orientativa, analitica. • Saper ricavare informazioni sfruttando le varie parti di un manuale di studio: indice, capitoli, titoli, sommari, testi, riquadri, immagini, didascalie, apparati grafici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper confrontare, su uno stesso argomento, informazioni ricavabili da più fonti, selezionando quelle ritenute più significative ed affidabili, riformularle in modo sintetico e riorganizzarle in modo personale. • Saper leggere semplici testi argomentativi e individuare tesi centrale e argomenti a sostegno, valutandone la pertinenza e la validità. • Leggere testi letterari di vario tipo e forma, individuando tema principale, intenzioni comunicative dell'autore, personaggi, caratteristiche, ruoli, relazioni, motivazione delle loro azioni; ambientazione, genere di appartenenza.

SCRIVERE : TRAGUARDI DI COMPETENZA

- 1) Scrive testi corretti nell'ortografia, chiari e coerenti, legati all'esperienza e alle diverse occasioni di scrittura che la scuola offre
- 2) Rielabora testi parafrasandoli, completandoli, trasformandoli.

PREREQUISITI IN ENTRATA	CLASSE PRIMA	CLASSE SECONDA	CLASSE TERZA
<ul style="list-style-type: none"> • Produce testi di vario genere nel rispetto della coesione, della coerenza, della correttezza ortografica, morfo-sintattica e lessicale. • Parafrasa, rielabora, apporta cambiamenti, trasforma in testo schemi e mappe. • Sperimenta liberamente, anche con l'utilizzo del computer, diverse forme di scrittura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper scrivere testi aderenti alla traccia e coerenti. • Saper rielaborare testi: parafrasare o riassumere un testo, trasformarlo, completarlo e redigerne di nuovi. • Saper produrre testi sostanzialmente corretti dal punto di vista ortografico, morfosintattico, lessicale, rispettando le funzioni sintattiche dei principali segni interpuntivi. • Saper utilizzare le lettere maiuscole e la scrittura in corsivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper scrivere testi di tipo diverso: narrativo, descrittivo, espositivo, regolativo, corretti dal punto di vista morfosintattico, lessicale, ortografico, coerenti e coesi, adeguati allo scopo e al destinatario. • Saper scrivere sintesi, anche sotto forma di schemi, di testi ascoltati o letti in vista di scopi specifici. • Saper applicare procedure di pianificazione, gestione del tempo e revisione del testo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper scrivere testi di forma diversa, sulla base di modelli sperimentati, saperli adeguare a situazione, argomento, scopo, destinatario e saper selezionare il registro più adeguato. • Saper realizzare forme diverse di scrittura creativa, in prosa e in versi, come, giochi linguistici e riscrittura di testi narrativi con cambiamento del punto di vista. • Saper applicare procedure di pianificazione, gestione del tempo e revisione del testo. • Saper scrivere testi corretti dal punto di vista ortografico e morfosintattico, curando la ricchezza e la proprietà lessicale.

ACQUISIRE ED ESPANDERE IL LESSICO RICETTIVO E PRODUTTIVO: TRAGUARDI DI COMPETENZA

1) L'alunno comprende ed usa in modo appropriato le parole del vocabolario di base (fondamentale, di alto uso, di alta disponibilità).

TRAGUARDI CLASSE PRIMA	TRAGUARDI CLASSE SECONDA	TRAGUARDI CLASSE TERZA
<ul style="list-style-type: none">• Saper comprendere in brevi testi il significato di parole non note, basandosi sia sul contesto, sia sulla conoscenza intuitiva delle famiglie di parole.• Saper ampliare il patrimonio lessicale attraverso esperienze scolastiche ed extrascolastiche e attività di interazione orale e di lettura.• Saper usare in modo appropriato le parole man mano apprese.	<ul style="list-style-type: none">• Saper ampliare, sulla base delle esperienze scolastiche ed extrascolastiche, delle letture e di attività specifiche, il proprio patrimonio lessicale, così da comprendere e usare le parole dell'intero vocabolario di base, anche in accezioni diverse.• Saper comprendere e usare parole in senso figurato.• Saper comprendere e usare in modo appropriato i termini specialistici di base afferenti alle diverse discipline e anche ad ambiti di interesse personale.	<ul style="list-style-type: none">• Saper realizzare scelte lessicali adeguate in base alla situazione comunicativa, agli interlocutori e al tipo di testo.• Saper utilizzare la propria conoscenza delle relazioni di significato fra le parole e dei meccanismi di formazione delle parole per comprendere parole non note all'interno di un testo.• Saper utilizzare dizionari di vario tipo; rintracciare all'interno di una voce di dizionario le informazioni utili per risolvere problemi o dubbi linguistici.

****Le competenze in uscita riguardanti il lessico, per la classe quinta della Scuola Primaria, sono inserite negli obiettivi riferiti alla riflessione linguistica.**

RIFLETTERE SULLA LINGUA: TRAGUARDI DI COMPETENZA

- 1) L'alunno riconosce le principali strutture della lingua italiana e i connettivi testuali.
- 2) Utilizza le conoscenze metalinguistiche per comprendere i significati dei testi e correggere i propri errori.

PREREQUISITI IN ENTRATA	CLASSE PRIMA	CLASSE SECONDA	CLASSE TERZA
<ul style="list-style-type: none"> • Arricchisce il patrimonio lessicale attraverso attività comunicative orali, di lettura e di scrittura. • Comprende ed utilizza parole e termini specifici legati alle discipline di studio. • Utilizza il dizionario come strumento di consultazione. • Riconosce le parti del discorso e classifica i principali tratti grammaticali. • Analizza la frase nelle sue funzioni (soggetto, predicato, complementi diretti ed indiretti). 	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare testi per coglierne alcune caratteristiche specifiche (ad es. maggiore o minore efficacia comunicativa, differenze tra testo orale e testo scritto, ecc.). • Riconoscere se una frase è o no completa, costituita cioè dagli elementi essenziali (soggetto, verbo, complementi necessari). • Prestare attenzione alla grafia delle parole nei testi e applicare le conoscenze ortografiche nella propria produzione scritta. • Riconoscere le caratteristiche e le strutture dei principali tipi testuali (narrativi, descrittivi, regolativi). 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere ed utilizzare le regole ortografiche. • Riconoscere le principali parti del discorso e saperle utilizzare. • Riconoscere l'organizzazione logico-sintattica della frase semplice. • Riconoscere le caratteristiche e le strutture dei principali tipi testuali (narrativi, descrittivi, regolativi, espositivi) 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la costruzione della frase complessa. • Riconoscere i principali tipi di proposizioni subordinate. • Individuare ed utilizzare i connettivi testuali. • Riconoscere le caratteristiche e le strutture dei principali tipi testuali (narrativi, descrittivi, regolativi, espositivi, argomentativi).

ITALIANO

LICEO SCIENTIFICO PRIMO BIENNIO

SECONDO BIENNIO

QUINTO ANNO

LINEE GENERALI

La formulazione del curricolo quinquennale dell'insegnamento di Lingua e Letteratura italiana nel Liceo Scientifico parte dalla convinzione della centralità di questo insegnamento nell'itinerario formativo, sia perché l'italiano è la lingua veicolare delle altre discipline, sia perché, come lingua madre, svolge un ruolo centrale nella strutturazione delle forme del pensiero e nell'organizzazione della conoscenza della realtà; sia perché, infine, la lingua italiana costituisce in sé, nella sua storia e nelle sue sedimentazioni, un patrimonio culturale, comunicativo ed estetico imprescindibile.

Nell'articolazione del corso di studi si osservano i seguenti due principi:

1. il principio della continuità tra Primo biennio, Secondo biennio e Quinto anno, che preveda scelte di programmazione ordinate logicamente in una linea di progressione che eviti sbalzi improvvisi come pure ripetizioni inutili, nella consapevolezza dell'interazione fra i tre momenti per la realizzazione delle finalità generali di tipo formativo e degli obiettivi didattici specifici;

2. il principio della specificità del Primo biennio e dei tre anni successivi, in considerazione delle diverse fasi dello sviluppo psicologico degli studenti, dei differenti processi culturali e cognitivi di crescita e del fatto che il Primo biennio conclude la scuola dell'obbligo.

Il Primo biennio dovrà garantire il consolidamento ed il completamento delle conoscenze linguistiche di base, per cui l'insegnamento darà notevole spazio alla dimensione linguistica, sia come avvio alla riflessione teorica, sia come punto di partenza per il lavoro testuale. In particolare, per tutto il biennio, si sottolinea l'importanza di accompagnare il momento teorico-riflessivo con un momento pratico-operativo, sia di lettura e analisi sia di produzione personale di testi. Questa attività, oltre a recepire l'ottica del vigente Esame di Stato e assumere il valore di preparazione a eventuali prove intermedie e propedeutiche tra Primo biennio e Secondo, rispetta le caratteristiche psicologiche degli adolescenti che "imparano facendo" e concorre a costruire gradualmente una competenza di tipo emotivo, finalizzata alla comprensione ed espressione della propria soggettività.

