

FUTURA
LA SCUOLA
PER L'ITALIA DI DOMANI



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU

Ministero dell'Istruzione
e del Merito



Italiadomani
PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

ISTITUTO STATALE ISTRUZIONE SUPERIORE



VALCERESIO

Liceo Scientifico - Scienze Applicate
Liceo delle Scienze Umane
Istituto Tecnico Turismo

Istituto Tecnico Amministrazione, Finanza e Marketing - Relazioni Internazionali
Istituto Professionale per la Sanità e l'Assistenza sociale
Istituto Professionale per i Servizi Commerciali e Turistici



Via Roma, 57 - 21050 Bisuschio (VA) - ☎ Tel. 0332856760 - 📠 Fax 0332474918 - ✉ vais00400r@istruzione.it

ANNO SCOLASTICO: 2023/2024

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE ANNUALE

ORDINAMENTO: LICEO

INDIRIZZO: SCIENZE UMANE

DISCIPLINA: MATEMATICA

SEZIONI: L-M

Bisuschio, 23/10/2023

Codice Fiscale 95044940120

Pec: vais00400r@pec.istruzione.it E-mail: vais00400r@istruzione.it

Sito internet: www.isisbisuschio.edu.it ☐ Tel. 0332856760 – ÊFax 0332474918

1.OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO per il BIENNIO

Competenze	<ul style="list-style-type: none">● <i>Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.</i>● <i>Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.</i>● <i>Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi</i>● <i>Analizzare dati e interpretarli 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 specifiche di tipo informatico.</i>● <i>Utilizzare e produrre semplici testi multimediali (Competenza di base)</i>● <i>Utilizzare strumenti informatici di rappresentazione geometrica e di calcolo</i>● <i>Utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento</i> <p>Area metodologica</p> <ul style="list-style-type: none">● <i>Aver acquisito un metodo di studio autonomo</i>● <i>Condurre ricerche ed approfondimenti personali</i> <p>Area logico-argomentativa</p> <ul style="list-style-type: none">● <i>Saper ascoltare e sostenere una propria tesi</i>● <i>Ragionare con rigore logico</i>● <i>Identificare problemi ed individuare possibili soluzioni</i>● <i>Leggere e comprendere un semplice testo scientifico.</i>
------------	---

CLASSI PRIME

2.PIANO E METODO DI LAVORO

a) CONTENUTI E LORO SCANSIONE TEMPORALE:

(Le parti in corsivo non sono obiettivi minimi)

Conoscenze	Abilità	Tempi
Imparare ad imparare		
Strategie di ascolto attivo Tecniche di lettura – uso del testo Memorizzazione di concetti - appunti Metodi per affrontare situazioni comunicative orali Metodi e strumenti per fissare concetti: i diversi tipi di schemi	<ul style="list-style-type: none"> • Apprendere • Comprendere • Riprendere • Intraprendere 	I periodo

Matematica – Linguaggio / metodo		
<p>Linguaggio scientifico – matematico: Simboli e scritture matematiche. Importanza e utilità delle notazioni simboliche. Utilizzo delle lettere. Variabili, costanti. Espressioni numeriche e algebriche. Valore numerico di una espressione algebrica. Diagrammi di calcolo.</p> <p>Introduzione al problem solving: Nozione di problema, concetto di modello. Le azioni per risolvere un problema.</p> <p>Linguaggio degli insiemi: Nozioni sugli insiemi. Modalità di rappresentazione. Operazioni insiemistiche e loro proprietà. Insiemi come modello per risolvere problemi.</p> <p>Logica: <i>Proposizioni e enunciati aperti, i connettivi logici; uso dei quantificatori. Nozioni di concetto primitivo, postulato, definizione. Nozioni di congettura, teorema, criterio. Condizioni necessarie, sufficienti, necessarie e sufficienti. Fasi per dimostrare un teorema. La dimostrazione per assurdo.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare lettere e numeri per scrivere formule o rappresentare relazioni. • Manipolare formule. • Semplificare espressioni. • Riconoscere espressioni prive di significato. • Riconoscere e saper rappresentare insiemi • Saper utilizzare i simboli del linguaggio insiemistico e operare con gli insiemi • Operare con proposizioni e con predicati • Usare i quantificatori • Descrivere e interpretare semplici problemi. • Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive 	I periodo