Nel Secondo biennio e nel Quinto anno, l'attività personale di produzione continuerà toccando le tipologie testuali più complesse. Durante questi anni il ruolo privilegiato spetterà all'acquisizione concettuale e alla riflessione critica e il lavoro sul testo assumerà un carattere sistematico, accompagnato dallo studio e dall'approfondimento del panorama letterario, in un orizzonte aperto alle altre culture e in sinergia con le differenti discipline.

In tutto il quinquennio, infine, costituisce parte integrante del percorso curricolare la lettura personale, di cui si evidenzia il carattere formativo in quanto consente agli studenti di affinare la propria sensibilità e il gusto; è fonte di arricchimento culturale e linguistico, motivo di crescita umana, stimolo alla riflessione, al confronto e alla interlocuzione con posizioni diverse.

FINALITÀ

Attraverso lo studio dei testi (letterari e non) e l'acquisizione di capacità di produzione orale e scritta di varia tipologia, l'insegnamento della Lingua e Letteratura italiana intende conseguire le seguenti finalità generali:

- acquisizione di strumenti linguistici capaci di promuovere la definizione della propria identità, sia nella consapevolezza di sé, sia nell'apertura al dialogo;
- consapevolezza delle dinamiche della comunicazione e assunzione di un atteggiamento critico nelle diverse situazioni comunicative;
- consapevolezza della propria appartenenza ad una tradizione storico-linguistico-culturale in rapporto dialettico sia con la cultura classica sia con le lingue e le culture moderne;
- sviluppo di una sensibilità che promuova il riconoscimento e il rispetto del valore estetico in tutte le sue manifestazioni;
- sviluppo della capacità di espressione della propria soggettività secondo modalità compiute dal punto di vista logico e formale.

PRIMO BIENNIO

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

CONOSCENZE

- Conoscere le strutture e le funzioni linguistiche, e un lessico fondamentale, articolato in diversi contesti d'uso;
- conoscere la teoria della comunicazione;
- conoscere i codici, i caratteri e gli elementi costitutivi delle diverse tipologie testuali sia nella comunicazione orale che scritta;
- conoscere i testi, gli autori e i generi letterari scelti come oggetto di studio nel corso del biennio;
- conoscere la struttura di dizionari, dizionari etimologici e altri strumenti di consultazione anche multimediali.

ABILITÀ

- Saper riconoscere e/o applicare gli elementi della comunicazione in una situazione concreta;
- saper esprimere un argomento, esporre un testo o un'esperienza con correttezza, precisione e consequenzialità;
- saper produrre un testo o esporre un argomento oralmente secondo criteri di coesione morfo- sintattica e coerenza logico argomentativa;
- saper produrre testi appartenenti a diverse tipologie;
- saper condurre l'analisi di un testo sotto il profilo concettuale e formale;
- saper effettuare semplici ricerche lessicali o etimologiche attraverso dizionari e altri strumenti anche multimediali.

COMPETENZE

- Essere in grado di affrontare diverse situazioni comunicative scambiando informazioni e idee, individuando il punto di vista altrui ed esprimendo il proprio;
- essere in grado di pianificare il lavoro di produzione scritta (raccolta dati, progettazione della struttura, stesura e revisione);
- essere in grado di istituire una rete di relazioni e di confronti tra tematiche, testi ed autori studiati;
- essere in grado di costruire un approccio autonomo a testi letterari e non, appartenenti a diverse tipologie.

INDICAZIONI METODOLOGICHE

Per consentire un apprendimento corretto delle strutture linguistiche basilari e per ampliare il patrimonio lessicale degli studenti, nel biennio sono indispensabili lo studio e la revisione sistematica della grammatica italiana e la riflessione sui processi comunicativi, in particolare sugli elementi della comunicazione, le funzioni e i registri linguistici. È necessario inoltre potenziare le abilità espressive sia nella produzione orale sia in quella scritta fornendo gli strumenti metodologici adeguati per raccogliere, sistemare ed interpretare i dati, costruire mappe ed operare sintesi concettuali, analizzare strutturalmente testi letterari e non letterari di diverse tipologie, produrre testi di vario codice espressivo in rapporto all'uso, alle funzioni e alle situazioni comunicative. A questo proposito si sottolinea altresì la necessità di valorizzare il lavoro domestico di produzione scritta che, come naturale prosecuzione, coerente per tipologie e tematiche, del percorso didattico curricolare, andrà periodicamente verificato e corretto. Per chiarezza si indicano di seguito in modo schematico i **contenuti** che si ritengono irrinunciabili per il biennio; i docenti potranno operare una scelta, in termini di scansione temporale, per elaborare la programmazione individuale.

- revisione e completamento dello studio della grammatica italiana;
- elementi di teoria della comunicazione, funzioni linguistiche e registri linguistici;
- studio delle strutture dei testi narrativi, poetici e introduzione al testo teatrale;
- studio delle strutture dei testi descrittivi, espressivi, espositivo-informativi, interpretativo-valutativi, argomentativi semplici;
- lettura ed analisi guidate ed autonome di testi di diverse tipologie testuali (scelta antologica all'interno della produzione letteraria dell'Ottocento e del Novecento italiana e straniera);
- lettura antologica ed analisi dei poemi epici orientali, greci e latini, medievali, de "I Promessi Sposi" e di altri importanti romanzi dell'Ottocento e del Novecento italiani e anche stranieri;
- produzione di parafrasi, riassunti, mappe concettuali, testi di sintesi, testi narrativi (con indicazioni precise delle coordinate narratologiche), interpretativo-valutativi, argomentativi semplici;
- approccio alle prime espressioni della letteratura italiana attraverso la lettura ed una semplice analisi di alcuni testi (vedi Indicazioni Nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento per il Liceo Scientifico) e al tema della nascita, dalla matrice latina, dei volgari e della diffusione del fiorentino letterario fino alla sua sostanziale affermazione come lingua italiana, affrontato in prospettiva storica.

SECONDO BIENNIO E QUINTO ANNO: OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli autori che hanno contribuito a definire la cultura del periodo di appartenenza e ad arricchire in modo significativo il sistema letterario italiano ed europeo, tanto nel merito della rappresentazione simbolica della realtà, quanto attraverso le innovazioni delle forme e degli istituti dei diversi generi; • Conoscere direttamente i testi più rappresentativi del patrimonio letterario italiano in un orizzonte culturale europeo, riconoscendo gli elementi di continuità e d'innovazione nella storia della letteratura e della cultura; • Conoscere la terminologia di uso tecnico specialistico, della retorica, della stilistica, della teoria e dell'analisi letteraria; • Conoscere i principali strumenti di ricerca lessicale, etimologica, bibliografica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper organizzare l'esposizione orale in situazioni comunicative diverse con terminologia specifica e appropriata, secondo corretti criteri di pertinenza, coerenza e consequenzialità; • Saper produrre testi scritti di diverse tipologie e rispondenti a differenti funzioni, disponendo di adeguate tecniche compositive e sapendo padroneggiare anche il registro formale e i linguaggi specifici; • Saper procedere ad un'analisi precisa delle strutture linguistiche, nella consapevolezza della lingua come sistema, come codice in evoluzione storica e culturale; • Saper riconoscere e analizzare un testo letterario, individuando i codici formali che lo determinano e lo collocano in un preciso contesto storico-culturale, il genere letterario di riferimento, gli elementi di novità, trasformazione e originalità, tematica e stilistica, promossi dai singoli autori; • Saper effettuare ricerche lessicali, etimologiche, bibliografiche sia pure limitate per ampiezza ma precise. 	<ul style="list-style-type: none"> • Essere in grado di individuare lo specifico di un testo letterario e del sistema comunicativo letterario; • Essere in grado di cogliere lo spessore storico e culturale della lingua italiana, nel confronto con le lingue classiche e moderne; • Essere in grado di interpretare i testi attraverso l'analisi del messaggio, dell'ideologia e dei temi in essi operanti, nella consapevolezza della fondamentale polisemia che li rende oggetto di molteplici interpretazioni e di continue riproposte nel tempo; • Essere in grado di stabilire le necessarie correlazioni tra i contesti socioculturali e le particolari determinazioni di un testo letterario, sapendolo collocare in un quadro di confronti e relazioni riguardanti altre opere dello stesso autore o di altri autori coevi o di epoche diverse, altre espressioni artistiche e culturali;

- | | | |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | <ul style="list-style-type: none">• Essere in grado di leggere autonomamente diversi tipi di testi in relazione ai propri interessi e/o scopi di studio, inquadrandoli correttamente nel contesto culturale e stilistico di appartenenza;• Essere consapevoli della specificità e complessità del fenomeno letterario come espressione di civiltà e in connessione con le altre manifestazioni artistiche, come forma di conoscenza del reale anche attraverso le vie del simbolico e dell'immaginario;• Essere in grado di istituire possibili raffronti, sul piano dei differenti codici ed in una prospettiva storica, con altri sistemi comunicativi, non verbali e multimediali;• Essere in grado di valorizzare la dimensione emotiva e affettiva nel dialogo con l'opera, trasformandola in opportunità di conoscenza di sé e orientamento/arricchimento critico;• Essere in grado di produrre forme di studio/ricerca, approfondimento e interpretazione del testo letterario che presentino alcuni tratti di creatività ed originalità nell'impostazione. |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

INDICAZIONI METODOLOGICHE

- Intersecare la storia della letteratura italiana con la riflessione sui modi e i tempi della comunicazione letteraria, volta a recuperare, anche nell'ottica della modularità, la storia e l'evoluzione dei generi, intesi come codici forti all'interno dei quali le singole personalità artistiche hanno definito la loro originalità ed espresso la personale visione del mondo;
- mantenere come termine di riferimento nella strutturazione della programmazione l'asse diacronico, all'interno del quale tracciare percorsi storici e periodizzazioni, indicare salti di continuità, definire sistemi economico-sociali culturali e letterari omogenei;
- intersecare con lo sviluppo diacronico altre possibili prospettive di metodo che consentano approcci diversificati ai fenomeni culturali: ferma restando comunque la centralità del testo da cui derivare con procedimento induttivo le nozioni di codice, di convenzioni e generi letterari (ossia di modi e forme della comunicazione) nella loro definizione storica e progressiva evoluzione;
- offrire passi antologici significativi e, ove possibile, proporre la lettura integrale delle opere per condurre gli studenti ad un'autonoma capacità di analisi, comprensione, interpretazione e sintesi critica, contestualizzazione del testo, dotandoli via via degli strumenti necessari; la scelta dei testi e dei temi da trattare potrà misurarsi, oltre che sullo statuto della disciplina, nel suo divenire storico e canonico, anche sulla valenza didattico-educativa. I contenuti "irrinunciabili" potranno, quindi, essere definiti anche sulla base delle "esperienze" da essi veicolate e consentite;
- considerare i tempi e i modi della storia letteraria e della comunicazione letteraria, così da prevedere e consentire in maniera sistematica riferimenti con forme comunicative diverse per mezzi e codici; bisognerà pertanto prevedere e privilegiare nella programmazione le connessioni e le aperture interdisciplinari, intese non solo in riferimento ai contenuti delle diverse discipline (linguaggi e forme, testi e temi) ma anche alle competenze e metodologie da acquisire da parte dello studente per accedere a tali contenuti, nell'ottica di una comprensione più ampia e articolata della complessità del contesto culturale;
- fare in modo che lo studio della storia letteraria e della comunicazione letteraria mirino a consentire agli studenti di padroneggiare e produrre testi diversi per tipologia e medium, in un omogeneo percorso che intrecci educazione letteraria ed educazione linguistica; in particolare si evidenzia la necessità di mettere in atto fin dal primo anno le strategie didattiche opportune per consentire agli studenti di conseguire una sicura padronanza nella produzione di elaborati relativi alle diverse tipologie previste dalla normativa per l'Esame di stato conclusivo, in quanto un lavoro così articolato non può essere compresso, ma deve svilupparsi nel triennio; in tale ottica, e in continuità col biennio, va rimarcata la necessità di valorizzare il lavoro domestico di produzione scritta che, come naturale prosecuzione del lavoro curricolare di riflessione sui testi letterari, andrà periodicamente monitorato.

Per quanto riguarda la metodologia di approccio agli autori e alle opere, differenti potranno essere i criteri di organizzazione dei contenuti; ad una impostazione tradizionale in cui gli autori e le opere risultino collegati ai rispettivi quadri storici (in unità didattiche di tipo storico-culturale, per autore e per opera) se ne potrà affiancare una modulare per generi, considerando che ogni opera letteraria, nella sua originalità creativa, risponde per un verso al contesto storico in cui si colloca, per altro alla tradizione di cui si alimenta, oppure per temi, evitando comunque la destoricizzazione e la delocalizzazione dei fatti artistici considerati; in questa prospettiva, lo studio della storia letteraria si potrà configurare anche come storia delle forme e dei temi della comunicazione e dell'immaginario, storia della lingua letteraria, degli intellettuali nel loro rapporto con il pubblico e con il mercato editoriale. In ciascun anno scolastico potrà essere privilegiato un genere o un modulo tematico che consentano percorsi didattici interdisciplinari.

In riferimento all'impostazione tradizionale storicistica sopradetta, si aggiunge che i contenuti della storia letteraria fino all'Ottocento compreso andranno comunque selezionati al fine di consentire nell'ultimo anno uno svolgimento più ampio possibile della letteratura del Novecento.

In alternativa a questo sviluppo lineare tradizionale si suggeriscono altre possibilità, nate appunto dall'esigenza di offrire uno spazio adeguato al Novecento e ad una riflessione sui suoi legami coi secoli precedenti:

- una selezione ancora più marcata dei contenuti nei primi due anni del Triennio, in modo da garantire al Novecento tutto lo spazio dell'ultimo anno; alcuni contenuti dei secoli precedenti andranno recuperati nell'ottica novecentesca, cioè nella prospettiva di lettura di quegli autori che hanno rielaborato e attualizzato modelli e temi offerti dalla tradizione;
- un'anticipazione di contenuti novecenteschi per moduli inseriti periodicamente nella programmazione dei primi due anni del Triennio e possibilmente legati ai contenuti di tale programmazione, i quali dovranno, per consentire l'inserimento dei moduli, essere attentamente selezionati. Le anticipazioni verranno poi riprese organicamente nella programmazione dell'ultimo anno, che non inizierà con il Novecento, ma con la seconda metà dell'Ottocento.

Per quanto attiene alle modalità di svolgimento dell'azione didattica, la lezione frontale potrà essere affiancata alla lezione partecipata, alla discussione guidata, alla suddivisione in gruppi di lavoro e di ricerca anche finalizzati alla produzione di materiale, alla lezione laboratoriale che si avvarrà dei sussidi offerti dalla multimedialità e a eventuali lezioni in codocenza.

Per chiarezza si indicano di seguito in modo schematico i **contenuti** che si ritengono irrinunciabili per il secondo biennio e il quinto anno; i docenti potranno operare una scelta, in termini di scansione temporale, per elaborare la programmazione individuale.

1° ANNO

Evoluzione della lirica dal '200 al '300

Dante e la Divina Commedia, Francesco Petrarca e il Canzoniere, Giovanni Boccaccio e il Decameron, La letteratura e la riflessione estetica dell'età umanistico-rinascimentale, La questione della lingua nel '500, Ludovico Ariosto e l'Orlando Furioso

2° ANNO

Torquato Tasso e La Gerusalemme Liberata, Il principe di Machiavelli, L'evoluzione del teatro tra '500 e '600, L'evoluzione della lirica nell'età del barocco, Intellettuali e società nell'età dei lumi; Giuseppe Parini e Il Giorno, Il teatro nel '700: C. Goldoni e V. Alfieri, Il Romanticismo italiano, La lirica tra Settecento e Ottocento, Ugo Foscolo, Dal Cinquecento al primo Ottocento, Dal primo Ottocento al Novecento, La lirica ottocentesca: Giacomo Leopardi, con riferimento anche alle Operette morali, La narrativa ottocentesca: I Promessi Sposi di Alessandro Manzoni, la produzione verista di Giovanni Verga.

3° ANNO

Simbolismo e Decadentismo: Giovanni Pascoli e Gabriele d'Annunzio, La crisi del soggetto e della rappresentazione e la dissoluzione dei moduli narrativi tradizionali: Luigi Pirandello e Italo Svevo, Le avanguardie storiche e le tendenze poetiche tra le due guerre (L'Ermetismo), Giuseppe Ungaretti, Eugenio Montale, Umberto Saba e la linea antinovecentista, Linee evolutive della narrativa, della poesia e del dibattito letterario e culturale tra gli anni della seconda guerra mondiale e il secondo Novecento.