Aritmetica /Algebra		
<p>Insiemi Numerici \mathbb{N}-\mathbb{Z}-\mathbb{Q}. Introduzione a \mathbb{Q}. Proprietà. Operazioni e relative proprietà. Ordinamento di tali insiemi. Retta reale, intervalli limitati e illimitati. Potenze e loro proprietà.</p> <p>Modalità di scrittura dei numeri Scrittura decimale, percentuale. Approssimazioni. Notazioni scientifica ed esponenziale. Ordine di grandezza. Sistemi di numerazione.</p> <p>Calcolo letterale Monomi, polinomi: nozioni generali. Le operazioni. Prodotti notevoli.</p> <p>Equazioni – Disequazioni – Sistemi. Formule, sistemi di formule. Equazioni di I grado numeriche intere. Disequazioni intere di I grado in una incognita e sistemi di disequazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere i diversi insiemi numerici • Confrontare, ordinare numeri e rappresentarli su una retta orientata • Applicare le regole del calcolo numerico, letterale • Applicare i principi di equivalenza e risolvere algebricamente equazioni, disequazioni o sistemi di disequazioni • Risolvere problemi che implicano l'uso di equazioni o disequazioni primo passo verso la modellizzazione matematica • Ricavare una grandezza in funzione delle altre in una formula • <i>Scrivere un numero in notazione scientifica o esponenziale</i> • <i>Utilizzare il concetto di approssimazione</i> 	<p>I - II periodo</p>

Geometria		
<p>Un punto di vista per osservare, descrivere e rappresentare la realtà. Le origini. Necessità dell'intervento razionale.</p> <p>Geometria euclidea Enti geometrici fondamentali. Assiomi relativi. Definizioni di base. Assioma di congruenza.</p> <p>Dalla congruenza alla misura Criteri di congruenza per i triangoli. Applicazione dei criteri di congruenza <i>Misura di una lunghezza, di una ampiezza.</i></p> <p>Geometria euclidea Perpendicolarità. Parallelismo, V Postulato di Euclide. Criteri di parallelismo.</p> <p>Geometria euclidea Quadrilateri e relative proprietà. Piccolo teorema di Talete.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Enunciare le definizioni introdotte di oggetti e relazioni del piano da un punto di vista assiomatico. • Distinguere ipotesi e tesi nell'enunciato di un teorema e svolgere semplici dimostrazioni • Utilizzare le costruzioni geometriche introdotte • <i>Utilizzare i concetti di lunghezza, ampiezza e rispettive misure</i> • Utilizzare il piano cartesiano e software per la geometria e per grafici lineari 	<p>II periodo</p>

Dati e previsioni - Statistica descrittiva		
<p>Concetti fondamentali di statistica. Cosa si intende per statistica, statistica descrittiva, statistica inferenziale. Popolazione, campione. Unità statistica. Caratteri e modalità. Fasi di una indagine statistica. Rappresentazioni grafiche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere, rappresentare e analizzare un insieme di dati • Scegliere la rappresentazione più idonea 	<p>Il periodo</p>

Informatica		
<p>Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (TIC): Concetti di base e ruolo delle TIC nella vita di ogni giorno.</p> <p>Uso del computer e gestione dei file: Sistemi operativi. Gestione dei file e delle stampe.</p> <p>Architettura dei computer: Hardware e software. Classificazione del software.</p> <p>Elaborazione digitale dei documenti. Introduzione all'uso dei software applicativi: Word - Excel -Power Point - Geogebra.</p> <p>Algoritmi. Il concetto. Le strutture. Le modalità di descrizione. Algoritmo Euclideo.</p> <p>Reti di computer e Internet. Concetti e termini. Internet per comunicare e cercare informazioni.</p> <p>Educazione digitale:IT security Proteggere i dati, i dispositivi e la privacy. Navigare e comunicare sicuri in Internet.</p> <p>Online collaboration I vantaggi della collaborazione on-line. Cloud computing e relative nozioni generali. I media sociali. Studiare e fare riunioni online.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Usare le regole formali proprie di un ambiente. • Elaborare semplici prodotti multimediali • Navigare sul web e utilizzare la posta elettronica • Elaborare strategie risolutive di tipo algoritmico di semplici problemi. 	<p>I - Il periodo</p>

b) METODO DI INSEGNAMENTO:

Approcci didattici, tipologia di attività e modalità di lavoro.

Il metodo potrà essere: deduttivo: partendo dalla lettura del testo (soprattutto all'inizio, per facilitare la comprensione del linguaggio specifico) si procederà alla dimostrazione e alla verifica e si favorirà l'assimilazione con esempi pratici; induttivo: privilegiato nella presentazione dei vari contenuti per facilitare un'acquisizione più diretta e cosciente del problema.

A seconda delle diverse situazioni si ricorrerà a lezioni frontali, lavori di gruppo, lavoro individualizzato, esercitazioni, discussioni e verifiche. Si privilegeranno la lezione dialogata per suscitare l'attenzione e

l'interesse, e il lavoro in classe individuale e di gruppo. Si promuoveranno quelle attività che sollecitano strategie di apprendimento autonomo: ricerca, dialogo, scoperta personale.

Per quanto possibile l'insegnamento verrà svolto in collegamento con le altre discipline perché le conoscenze matematiche contribuiscano a chiarire procedimenti di calcolo e di ragionamento già utilizzate in altre materie o li anticipino in vista di applicazioni scientifiche e tecniche.