Si indica una rosa di autori ed esperienze attraverso le quali il docente tratterà percorsi selettivi dotati di interna coerenza:

per la narrativa: Carlo Emilio Gadda, Alberto Moravia, il Neorealismo, Beppe Fenoglio e la letteratura della Resistenza, Cesare Pavese, Pier Paolo Pasolini, Italo Calvino, Paolo Volponi

per la poesia: Cesare Pavese; Pier Paolo Pasolini, Franco Fortini; Mario Luzi; Giorgio Caproni, Vittorio Sereni, Attilio Bertolucci; la Neoavanguardia e Andrea Zanzotto; la poesia dialettale (con riferimenti agli esempi ottocenteschi)

per il dibattito letterario e culturale: le riviste "Il Politecnico", "Il Menabò", "Officina", "Il Verri", "Quaderni piacentini"

MATEMATICA

SCUOLA DELL'INFANZIA

SCUOLA PRIMARIA

NUMERI E CALCOLO: OBIETTIVI FORMATIVI

1. operare con i numeri;
2. muoversi con sicurezza nel calcolo orale e scritto.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE					
AL TERMINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA	AL TERMINE DELLA PRIMA CLASSE	AL TERMINE DELLA SECONDA CLASSE	AL TERMINE DELLA TERZA CLASSE	AL TERMINE DELLA QUARTA CLASSE	AL TERMINE DELLA QUINTA CLASSE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Conta e riconosce i simboli da 1 a 10. ▪ Collega i numeri alla quantità corrispondente. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conta oggetti e confronta raggruppamenti. • Conta in senso progressivo e regressivo. • Legge, confronta, ordina, rappresenta e scrive i numeri naturali fino al 20. • Esegue semplici operazioni di addizione e sottrazione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conta oggetti e confronta raggruppamenti. • Conta in senso progressivo e regressivo. • Legge, confronta, ordina, rappresenta e scrive i numeri naturali fino al 100. • Esegue operazioni di addizione e sottrazione e semplici operazioni di moltiplicazione e divisione verbalizzando le procedure. • Conosce la tavola pitagorica . • Effettua raggruppamenti per dividere. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conta in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre • Legge, scrive, confronta, ordina, rappresenta i numeri naturali e decimali, avendo consapevolezza della notazione posizionale. • Esegue mentalmente e per iscritto le quattro operazioni. • Conosce con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. 	<ul style="list-style-type: none"> • Legge, scrive, confronta, ordina, rappresenta i numeri naturali e decimali, avendo consapevolezza della notazione posizionale. • Ha sviluppato i concetti e le tecniche delle quattro operazioni con i numeri interi e decimali e le relative proprietà. • Individua i multipli e i divisori di un numero. • Conosce il concetto di frazione, le frazioni proprie, improprie, apparenti, equivalenti, complementari, decimali e sa operare con esse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative. • Utilizza con sicurezza le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico scritto e mentale relativamente alle 4 operazioni con interi e decimali • Riconosce ed utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri interi, decimali, relativi, frazioni, percentuali, espressioni).

SPAZIO E FIGURE: OBIETTIVI FORMATIVI

1. riconoscere e rappresentare relazioni spaziali;
2. descrivere, denominare, classificare figure in base a caratteristiche geometriche;
3. determinare misure;
4. utilizzare strumenti per il disegno geometrico e i più comuni strumenti di misura.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE					
AL TERMINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA	AL TERMINE DELLA PRIMA CLASSE	AL TERMINE DELLA SECONDA CLASSE	AL TERMINE DELLA TERZA CLASSE	AL TERMINE DELLA QUARTA CLASSE	AL TERMINE DELLA QUINTA CLASSE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Opera con i concetti spaziali, dimensionali, topologici ▪ Esegue un semplice percorso predisposto dall'insegnante ▪ Rappresenta graficamente le forme: cerchio, quadrato, triangolo, rettangolo. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comunica la posizione di oggetti nello spazio sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, utilizzando termini adeguati. ▪ Esegue percorsi partendo dal disegno o dalla descrizione verbale. ▪ Riconosce semplici figure geometriche del piano e dello spazio. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconosce la posizione di oggetti nello spazio sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, utilizzando termini adeguati. ▪ Esegue percorsi, li descrive verbalmente e li rappresenta graficamente. ▪ Riconosce semplici figure geometriche del piano e dello spazio e le rappresenta graficamente. ▪ Misura grandezze utilizzando unità arbitrarie. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Percepisce e comunica la posizione di oggetti nello spazio sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, utilizzando termini adeguati. ▪ Descrive un percorso che si sta facendo e dà istruzioni ad altri. ▪ Riconosce figure geometriche del piano e dello spazio e le rappresenta graficamente. ▪ Misura grandezze utilizzando unità arbitrarie e strumenti convenzionali. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Distingue i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità. ▪ Utilizza il piano cartesiano. ▪ Riconosce figure ruotate, traslate, riflesse. ▪ Identifica simmetrie. ▪ Riproduce una figura utilizzando gli strumenti opportuni. ▪ Confronta e misura angoli. ▪ Determina il perimetro e l'area di una figura. ▪ Conosce le principali unità di misura ed opera con esse. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura. ▪ Descrive, denomina, classifica, riproduce figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo. ▪ Utilizza strumenti per il disegno geometrico e i più comuni strumenti di misura.

RELAZIONI DATI E PREVISIONI: OBIETTIVI FORMATIVI

1. ricercare dati per ricavare informazioni;
2. costruire rappresentazioni e ricavare informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici;
3. riconoscere situazioni di incertezza.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE					
AL TERMINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA	AL TERMINE DELLA PRIMA CLASSE	AL TERMINE DELLA SECONDA CLASSE	AL TERMINE DELLA TERZA CLASSE	AL TERMINE DELLA QUARTA CLASSE	AL TERMINE DELLA QUINTA CLASSE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Classifica elementi in base a forma, colore, dimensione. ▪ Opera con il concetto di appartenenza e non appartenenza. ▪ Indica semplici relazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Classifica numeri, figure, oggetti in base ad una proprietà. ▪ Opera con il concetto di appartenenza e non appartenenza.. ▪ Legge e rappresenta relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. ▪ Riconosce eventi certi, probabili, impossibili. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Classifica numeri, figure, oggetti in base ad una o più proprietà utilizzando rappresentazioni opportune. ▪ Capisce i criteri che sono stati usati per realizzare le classificazioni. ▪ Legge e rappresenta relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. ▪ Riconosce eventi certi, probabili, impossibili. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Classifica numeri, figure, oggetti in base ad una o più proprietà utilizzando rappresentazioni opportune e argomentando sui criteri usati. ▪ Raccoglie, organizza e rappresenta dati utilizzando diagrammi, schemi e tabelle. ▪ Riconosce eventi certi, probabili, impossibili. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rappresenta relazioni e dati e utilizza le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi, prendere decisioni. ▪ Conosce le nozioni di frequenza, di moda e di media. ▪ In situazioni concrete, comincia ad argomentare quale sia l' evento più probabile. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rappresenta relazioni e dati e utilizza le rappresentazioni per ricavare informazioni ▪ Conosce ed usa le nozioni di frequenza, di moda e di media. ▪ In situazioni concrete, argomenta quale sia l'evento più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici ▪ Riconosce e descrive regolarità in una sequenza di figure o di numeri.

PROBLEMI: OBIETTIVI FORMATIVI

1. affrontare problemi con strategie diverse;
2. costruire ragionamenti, formulando ipotesi, confrontandosi, rendendosi conto che si possono trovare più soluzioni;
3. risolvere situazioni problematiche, spiegando il procedimento eseguito.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE					
AL TERMINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA	AL TERMINE DELLA PRIMA CLASSE	AL TERMINE DELLA SECONDA CLASSE	AL TERMINE DELLA TERZA CLASSE	AL TERMINE DELLA QUARTA CLASSE	AL TERMINE DELLA QUINTA CLASSE
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Esprime e comunica esigenze problematiche relative al quotidiano. ▪ Intuisce le cause e le conseguenze di un semplice problema, legato ad un contesto di una fiaba, di un racconto, di un'esperienza. ▪ Formula ipotesi, anche fantastiche, per la risoluzione di un problema. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Individua situazioni problematiche attraverso attività di gioco e di espressione corporea. ▪ Sa rappresentare situazioni problematiche con tabelle e diagrammi. ▪ Risolve problemi con una domanda e una operazione (addizione e sottrazione). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizza, con l'aiuto dell'insegnante, il testo problematico. ▪ Rappresenta concretamente e graficamente la situazione. ▪ Risolve problemi con una domanda ed una operazione (addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni). 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizza il testo problematico: dati utili e inutili; domande. ▪ Rappresenta la situazione attraverso tabelle, grafici, diagrammi. ▪ Risolve problemi con due domande e due operazioni (addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni). ▪ Risolve problemi legati agli argomenti trattati. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizza il testo di un problema individuando le informazioni necessarie alla soluzione : dati impossibili, mancanti, impliciti; domande. ▪ Rappresenta la situazione attraverso tabelle, grafici, diagrammi. ▪ Risolve problemi: logici, con più domande, con più operazioni. ▪ Risolve problemi legati agli argomenti trattati. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Analizza il testo e stabilisce strategie e risorse necessarie per la risoluzione, interpretando dati, verificando e confrontando le proprie soluzioni con quelle dei compagni. ▪ Rappresenta problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. ▪ Risolve problemi con più operazioni e con percorsi risolutivi diversi. ▪ Risolve problemi legati agli argomenti trattati.

MATEMATICA

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

NUMERI E CALCOLO: COMPETENZE

- 1) Si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.
- 2) Applica algoritmi e regole in modo opportuno; spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.
- 3) Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.
- 4) Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.

TRAGUARDI USCITA PRIMARIA PREREQUISITI	TRAGUARDI PRIMA	TRAGUARDI SECONDA	TRAGUARDI TERZA
<ul style="list-style-type: none"> • Esegue le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali padroneggiando le tabelline della moltiplicazione fino a 10 • Utilizza con sicurezza le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico scritto e mentale relativamente alle 4 operazioni con interi e decimali 	<ul style="list-style-type: none"> • Esegue addizioni sottrazioni moltiplicazioni divisioni con i numeri naturali e razionali • Confronta i numeri naturali e razionali • Rappresenta i numeri sulla retta • Comprende il significato di potenza e sa calcolare le potenze applicando le proprietà opportune per semplificare calcoli e notazioni • Individua multipli e divisori di un numero e multipli e divisori comuni a più numeri • Scompone i numeri naturali in fattori primi 	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce la radice quadrata come operatore • Calcola la radice quadrata attraverso l'utilizzo delle tavole numeriche. • Esprime la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa • Scrive uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità • Comprende il significato di percentuale • Calcola la percentuale in contesti reali utilizzando strategie diverse • Interpreta una variazione % 	<ul style="list-style-type: none"> • Esegue le quattro operazioni con i numeri relativi utilizzando le proprietà delle operazioni per raggruppare e semplificare • Rappresenta e confronta i numeri relativi • Operare con monomi e polinomi • Utilizza scale graduate in contesti significativi

<ul style="list-style-type: none">• Riconosce ed utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri interi, decimali, relativi, frazioni, percentuali, espressioni).	<ul style="list-style-type: none">• Calcola il m.c.m. e il M.C.D. di due o più numeri• Riconosce l'utilità di tale scomposizione in diverse situazioni concrete• Descrive rapporti e quozienti mediante frazioni• Esegue espressioni contenenti le quattro operazioni e le potenze dei numeri naturali e razionali essendo consapevole del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni	<ul style="list-style-type: none">• Descrive con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.	
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

SPAZIO E FIGURE: COMPETENZE

- 1) Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi
- 2) Riproduce figure geometriche in base ad una descrizione
- 3) Risolve problemi utilizzando le proprietà delle figure.
- 4) Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).

TRAGUARDI USCITA PRIMARIA PREREQUISITI	TRAGUARDI PRIMA	TRAGUARDI SECONDA	TRAGUARDI TERZA
<ul style="list-style-type: none"> • Descrive, denomina, classifica, riproduce figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo. • Determina perimetro e area di una figura • Utilizza le unità di misura opportune ed esegue equivalenze • Sa leggere e comprendere il testo di un problema geometrico e/o di misura. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce e disegna angoli, rette parallele, perpendicolari e le figure geometriche piane • Conosce definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali..) • Disegna gli elementi caratteristici delle figure piane: altezza, mediana, bisettrice, asse e punti notevoli • Applica i sistemi di misura ed equivalenza • Riproduce figure e disegni in base a una descrizione e codificazione fatta da altri utilizzando in modo appropriato opportuni strumenti (riga, squadra, compasso...) • Individua i dati e risolve semplici problemi 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcola l'area dei poligoni • Stima per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve • Conosce ed utilizza le principali trasformazioni geometriche • Applica il teorema di Pitagora in matematica e in situazioni concrete • Dimostra il teorema di Pitagora • Determina l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari 	<ul style="list-style-type: none"> • Sa approssimare il numero π • Sa calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza • Calcola l'area e il volume delle figure solide più comuni e sa darne stime di oggetti della vita quotidiana • Risolve problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure

RELAZIONI E FUNZIONI, DATI E PREVISIONI: COMPETENZE

- 1) Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni
- 2) Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza
- 3) Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale
- 4) Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità

TRAGUARDI USCITA PRIMARIA PREREQUISITI	TRAGUARDI PRIMA	TRAGUARDI SECONDA	TRAGUARDI TERZA
<ul style="list-style-type: none"> • Opera con il concetto di appartenenza e non appartenenza • Rappresenta relazioni e dati e utilizza le rappresentazioni per ricavare informazioni • Conosce ed usa le nozioni di frequenza, di moda e di media. • In situazioni concrete, argomenta quale sia l'evento più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici • Riconosce e descrive regolarità in una sequenza di figure o di numeri. 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrive il concetto di fenomeno collettivo • Organizza un rilevamento dati • Trascrive i dati in tabella • Rappresenta graficamente i dati utilizzando il piano cartesiano e diverse rappresentazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Usa il piano cartesiano per rappresentare relazioni, funzioni empiriche e matematiche • Interpreta e costruisce tabelle per esprimere funzioni di proporzionalità • Organizza le fasi di un'analisi statistica: rilevamento, elaborazione rappresentazione, interpretazione dati • Calcola la frequenza, la media, la mediana e la moda di un dato statistico in base alle caratteristiche dei dati a disposizione 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Raccoglie, organizza e rappresenta dati utilizzando diagrammi, schemi e tabelle. 2) Riconosce eventi certi, probabili, impossibili 3) Calcola la probabilità di un evento semplice 4) Utilizza i grafo ad albero per il calcolo della probabilità totale 5) Opera con monomi e polinomi 6) Esplora e risolve semplici problemi utilizzando equazioni di primo grado 7) Riconosce e utilizza i prodotti notevoli

MATEMATICA

LICEO SCIENTIFICO

PRIMO E SECONDO BIENNIO

TRAGUARDI IN USCITA DAL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE

- 1) L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.
- 2) Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.
- 3) Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
- 4) Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità.
- 5) Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.
- 6) Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.
- 7) Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).
- 8) Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
- 9) Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.
- 10) Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.
- 11) Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.

ARITMETICA ED ALGEBRA: COMPETENZE

1) L'alunno utilizza le tecniche e le procedure di calcolo nell'insieme dei numeri reali prima e complessi poi

CONOSCENZE

PRIMO BIENNIO	SECONDO BIENNIO
<ul style="list-style-type: none">▪ Nascita del numero▪ Sistemi di numerazione▪ I numeri e le loro proprietà (N, Z, Q)▪ I numeri e le loro rappresentazioni (numero come somma di potenze di dieci, notazione scientifica, ordine di grandezza)▪ Le operazioni e le loro proprietà▪ L'algoritmo euclideo per la determinazione del MCD che permetterà di approfondire la conoscenza della struttura dei numeri interi e di un esempio importante di procedimento algoritmico▪ I monomi e i polinomi▪ Il grafo di calcolo di un'espressione (numerica o algebrica)▪ Le equazioni e le disequazioni di primo grado▪ I sistemi di equazioni lineari▪ Le equazioni di secondo grado viste da Cartesio▪ I numeri reali e la loro rappresentazione geometrica su una retta▪ I radicali▪ La dimostrazione dell'irrazionalità di $\sqrt{2}$ e di altri numeri come importante occasione di approfondimento concettuale.▪ Le equazioni e le disequazioni di 2° grado▪ I sistemi di equazioni non lineari▪ Le equazioni di grado > 2▪ Le disequazioni di grado > 2	<ul style="list-style-type: none">▪ Corrispondenze biunivoche e cardinalità degli insiemi numerici.▪ I numeri complessi: generalità e principali proprietà.▪ Algebra vettoriale: operazioni con i vettori, prodotto scalare e prodotto vettoriale (<i>cf.</i> Spazio e Figure).▪ Algebra Matriciale (e collegamenti in Fisica)

ABILITA'