Le attività integrate digitali (AID) saranno distinte in due modalità, sulla base dell'interazione tra insegnante e gruppo di studenti. Le due modalità concorrono in maniera sinergica al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento e allo sviluppo delle competenze personali e disciplinari: *Attività sincrone*, ovvero svolte con l'interazione in tempo reale tra gli insegnanti e il gruppo di studenti. In particolare, sono da considerarsi attività sincrone le videolezioni in diretta, intese come sessioni di comunicazione interattiva audiovideo in tempo reale, comprendenti anche la verifica orale degli apprendimenti; lo svolgimento di compiti quali la realizzazione di elaborati digitali o la risposta a test più o meno strutturati con il monitoraggio in tempo reale da parte dell'insegnante, ad esempio utilizzando applicazioni quali Google Documenti o Google moduli; *Attività asincrone*, ovvero senza l'interazione in tempo reale tra gli insegnanti e il gruppo di studenti. Sono da considerarsi attività asincrone le attività strutturate e documentabili, svolte con l'ausilio di strumenti digitali, quali l'attività di approfondimento individuale o di gruppo con l'ausilio di materiale didattico digitale fornito o indicato dall'insegnante; o la visione di videolezioni, documentari o altro materiale video predisposto o indicato dall'insegnante; esercitazioni, risoluzione di problemi, produzione di relazioni e rielaborazioni in forma scritta/multimediale o realizzazione di artefatti digitali nell'ambito di un project work.

c) STRUMENTI DI LAVORO:

Libro di testo, appunti integrativi, slide esplicative, mappe concettuali. Uso del laboratorio informatico, G-suite e tutti i suoi applicativi.

3.VERIFICA E VALUTAZIONE (tipologia e numero di verifiche), GRIGLIE DI VALUTAZIONE:

Durante lo svolgimento del processo educativo, attraverso prove diversificate, si controllerà il conseguimento di quanto stabilito in termini di conoscenze, abilità e competenze saggiando sia il profitto del singolo alunno sia l'efficacia del percorso prescelto e delle metodologie impiegate.

Valutazione formativa (in itinere)

Tale valutazione ha lo scopo di fornire informazioni circa il modo con cui l'allievo procede e si collocherà all'interno delle attività didattiche e ne determinerà lo sviluppo successivo.

Le relative verifiche si effettueranno attraverso quesiti posti all'inizio della lezione o lo svolgimento in classe di esercizi significativi.

In particolare nel I biennio si controlleranno le modalità d'uso del quaderno degli appunti o degli esercizi, del libro di testo e di ogni altro strumento utilizzato.

Valutazione sommativa

Valuterà il livello raggiunto in ordine a: conoscenze, abilità, competenze.

Le verifiche si effettueranno attraverso:

- prove scritte. Al singolo quesito verranno assegnati zero punti per mancato svolgimento o procedimento errato o errori di calcolo gravi o nel caso in cui lo svolgimento dell'esercizio, se richiesto, non sia adeguatamente motivato;
- prove orali volte a valutare in particolare la capacità di ragionamento e i progressi raggiunti nella chiarezza e nella proprietà di espressione degli allievi. Il voto dell'interrogazione sarà la somma dei punteggi assegnati ai diversi quesiti/interventi.

La valutazione dello scritto avverrà su 9 punti e non necessariamente su 9 esercizi. Agli alunni con DSA verrà concesso per lo svolgimento della prova scritta un tempo maggiore del 30% o riduzione delle richieste.

Possibili tipologie delle prove: quesiti vero/falso, quesiti a scelta multipla, domande aperte a risposta univoca o articolata, completamenti, problemi.

Valutazione quadrimestrale

Per la valutazione quadrimestrale si effettuerà un numero di verifiche almeno pari al numero stabilito dal collegio docenti. Si potranno utilizzare per le verifiche valide per l'orale: test, questionari o altra prova scritta con le modalità stabilite in sede di Collegio dei docenti

La griglia di valutazione è riportata alla fine del documento

4. PROCEDURE E STRUMENTI DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE.

Periodo iniziale anno scolastico Nell'ambito delle attività di Accoglienza si valuteranno i prerequisiti anche attraverso prove scritte disciplinari o interdisciplinari. Il recupero dei prerequisiti sarà effettuato con adeguate attività di ripasso della durata di almeno una settimana. Eventuali ulteriori attività di recupero in itinere saranno decise dal docente e documentate sul registro personale.

Dopo lo scrutinio del I quadrimestre *Pausa didattica*, se deliberato dal Collegio dei Docenti.

Durante l'anno Risultano occasioni di recupero: le attività di correzione sia dei compiti assegnati sia delle verifiche scritte in forma individuale o di gruppo. Eventuali attività di recupero in itinere saranno decise dal docente e documentate sul registro personale.

Interventi didattici educativi integrativi (Idei) saranno concordati in sede di Consiglio di classe.

CLASSI SECONDE

2.PIANO E METODO DI LAVORO

a) CONTENUTI E LORO SCANSIONE TEMPORALE:

Conoscenze	Abilità	Tempi
Ripasso /recupero/approfondimento dei procedimenti caratteristici del pensiero matematico		
<p>Logica: Ripasso/ recupero. La dimostrazione per assurdo. Insiemi Ripasso/Recupero. Problem solving Ripasso/ recupero.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Stabilire implicazioni fra proprietà ● Descrivere e interpretare problemi ● Costruire modelli di situazioni problematiche 	I periodo
Relazioni e Funzioni		
<p>Funzioni: Introduzione al concetto di funzione e relativa simbologia. Grafico di una funzione. Funzione biunivoca, funzione invertibile. Funzione inversa</p> <p>Funzioni matematiche e loro espressione analitica. Funzioni reali di variabile reale. Funzioni elementari che rappresentano proporzionalità. Funzione lineare. Funzioni ed equazioni. Funzioni e disequazioni. <i>Funzione di secondo grado.</i></p> <p>Relazioni. <i>Concetto di relazione tra due insiemi e in un insieme. Concetto di relazione inversa. Corrispondenza biunivoca. Corrispondenze notevoli.</i></p> <p>Relazioni in un insieme. <i>Proprietà delle relazioni.</i> Relazioni d'equivalenza, <i>classi di equivalenza, insieme quoziente.</i> Relazioni d'ordine. <i>Classificazione delle relazioni d'ordine.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconoscere una relazione e formalizzarla attraverso una funzione matematica ● Risolvere graficamente equazioni, disequazioni ● Tracciare il grafico delle funzioni notevoli introdotte ● Determinare il dominio di semplici funzioni matematiche ● Riconoscere una relazione ● Riconoscere una relazione d'equivalenza ● Riconoscere una relazione d'ordine 	II periodo

Dati e previsioni - Statistica descrittiva - Probabilità		
<p>Statistica Frequenze assolute e relative, tabelle di frequenza. Distribuzione di frequenza, classi di frequenza, frequenze cumulate. Rappresentazioni grafiche.</p> <p>Rapporti statistici. Valori di sintesi. Indici statistici: medie moda, mediana. <i>Media armonica, media geometrica.</i> Indici di variabilità: varianza, scarto quadratico medio.</p> <p>Probabilità Il concetto e i diversi approcci. Esperimento aleatorio, spazio campionario, evento. Operazioni fra eventi. Teoremi di calcolo della probabilità. <i>Cenni di calcolo combinatorio</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare e interpretare rapporti statistici e numeri indice • Calcolare i diversi tipi di valori di sintesi di un insieme di dati • Calcolare la probabilità di un evento 	<p>I - II periodo</p>

Aritmetica /Algebra		
<p>Insiemi Numerici \square $-\square$ \square $-\square$: ripasso e riflessione circa la necessità di ampliare i diversi insiemi.</p> <p>Calcolo letterale Ripasso monomi, polinomi. Introduzione alla scomposizione di un polinomio in fattori. Raccoglimenti parziali e totali. Scomposizione di prodotti notevoli e di particolari trinomi di II grado. MCD e mcm fra monomi e fra polinomi. <i>Definizione di frazione algebrica. Il dominio, le condizioni di esistenza. La semplificazione.</i></p> <p>Insiemi Numerici Radici n-esime di un numero reale. Approssimazioni. Notazioni scientifica ed esponenziale. Ordine di grandezza. Sistemi di numerazione Calcolo con radicali. Potenze ad esponente razionale. Proprietà</p> <p>Equazioni – disequazioni – sistemi Ripasso: equazioni, disequazioni, sistemi di disequazioni. Equazioni lineari. Sistemi lineari. I vari metodi risolutivi. Problemi che hanno come modello sistemi lineari.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere i diversi insiemi numerici • Confrontare, ordinare numeri e rappresentarli su una retta orientata • Applicare le regole del calcolo numerico, letterale, approssimato • Risolvere equazioni, disequazioni, sistemi del tipo introdotto • Rappresentare e risolvere problemi con equazioni, disequazioni, sistemi • <i>Discutere le soluzioni di un'equazione, di una disequazione, di un sistema letterale</i> 	<p>I periodo</p>
<p>Equazioni – disequazioni – sistemi Equazioni frazionarie, equazioni letterali. Problemi che hanno come modello equazioni frazionarie o letterali. Disequazioni frazionarie. Disequazioni risolvibili con scomposizione in fattori. Sistemi di disequazioni con disequazioni frazionarie o di grado superiore al primo.</p>		<p>II periodo</p>