PRIMO BIENNIO	SECONDO BIENNIO
<ul style="list-style-type: none">▪ Saper cogliere la necessità di introdurre simboli numerici e di costruire sistemi di numerazione in base ad esigenze di natura pratica (<i>cf.</i> Relazioni e Funzioni)▪ Identificare l'esigenza di ampliamento di un insieme numerico▪ Identificare le proprietà che si acquistano o si perdono negli ampliamenti▪ Saper effettuare operazioni in N, Z, Q▪ Stimare l'ordine di grandezza del risultato di un calcolo numerico▪ Utilizzare consapevolmente la notazione usuale per le potenze con esponente intero e le proprietà delle potenze, nonché la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, operazioni, calcoli e notazioni.▪ Saper esprimere un numero scegliendo la rappresentazione più conveniente in relazione alla situazione specifica (massa della terra, dell'elettrone, etc.)▪ Approssimare un numero a meno di una fissata incertezza (<i>cf.</i> Misurare, Dati e Previsioni)▪ Utilizzare consapevolmente le parentesi (<i>cf.</i> Relazioni e Funzioni)▪ Operare con monomi e polinomi applicando le opportune proprietà (somma algebrica, prodotto, quadrato, divisione e fattorizzazione)▪ Risolvere equazioni e disequazioni di 1° grado, anche fratte e letterali a se stanti o in relazione a problemi di vita pratica e di natura geometrica (<i>cf.</i> Risolvere e Porsi Problemi) analisi ed interpretazione delle soluzioni (<i>cf.</i> Geometria e Relazioni e Funzioni)▪ Acquisire la capacità di eseguire calcoli con le espressioni letterali sia per rappresentare un problema (mediante un'equazione, disequazioni o sistemi) e risolverlo, sia come strumento per dimostrare e/o esprimere risultati generali, in particolare in aritmetica.▪ Calcolare in R utilizzando le proprietà dei radicali	<ul style="list-style-type: none">▪ Saper individuare analogie e differenze tra i diversi insiemi numerici.▪ Risoluzione di equazioni nell'insieme dei numeri complessi.▪ Saper utilizzare i vettori in diversi contesti come per la modellizzazione e l'analisi di fenomeni fisici e geometrici, anche con l'algebra matriciale.▪ Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali▪ Risolvere sistemi di equazioni irrazionali▪ Risolvere semplici sistemi di disequazioni irrazionali▪ Risolvere equazioni e disequazioni con il valore assoluto

- | | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <ul style="list-style-type: none">▪ Cogliere come lo studio dei numeri irrazionali e delle espressioni in cui essi compaiono fornisce un esempio significativo di applicazione del calcolo algebrico▪ Approssimare un numero irrazionale▪ Risolvere equazioni e disequazioni di 2° grado▪ Risolvere sistemi di 1° e 2° grado▪ Risolvere equazioni e disequazioni di grado >2 | |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

RELAZIONE E FUNZIONI: COMPETENZE

- 1) Analizza ed interpreta grafici sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli aspetti qualitativi e quantitativi, anche in situazioni complesse.

CONOSCENZE

PRIMO BIENNIO	SECONDO BIENNIO
<ul style="list-style-type: none">▪ Insiemi: definizioni e rappresentazioni equivalenti▪ Operazioni tra insiemi▪ Insiemi numerici▪ Relazioni▪ Funzione: definizione; dominio, codominio ed insieme immagine▪ Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche; funzione inversa▪ Proporzionalità diretta, inversa, lineare e quadratica▪ Funzioni reali e grafico: $f(x)=ax+b$; $f(x)=1/x$; $f(x)=ax^2$, $f(x)= x$, funzione costante e lineari a tratti▪ Zero e segno di una funzione lineare.▪ Il linguaggio degli insiemi e delle funzioni (dominio, composizione, inversa, ecc.), anche per costruire semplici rappresentazioni di fenomeni e come primo passo all'introduzione del concetto di modello matematico▪ Risoluzione grafica oltre che algebrica per equazioni e disequazioni	<ul style="list-style-type: none">▪ Funzione: definizione; dominio, codominio ed insieme immagine.▪ Funzioni iniettive, suriettive, biunivoche; funzione inversa▪ Composizioni di funzioni; funzione identità.▪ Funzioni in \mathbb{R}^2 e Luogo dei Punti del Piano.▪ Funzioni monotone, crescenti e decrescenti, massimi e minimi assoluti e relativi per una funzione, funzioni pari e dispari.▪ Funzione esponenziale, logaritmo, funzioni goniometriche▪ Zero e segno di una funzione.

ABILITÀ

PRIMO BIENNIO	SECONDO BIENNIO
<ul style="list-style-type: none">▪ Saper descrivere un insieme secondo diversi registri rappresentativi▪ Saper effettuare operazioni tra insiemi▪ Saper identificare dominio, codominio, insieme immagine▪ Saper identificare le proprietà essenziali di una funzione dall'analisi del grafico▪ Usare consapevolmente notazioni e sistemi di rappresentazione vari per indicare e per definire relazioni e funzioni: la notazione funzionale, la notazione con freccia, il diagramma ad albero, il grafico.▪ Saper leggere aspetti qualitativi e quantitativi di una funzione come modello di fenomeni reali (moti unidimensionali, etc.)▪ Risolvere per via grafica ed algebrica problemi che si formalizzano con equazioni e disequazioni (<i>cf.</i> Aritmetica ed Algebra, Geometria, Risolvere e Porsi Problemi), passando agevolmente da un registro di rappresentazione a un altro (numerico, grafico, funzionale), anche utilizzando strumenti informatici, ed intravedendo il concetto di modello matematico▪ Comprendere appieno la portata concettuale e tecnica dell'intervento dell'algebra nella rappresentazione degli oggetti geometrici con le coordinate cartesiane	<ul style="list-style-type: none">▪ Saper identificare dominio, codominio, insieme immagine, monotonia, zeri e segno di una funzione.▪ Saper identificare le proprietà essenziali di una funzione dall'analisi del grafico.▪ Saper leggere aspetti qualitativi e quantitativi di una funzione come modello di fenomeni reali (carica e scarica di un condensatore, fenomeni ondulatori, moti unidimensionali e bidimensionali).▪ Risolvere per via grafica ed algebrica problemi che si formalizzano con equazioni e disequazioni esponenziali, logaritmiche, goniometriche (<i>cf.</i> Spazio e Figure, Risolvere e Porsi Problemi).

DATI E PREVISIONI: COMPETENZE

- L'alunno analizza ed interpreta grafici e dati, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi e costruisce semplici modelli matematici di classi di fenomeni, usando consapevolmente gli strumenti informatici per la descrizione e il calcolo.
- L'alunno domina attivamente i concetti e i metodi della statistica descrittiva applicandoli alla pratica quotidiana e modella semplici fenomeni aleatori

CONOSCENZE

PRIMO BIENNIO	SECONDO BIENNIO
<ul style="list-style-type: none">▪ Statistica: censimenti ed osservazioni nella realtà▪ Popolazione, campione e metodi di campionamento▪ Carattere di una popolazione, qualitativi, quantitativi discreti e quantitativi continui▪ Distribuzione per unità e per modalità e loro rappresentazioni▪ Frequenze assolute, relative, percentuali e cumulate▪ Indici di posizione centrale e di dispersione▪ La probabilità: interpretazione frequentista▪ Esperimenti aleatori, spazio campione ed eventi▪ Algebra degli eventi▪ Spazi di probabilità uniformi▪ Probabilità condizionata, probabilità composta, probabilità totale.	<ul style="list-style-type: none">▪ Metodi di rappresentazione grafica di dati statistici: distribuzione doppia di frequenze e tabelle a doppia entrata.▪ Covarianza e coefficiente di correlazione.▪ Dipendenza lineare di coppie di dati: regressione lineare.▪ Combinazioni, disposizioni e permutazioni.▪ Spazi di probabilità e introduzione alle variabili aleatorie discrete (Bernoulli, Binomiale) e funzione di ripartizione.

ABILITÀ

PRIMO BIENNIO	SECONDO BIENNIO
<ul style="list-style-type: none">▪ Saper cogliere la necessità di campionare e saper costruire campioni casuali▪ Saper rappresentare una distribuzione statistica tramite anche l'ausilio di supporti informatici▪ Predisporre la struttura della matrice dei dati grezzi rispetto ad una rilevazione pianificata▪ Saper calcolare media e deviazione standard▪ Saper interpretare i risultati quantitativi dagli indicatori di media e deviazione standard per giungere a risposte specifiche in un'indagine statistica▪ Saper utilizzare il pacchetto di calcolo EXCEL▪ Saper cogliere la distinzione tra situazioni deterministiche ed aleatorie▪ Descrivere lo spazio degli eventi in casi semplici▪ Valutare la probabilità in contesti problematici diversi▪ Distinguere tra eventi dipendenti ed indipendenti▪ Cogliere le connessioni e le differenze tra la statistica e la probabilità	<ul style="list-style-type: none">▪ Saper rappresentare una distribuzione doppia di frequenze tramite anche l'ausilio di supporti informatici.▪ Saper calcolare covarianza, coefficiente di correlazione.▪ Saper cogliere l'eventuale dipendenza tra i caratteri di una distribuzione doppia di frequenze e la qualità della dipendenza.▪ Saper costruire modelli aleatori elementari per avere un controllo quantitativo del caso (lancio di monete e dadi truccati, lancio ripetuto di monete eque).