Geometria		
<p>Geometria euclidea Approfondimento proprietà triangoli e quadrilateri. Luoghi Geometrici. Punti notevoli di un triangolo. Approfondimento relazioni parallelismo e perpendicolarità. E relative applicazioni.</p> <p>Introduzione alla geometria analitica. Il metodo analitico. Coordinate cartesiane sulla retta, nel piano, <i>nello spazio</i>. Distanza fra due punti nel piano. Coordinate del punto medio. Luoghi geometrici. Retta in posizione generica. Posizione reciproca di due rette. Rette parallele e rette perpendicolari. <i>Forma implicita e forma esplicita dell'equazione di un luogo. Intersezioni fra curve algebriche.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e descrivere enti, figure e luoghi geometrici • Dimostrare teoremi a partire da assiomi o teoremi notevoli • Risolvere problemi geometrici con riga e compasso o per via algebrica • Classificare le trasformazioni introdotte 	I-II periodo
<p>Grandezze geometriche Misura di una lunghezza, di una ampiezza. Aree di poligoni. <i>Formula di Erone. Segmenti e proporzioni. Teorema di Talete e sue conseguenze. La sezione aurea</i></p> <p>Geometria euclidea <i>Equivalenza ed equiscomponibilità. Teoremi di equivalenza. Teorema di Pitagora e sue applicazioni. Similitudine delle figure piane, il concetto di forma. Similitudine e triangoli, i criteri. Teoremi di Euclide. Similitudine e poligoni. Problemi geometrici risolvibili per via algebrica.</i></p> <p>Trasformazioni geometriche elementari <i>Nozioni fondamentali. Invarianti. Composizione di trasformazioni. Isometria. Simmetria assiale e centrale, traslazione, rotazione. Composizione di isometrie. Omotetia. Dalla omotetia alla similitudine. Descrizione analitica di semplici trasformazioni geometriche.</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere simmetrie nelle figure • <i>Applicare isometrie nelle dimostrazioni di proprietà delle figure geometriche</i> • Applicare le principali formule relative alla retta e alle figure geometriche sul piano cartesiano • Interpretare geometricamente equazioni, disequazioni, sistemi di equazioni o disequazioni, sistemi misti. 	II periodo

Informatica		
<p>Elaborazione digitale dei documenti. Uso dei software applicativi: Word - Excel -Power Point – Geogebra.</p> <p>Algoritmi. Il concetto. Le strutture. Le modalità di descrizione. Esempi. Algoritmo Euclideo.</p> <p>Reti di computer e Internet. Concetti e termini. Internet per comunicare e cercare informazioni.</p> <p>Educazione digitale</p> <p>IT security Proteggere i dati, i dispositivi e la privacy. Navigare e comunicare sicuri in Internet.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Usare le regole formali proprie di un ambiente. • Rappresentare e manipolare oggetti matematici. • Elaborare strategie risolutive di tipo algoritmico di semplici problemi • Elaborare semplici prodotti multimediali 	I - II periodo

<p>Online collaboration I vantaggi della collaborazione on-line.</p> <p>Cloud computing e relative nozioni generali. I media sociali. Studiare e fare riunioni online.</p>		
---	--	--

b) METODO DI INSEGNAMENTO:

Approcci didattici, tipologia di attività e modalità di lavoro.

Il metodo potrà essere: deduttivo: partendo dalla lettura del testo (soprattutto all'inizio, per facilitare la comprensione del linguaggio specifico) si procederà alla dimostrazione e alla verifica e si favorirà l'assimilazione con esempi pratici; induttivo: privilegiato nella presentazione dei vari contenuti per facilitare un'acquisizione più diretta e cosciente del problema.

A seconda delle diverse situazioni si ricorrerà a lezioni frontali, lavori di gruppo, lavoro individualizzato, esercitazioni, discussioni e verifiche. Si privilegeranno la lezione dialogata per suscitare l'attenzione e l'interesse, e il lavoro in classe individuale e di gruppo. Si promuoveranno quelle attività che sollecitano strategie di apprendimento autonomo: ricerca, dialogo, scoperta personale.

Per quanto possibile l'insegnamento verrà svolto in collegamento con le altre discipline perché le conoscenze matematiche contribuiscano a chiarire procedimenti di calcolo e di ragionamento già utilizzate in altre materie o li anticipino in vista di applicazioni scientifiche e tecniche.

Le attività integrate digitali (AID) saranno distinte in due modalità, sulla base dell'interazione tra insegnante e gruppo di studenti. Le due modalità concorrono in maniera sinergica al raggiungimento degli obiettivi di apprendimento e allo sviluppo delle competenze personali e disciplinari: *Attività sincrone*, ovvero svolte con l'interazione in tempo reale tra gli insegnanti e il gruppo di studenti. In particolare, sono da considerarsi attività sincrone le videolezioni in diretta, intese come sessioni di comunicazione interattiva audiovideo in tempo reale, comprendenti anche la verifica orale degli apprendimenti; lo svolgimento di compiti quali la realizzazione di elaborati digitali o la risposta a test più o meno strutturati con il monitoraggio in tempo reale da parte dell'insegnante, ad esempio utilizzando applicazioni quali Google Documenti o Google moduli; *Attività asincrone*, ovvero senza l'interazione in tempo reale tra gli insegnanti e il gruppo di studenti. Sono da considerarsi attività asincrone le attività strutturate e documentabili, svolte con l'ausilio di strumenti digitali, quali l'attività di approfondimento individuale o di gruppo con l'ausilio di materiale didattico digitale fornito o indicato dall'insegnante; o la visione di videolezioni, documentari o altro materiale video predisposto o indicato dall'insegnante; esercitazioni, risoluzione di problemi, produzione di relazioni e rielaborazioni in forma scritta/multimediale o realizzazione di artefatti digitali nell'ambito di un project work.