SPAZIO E FIGURE: COMPETENZE

- L'alunno analizza le figure della geometria euclidea evidenziando invarianti e relazioni
- L'alunno modella ed interpreta quantitativamente situazioni reali tramite l'ausilio della geometria cartesiana e della trigonometria.

CONOSCENZE

PRIMO BIENNIO	SECONDO BIENNIO
<ul style="list-style-type: none">▪ Nascita della geometria: Talete, Pitagora, Euclide▪ Il sistema ipotetico-deduttivo e la geometria euclidea▪ Enti fondamentali▪ Postulati e assiomi, definizioni, teoremi, lemmi, corollari▪ Assiomi della retta e del piano▪ Rette, semirette, segmenti, piani, semipiani ed angoli▪ Triangoli e loro classificazione▪ Criteri di congruenza▪ Proprietà dei triangoli▪ Il parallelismo con relativo criterio▪ Quadrilateri e poligoni regolari▪ La circonferenza e il cerchio e loro parti▪ I poligoni circoscritti e inscritti▪ L'equivalenza delle figure piane▪ I teoremi di Euclide e Pitagora▪ Teorema di Talete▪ La similitudine▪ Le principali trasformazioni geometriche (traslazioni, rotazioni, simmetrie, similitudini con particolare riguardo al teorema di Talete) e le principali proprietà invarianti.▪ Le costruzioni con la riga e il compasso, ed il significato storico di questa metodologia nella geometria euclidea	<ul style="list-style-type: none">▪ La geometria secondo Cartesio ed il metodo delle coordinate cartesiane.▪ Equazione di una retta nel piano e principali proprietà.▪ Cenni storici sulle coniche: la duplicazione del cubo.▪ Circonferenze, parabole, ellissi e iperboli come luogo di punti e come sezioni coniche.▪ La circonferenza: proprietà angolari, proprietà di corde e tangenti.▪ Lunghezza della circonferenza ed area del cerchio. π▪ Seno, coseno, tangente di un angolo e loro funzioni inverse. Coordinate polari.▪ Relazioni trigonometriche nei triangoli rettangoli.▪ Trasformazioni nel piano.▪ Rette e piani nello spazio e posizioni reciproche.

ABILITÀ

PRIMO BIENNIO	SECONDO BIENNIO
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Comprendere la differenza tra matematica pratica e geometria nel senso euclideo ▪ Comprendere la differenza tra enti geometrici e oggetti geometrici reali ▪ Comprendere come dagli elementi della geometria euclidea del piano e dello spazio (definizioni, dimostrazioni, generalizzazioni, assiomatizzazioni) prendono forma i procedimenti caratteristici del pensiero matematico; ▪ Utilizzare enti geometrici per modellizzare aspetti dello spazio reale ▪ Realizzare costruzioni geometriche elementari sia mediante strumenti tradizionali sia mediante programmi informatici di geometria. ▪ Costruire poligoni con riga e compasso, software di geometria e illustrarne le caratteristiche ▪ Produrre congetture e riconoscerne la validità con dimostrazioni ▪ Operare con segmenti e angoli ▪ Applicare i criteri di congruenza dei triangoli ▪ Dimostrare i teoremi relativi a poligoni e parallelismo ▪ Avere piena consapevolezza, nella dimostrazione del teorema di Pitagora sia degli aspetti geometrici che le implicazioni nella teoria dei numeri (introduzione dei numeri irrazionali) e soprattutto degli aspetti concettuali. ▪ Riconoscere le parti di una circonferenza, di un cerchio e relative relazioni ▪ Riconoscere poligoni inscrittibili, circoscrittibili e regolari ▪ Riconoscere poligoni equiscomponibili ▪ Enunciare, dimostrare, applicare i teoremi di Euclide e Pitagora ▪ Riconoscere figure simili ▪ Calcolare perimetri ed aree di poligoni (<i>crf.</i> Misurare) ▪ Conoscere le principali proprietà invarianti nelle trasformazioni geometriche. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Determinare l'equazione di una retta dati alcuni elementi ▪ Stabilire la posizione di due rette nel piano: incidenti, parallele o perpendicolari. ▪ Calcolare la distanza fra due punti e la distanza punto-retta. ▪ Determinare punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo, asse di un segmento, bisettrice di un angolo. ▪ Operare con i fasci di rette. ▪ Tracciare il grafico di una conica di data equazione. ▪ Determinare l'equazione di una conica dati alcuni elementi. ▪ Stabilire la posizione reciproca di rette e coniche. ▪ Trovare le rette tangenti ad una conica. ▪ Operare con i fasci di parabole e circonferenze. ▪ Saper impostare un problema geometrico con discussione grafica e saper risolvere sistemi misti. ▪ Saper risolvere equazioni goniometriche. ▪ Analizzare in forma problematica la risolubilità dei triangoli rettangoli e risolverli. Utilizzare la trigonometria in semplici problemi di altri settori disciplinari (<i>crf.</i> Relazioni e Funzioni, Risolvere e Porsi problemi). ▪ Saper individuare la posizione di piani e rette nello spazio. ▪ Saper riconoscere le trasformazioni del piano.

ARGOMENTARE, CONGETTURARE, DIMOSTRARE: COMPETENZE

- L'alunno è via via più consapevole che il "sapere ufficiale" è il frutto di un percorso fatto di congetture, verifiche, argomentazioni, e infine sistemazione teorica: il tutto sempre modificabile, migliorabile e finalizzato ad una condivisione, la più ampia possibile.
- L'alunno padroneggia termini e simboli matematici e passa da un registro rappresentativo all'altro.

CONOSCENZE

PRIMO BIENNIO	SECONDO BIENNIO
<ul style="list-style-type: none">▪ Uso del linguaggio naturale e del linguaggio simbolico▪ Uso di diversi registri rappresentativi: insiemistico, grafico, tabellare, algebrico▪ Proposizioni e valori di verità. I connettivi logici.	<ul style="list-style-type: none">▪ Schemi di ragionamento (ad esempio, il ragionamento per assurdo).▪ Il metodo ipotetico-deduttivo. Enti primitivi e assiomi. Definizioni; teoremi e dimostrazioni.▪ Dimostrazione per induzione.

ABILITÀ

PRIMO BIENNIO	SECONDO BIENNIO
<ul style="list-style-type: none">▪ Sapersi esprimere nel linguaggio naturale con coerenza e proprietà▪ Saper passare da un registro rappresentativo all'altro (<i>cfr</i> Relazioni e Funzioni; Dati e Previsioni; Spazio e Figure)▪ Riconoscere ed usare propriamente locuzioni della lingua italiana con valenza logica ("se...allora", "per ogni", "esiste almeno un..."; etc)▪ Costruire la negazione di una frase▪ Produrre congetture e saperle sostenere con ragionamenti e/o procedure tecniche pertinenti (<i>cfr.</i> Dati e Previsioni; Relazioni e Funzioni; Spazio e Figure)▪ Confutare congetture esibendo controesempi.	<ul style="list-style-type: none">▪ Analizzare la correttezza di un ragionamento in un dato contesto.▪ Comprendere il concetto di insieme infinito, con riferimento agli insiemi infiniti d'uso corrente in matematica.▪ Applicare in semplici casi il principio d'induzione.▪ Distinguere tra processi induttivi e processi deduttivi.▪ Comprendere ed usare forme diverse di argomentazioni o di dimostrazioni.▪ Avere una chiara visione delle caratteristiche dell'approccio assiomatico nella sua forma moderna e delle sue specificità rispetto all'approccio assiomatico della geometria euclidea classica