c) STRUMENTI DI LAVORO:

Libro di testo, appunti integrativi, slide esplicative, mappe concettuali. Uso del laboratorio informatico, G-suite e tutti i suoi applicativi.

3.VERIFICA E VALUTAZIONE (tipologia e numero di verifiche), GRIGLIE DI VALUTAZIONE:

Durante lo svolgimento del processo educativo, attraverso prove diversificate, si controllerà il conseguimento di quanto stabilito in termini di conoscenze, abilità e competenze saggiando sia il profitto del singolo alunno sia l'efficacia del percorso prescelto e delle metodologie impiegate.

Valutazione formativa (in itinere)

Tale valutazione ha lo scopo di fornire informazioni circa il modo con cui l'allievo procede e si collocherà all'interno delle attività didattiche e ne determinerà lo sviluppo successivo.

Le relative verifiche si effettueranno attraverso quesiti posti all'inizio della lezione o lo svolgimento in classe di esercizi significativi.

In particolare nel I biennio si controlleranno le modalità d'uso del quaderno degli appunti o degli esercizi, del libro di testo e di ogni altro strumento utilizzato.

Valutazione sommativa

Valuterà il livello raggiunto in ordine a: conoscenze, abilità, competenze.

Le verifiche si effettueranno attraverso:

- prove scritte. Al singolo quesito verranno assegnati zero punti per mancato svolgimento o procedimento errato o errori di calcolo gravi o nel caso in cui lo svolgimento dell'esercizio, se richiesto, non sia adeguatamente motivato;
- prove orali volte a valutare in particolare la capacità di ragionamento e i progressi raggiunti nella chiarezza e nella proprietà di espressione degli allievi. Il voto dell'interrogazione sarà la somma dei punteggi assegnati ai diversi quesiti/interventi.

La valutazione dello scritto avverrà su 9 punti e non necessariamente su 9 esercizi. Agli alunni con DSA verrà concesso per lo svolgimento della prova scritta un tempo maggiore del 30% o riduzione delle richieste.

Possibili tipologie delle prove: quesiti vero/falso, quesiti a scelta multipla, domande aperte a risposta univoca o articolata, completamenti, problemi.

Valutazione quadrimestrale

Per la valutazione quadrimestrale si effettuerà un numero di verifiche almeno pari al numero stabilito dal collegio docenti. Si potranno utilizzare per le verifiche valide per l'orale: test, questionari o altra prova scritta con le modalità stabilite in sede di Collegio dei docenti.

4.PROCEDURE E STRUMENTI DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE.

Periodo iniziale anno scolastico La valutazione dei prerequisiti verrà effettuata con adeguate attività di ripasso della durata di almeno una settimana.

Eventuali azioni di recupero in itinere saranno decise dal docente e documentate sul registro personale.

Dopo lo scrutinio del I quadrimestre Pausa didattica, se deliberato dal Collegio dei Docenti.

Durante l'anno Risultano occasioni di recupero: le attività di correzione sia dei compiti assegnati sia delle verifiche scritte in forma individuale o di gruppo.

Interventi didattici educativi integrativi (Idei) saranno concordati in sede di Consiglio di classe.

CLASSI TERZE

1.OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Competenze	<i>Aritmetica e algebra</i> Lo studente apprenderà a fattorizzare semplici polinomi, saprà eseguire semplici casi di divisione con resto fra due polinomi, e ne approfondirà l'analogia con la divisione fra numeri interi. Apprenderà gli elementi dell'algebra dei vettori (somma, moltiplicazione per scalare e prodotto scalare), e ne comprenderà il ruolo fondamentale nella fisica. Lo studio della circonferenza e del cerchio, del numero π , e, più avanti, di contesti in cui compaiono crescite esponenziali con il numero e , permetteranno di approfondire la conoscenza dei numeri reali, con riguardo alla tematica dei numeri trascendenti. Attraverso una prima conoscenza del problema della formalizzazione dei numeri reali lo studente si introdurrà alla problematica dell'infinito matematico e delle sue connessioni con il pensiero filosofico.
	<i>Geometria</i> La circonferenza goniometrica e le sue proprietà

2.PIANO E METODO DI LAVORO

a) CONTENUTI E LORO SCANSIONE TEMPORALE:

Conoscenze	Abilità	Tempi
Equazioni di secondo grado e parabola	Obiettivi minimi: saper classificare e risolvere i diversi tipi di equazioni di secondo grado, saper interpretare sia algebricamente che geometricamente il discriminante; saper scomporre un trinomio di secondo grado; saper interpretare graficamente un'equazione di secondo grado. Saper risolvere semplici problemi sulla parabola	Sett / Ott
Equazioni e disequazioni frazionarie	Obiettivi minimi: Saper risolvere equazioni frazionarie e letterali, disequazioni frazionarie	Ott / Nov
Sistemi e disequazioni di secondo grado	Obiettivi minimi: saper risolvere e discutere sistemi e disequazioni di secondo grado.	Nov/Dic
Divisione di polinomi e applicazione alle scomposizioni	Obiettivi minimi: saper eseguire la divisione tra polinomi col metodo classico e col metodo di	Gen

	Ruffini. Saper scomporre un polinomio mediante il teorema e la regola di Ruffini.	
Equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo	Obiettivi minimi: Saper riconoscere e risolvere equazioni monomie, binomie e trinomie; saper risolvere equazioni e disequazioni tramite la scomposizione in fattori	Feb
Richiami e complementi di statistica	Obiettivi minimi: Saper costruire, interpretare e usare le tabelle a doppia entrata. Conoscere e saper valutare il concetto di Dipendenza e indipendenza statistica; saper individuare modelli di correlazione e regressione	Mar
Funzioni e formule goniometriche	Obiettivi minimi: Relazione tra seno, coseno e tangente. Conoscere la circonferenza goniometrica con le sue proprietà.	Aprile
Trigonometria	Obiettivi minimi: Saper individuare angoli e lati opposti in un triangolo per poter applicare il teorema dei seni. Interpretare e risolvere problemi di trigonometria.	Mag/Giu

b) METODO DI INSEGNAMENTO:

Approcci didattici, tipologia di attività e modalità di lavoro.
Lezioni frontali, Brainstorming, Cooperative learning, esercizi alla lavagna

c) STRUMENTI DI LAVORO:

Libro di testo, lavagna elettronica, lavagna in ardesia.
--

3.VERIFICA E VALUTAZIONE (tipologia e numero di verifiche), GRIGLIE DI VALUTAZIONE:

Durante lo svolgimento del processo educativo, attraverso prove diversificate, si controllerà il conseguimento di quanto stabilito in termini di conoscenze, abilità e competenze saggiando sia il profitto del singolo alunno sia l'efficacia del percorso prescelto e delle metodologie impiegate.

Valutazione formativa (in itinere)

Tale valutazione ha lo scopo di fornire informazioni circa il modo con cui l'allievo procede e si collocherà all'interno delle attività didattiche e ne determinerà lo sviluppo successivo.

Le relative verifiche si effettueranno attraverso quesiti posti all'inizio della lezione o lo svolgimento in classe di esercizi significativi.

Valutazione sommativa

Valuterà il livello raggiunto in ordine a: conoscenze, abilità, competenze.

Le verifiche si effettueranno attraverso:

- prove scritte. Al singolo quesito verranno assegnati zero punti per mancato svolgimento o procedimento errato o errori di calcolo gravi o nel caso in cui lo svolgimento dell'esercizio, se richiesto, non sia adeguatamente motivato;
- prove orali volte a valutare in particolare la capacità di ragionamento e i progressi raggiunti nella chiarezza e nella proprietà di espressione degli allievi. Il voto dell'interrogazione sarà la somma dei punteggi assegnati ai diversi quesiti/interventi.

La valutazione dello scritto avverrà su 9 punti e non necessariamente su 9 esercizi. Agli alunni con DSA verrà concesso per lo svolgimento della prova scritta un tempo maggiore del 30% o riduzione delle richieste.

Possibili tipologie delle prove: quesiti vero/falso, quesiti a scelta multipla, domande aperte a risposta univoca o articolata, completamenti, problemi.

Valutazione

Per la valutazione divisa in primo e secondo periodo si effettuerà un numero di verifiche almeno pari al numero stabilito dal collegio docenti. Si potranno utilizzare per le verifiche valide per l'orale: test, questionari o altra prova scritta con le modalità stabilite in sede di Collegio dei docenti

La griglia di valutazione è la stessa utilizzata nel biennio.

4.PROCEDURE E STRUMENTI DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE.

Periodo iniziale anno scolastico La valutazione dei prerequisiti verrà effettuata con adeguate attività di ripasso della durata di almeno una settimana.

Eventuali azioni di recupero in itinere saranno decise dal docente e documentate sul registro personale.

Dopo lo scrutinio del I quadrimestre Pausa didattica, se deliberato dal Collegio dei Docenti.

Durante l'anno Risultano occasioni di recupero: le attività di correzione sia dei compiti assegnati sia delle verifiche scritte in forma individuale o di gruppo.