MISURARE: ABILITÀ

PRIMO BIENNIO	SECONDO BIENNIO
<ul style="list-style-type: none">▪ Conoscere e usare il sistema internazionale delle unità di misura (<i>cf.</i> Spazio e Figure; Dati e Previsioni)▪ Scegliere, utilizzare, costruire strumenti per effettuare misure dirette o indirette (<i>cf.</i> Spazio e Figure; Dati e Previsioni)▪ Stimare l'ordine di grandezza di una misura (<i>cf.</i> Numeri e Algoritmi)▪ Analisi dimensionale delle grandezze▪ Determinare errori di misura e propagazione degli errori▪ Risolvere problemi che coinvolgono misure facendo attenzione alle cifre significative▪ Costruire modelli a partire da dati, utilizzando le funzioni elementari (<i>cf.</i> Relazioni e Funzioni; Dati e Previsioni)	<ul style="list-style-type: none">▪ Analizzare e rappresentare dati ottenuti da misure di grandezze (<i>cf.</i> Dati e previsioni)▪ Rappresentare variazioni di grandezze in funzione di altre (<i>cf.</i> Relazioni e funzioni, Dati e previsioni).▪ Confrontare variazioni di grandezze utilizzando i concetti di pendenza e di variazione di pendenza (<i>cf.</i> Relazioni e funzioni).▪ Determinare approssimazioni di lunghezze, aree, volumi ed effettuare una stima dell'incertezza (<i>cf.</i> Spazio e figure" e Numeri e algoritmi).▪ Dimostrare l'irrazionalità di alcuni numeri (<i>cf.</i> Numeri e algoritmi).▪ Fare costruzioni geometriche di segmenti la cui misura, rispetto a una fissata unità, sia rappresentata da un numero irrazionale: es. $\sqrt{2}$, $\sqrt{3}$ (<i>cf.</i> Spazio e figure).▪ Riconoscere la curva a campana nella distribuzione empirica di misure ripetute della stessa grandezza (<i>cf.</i> Dati e previsioni).▪ Riconoscere la curva a campana nella distribuzione empirica di misure ripetute della stessa grandezza (<i>cf.</i> Dati e previsioni).▪ Costruire modelli matematici da dati di misure di grandezze (<i>cf.</i> Risolvere e porsi problemi e Dati e previsioni) e utilizzarli per effettuare previsioni. .

RISOLVERE E PORSI PROBLEMI: COMPETENZE

- L'alunno è via via più consapevole che il porre e risolvere problemi, ossia un insegnamento per problemi è effettivamente utile a mobilitare risorse intellettuali anche al di fuori delle abilità strettamente matematiche e che discutendo opportunamente il significato delle soluzioni trovate, si impara a distinguere la “matematica dell'incerto”, in senso probabilistico, dalla “matematica dell'impreciso” propria del calcolo numerico, dalla “matematica dell'esatto”.

ABILITÀ

PRIMO BIENNIO	SECONDO BIENNIO
<ul style="list-style-type: none">▪ Conoscere e usare il sistema internazionale delle unità di misura (<i>cf.</i> Spazio e Figure; Dati e Previsioni)▪ Scegliere, utilizzare, costruire strumenti per effettuare misure dirette o indirette (<i>cf.</i> Spazio e Figure; Dati e Previsioni)▪ Stimare l'ordine di grandezza di una misura (<i>cf.</i> Numeri e Algoritmi)▪ Analisi dimensionale delle grandezze▪ Determinare errori di misura e propagazione degli errori▪ Risolvere problemi che coinvolgono misure facendo attenzione alle cifre significative▪ Costruire modelli a partire da dati, utilizzando le funzioni elementari (<i>cf.</i> Relazioni e Funzioni; Dati e Previsioni)	<ul style="list-style-type: none">▪ Le stesse abilità del primo biennio, e inoltre:▪ Confrontare schematizzazioni matematiche diverse di uno stesso fenomeno o situazione in relazione ai loro limiti di validità, alle esigenze (in particolare di descrizione o di interpretazione o di previsione), e alle risorse (tempo, conoscenze, mezzi tecnologici) disponibili.▪ Riconoscere situazioni problematiche affrontabili con metodi matematici analoghi; riconoscere fenomeni riconducibili a uno stesso modello matematico ai fini di attività di interpretazione o di previsione.▪ Valutare l'opportunità di ricorrere ai mezzi tecnologici disponibili, e scegliere quali usare, per esplorare le situazioni problematiche individuate o proposte e per realizzare particolari strategie compatibili con l'uso di tali mezzi.▪ Porsi problemi aperti ed esplicitare le possibilità che esistano formalizzazioni matematiche diverse di uno stesso problema

Al termine del Liceo lo studente:

1. avrà approfondito i procedimenti caratteristici del pensiero matematico (definizioni, dimostrazioni, generalizzazioni, formalizzazioni);
2. conoscerà le metodologie di base per la costruzione di un modello matematico di un insieme di fenomeni;
3. saprà applicare quanto appreso per la soluzione di problemi, anche utilizzando strumenti informatici di rappresentazione geometrica e di calcolo.

Tali capacità operative saranno particolarmente accentuate nel percorso del Liceo Scientifico, con particolare attenzione a ciò che riguarda la conoscenza del calcolo infinitesimale e dei metodi probabilistici di base.

MATEMATICA

QUINTO ANNO

LICEO SCIENTIFICO

RELAZIONI E FUNZIONI: COMPETENZE

- L'alunno analizza grafici e li interpreta sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni informatiche

CONOSCENZE	ABILITA'
<ul style="list-style-type: none">▪ Studio delle funzioni fondamentali dell'analisi▪ Concetto di limite di una successione e di una funzione▪ Concetti del calcolo infinitesimale, in particolare la continuità, la derivabilità e l'integrabilità▪ Il principio di induzione matematica e la consapevolezza e di come esso costituisca un esempio elementare del carattere non strettamente deduttivo del ragionamento matematico.▪ Gli strumenti matematici di base per lo studio dei fenomeni fisici, con particolare riguardo al calcolo vettoriale e alle equazioni differenziali, l'equazione di Newton e le sue applicazioni elementari	<ul style="list-style-type: none">▪ Padroneggiare gli strumenti analitici dello studio delle funzioni fondamentali anche attraverso esempi tratti dalla fisica o da altre discipline▪ Riconoscere ed applicare propriamente i teoremi sui limiti▪ Applicare il principio di induzione matematica▪ Saper distinguere il significato filosofico del principio di induzione matematica ("invarianza delle leggi del pensiero"), dall'induzione fisica ("invarianza delle leggi dei fenomeni")▪ Comprendere appieno il ruolo del calcolo infinitesimale in quanto strumento concettuale fondamentale nella descrizione e nella modellizzazione di fenomeni fisici o di altra natura▪ Padroneggiare gli strumenti del calcolo infinitesimale anche in relazione con le problematiche in cui sono nati (velocità istantanea in meccanica, tangente di una curva, calcolo di aree e volumi)▪ Saper cogliere quale approfondimento del calcolo infinitesimale l'idea generale di ottimizzazione e le sue applicazioni in numerosi ambiti

GEOMETRIA: COMPETENZE

- Comprensione approfondita del metodo assiomatico e la sua utilità concettuale e metodologica anche dal punto di vista della modellizzazione matematica.

CONOSCENZE	ABILITA'
<ul style="list-style-type: none">▪ Le coordinate cartesiane nello spazio▪ Rette, piani e sfere, dal punto di vista analitico	<ul style="list-style-type: none">▪ Comprendere appieno il metodo assiomatico e la sua utilità concettuale e metodologica anche dal punto di vista della modellizzazione matematica.▪ Riconoscere le caratteristiche dell'approccio assiomatico nella sua forma moderna e delle sue specificità in contrapposizione all'approccio assiomatico della geometria euclidea classica

DATI E PREVISIONI: COMPETENZE

- L'alunno analizza dati e li interpreta sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicativi informatici

CONOSCENZE	ABILITA'
<ul style="list-style-type: none">▪ Nascita e sviluppi del calcolo delle probabilità e dell'analisi statistica▪ Le caratteristiche di alcune distribuzioni discrete e continue di probabilità (come la distribuzione binomiale, la distribuzione normale, la distribuzione di Poisson)▪ Il modello matematico e le metodologie di base per la costruzione di un modello matematico di un insieme di fenomeni▪ Costruzione e analisi di semplici modelli matematici di classi di fenomeni, anche utilizzando strumenti informatici per la descrizione e il calcolo.	<ul style="list-style-type: none">▪ Comprendere appieno le caratteristiche di alcune distribuzioni di probabilità (in particolare, la distribuzione binomiale e qualche esempio di distribuzione continua).▪ Saper cogliere la differenza tra la visione della matematizzazione caratteristica della fisica classica (corrispondenza univoca tra matematica e natura) e quello della modellistica (possibilità di rappresentare la stessa classe di fenomeni mediante differenti approcci);▪ Costruire e analizzare esempi di modelli matematici in particolare nell'ambito delle scienze applicate, tecnologiche e ingegneristiche.