Interventi didattici educativi integrativi (Idei) saranno concordati in sede di Consiglio di classe.

CLASSI QUARTE

1. OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Competenze	<p><i>Aritmetica e algebra</i></p> <p>Lo studente apprenderà a fattorizzare semplici polinomi, saprà eseguire semplici casi di divisione con resto fra due polinomi, e ne approfondirà l'analogia con la divisione fra numeri interi. Lo studio della circonferenza e del cerchio, del numero π, e, più avanti, di contesti in cui compaiono crescite esponenziali con il numero e, permetteranno di approfondire la conoscenza dei numeri reali, con riguardo alla tematica dei numeri trascendenti. Attraverso una prima conoscenza del problema della formalizzazione dei numeri reali lo studente si introdurrà alla problematica dell'infinito matematico e delle sue connessioni con il pensiero filosofico.</p> <p><i>Geometria</i></p> <p>Le sezioni coniche saranno studiate sia da un punto di vista geometrico sintetico che analitico. Inoltre, lo studente approfondirà la comprensione della specificità dei due approcci (sintetico e analitico) allo studio della geometria. Studierà le proprietà della circonferenza e del cerchio e il problema della determinazione dell'area del cerchio</p>
-------------------	---

2. PIANO E METODO DI LAVORO

a) CONTENUTI E LORO SCANSIONE TEMPORALE:

Conoscenze	Abilità	Tempi
Equazioni e disequazioni Irrazionali	Obiettivi minimi: Saper riconoscere le diverse tipologie di equazioni irrazionali. Saper risolvere e modellizzare piccoli problemi in cui applicare le equazioni e le disequazioni irrazionali. m	Set/Ott
Funzioni, Equazioni e disequazioni esponenziali	Obiettivi minimi: Riconosce disequazioni ed equazioni esponenziali. Saper risolvere un'equazione e una disequazione esponenziale applicando le proprietà.	Nov/Dic
Funzioni, Equazioni e disequazioni logaritmiche	Obiettivi minimi: Riconosce disequazioni ed equazioni logaritmiche. Saper risolvere un'equazione e una disequazione logaritmica applicando le proprietà.	Dic/Gen
Equazioni delle coniche	Obiettivi minimi: Saper classificare una conica. Trovare l'equazione di una conica tramite sistemi non lineari.	Feb/Mar
Calcolo combinatorio	Obiettivi minimi: Avere dimestichezza con il coefficiente binomiale. Saper risolvere piccoli problemi di combinatoria.	Aprile
Complementi sulle coniche	Obiettivi minimi: Calcolare una retta tangente a una parabola. Saper calcolare rette tangenti alle coniche.	Mag/Giu

b) METODO DI INSEGNAMENTO:**Approcci didattici, tipologia di attività e modalità di lavoro.**

Lezioni frontali, Brainstorming, Cooperative learning, esercizi alla lavagna

c) STRUMENTI DI LAVORO:

Libro di testo, lavagna elettronica, lavagna in ardesia.

3.VERIFICA E VALUTAZIONE (tipologia e numero di verifiche), GRIGLIE DI VALUTAZIONE :

Durante lo svolgimento del processo educativo, attraverso prove diversificate, si controllerà il conseguimento di quanto stabilito in termini di conoscenze, abilità e competenze saggiando sia il profitto del singolo alunno sia l'efficacia del percorso prescelto e delle metodologie impiegate.

Valutazione formativa (in itinere)

Tale valutazione ha lo scopo di fornire informazioni circa il modo con cui l'allievo procede e si collocherà all'interno delle attività didattiche e ne determinerà lo sviluppo successivo.

Le relative verifiche si effettueranno attraverso quesiti posti all'inizio della lezione o lo svolgimento in classe di esercizi significativi.

Valutazione sommativa

Valuterà il livello raggiunto in ordine a: conoscenze, abilità, competenze.

Le verifiche si effettueranno attraverso:

- prove scritte. Al singolo quesito verranno assegnati zero punti per mancato svolgimento o procedimento errato o errori di calcolo gravi o nel caso in cui lo svolgimento dell'esercizio, se richiesto, non sia adeguatamente motivato;
- prove orali volte a valutare in particolare la capacità di ragionamento e i progressi raggiunti nella chiarezza e nella proprietà di espressione degli allievi. Il voto dell'interrogazione sarà la somma dei punteggi assegnati ai diversi quesiti/interventi.

La valutazione dello scritto avverrà su 9 punti e non necessariamente su 9 esercizi. Agli alunni con DSA verrà concesso per lo svolgimento della prova scritta un tempo maggiore del 30% o riduzione delle richieste.

Possibili tipologie delle prove: quesiti vero/falso, quesiti a scelta multipla, domande aperte a risposta univoca o articolata, completamenti, problemi.

Valutazione

Per la valutazione divisa in primo e secondo periodo si effettuerà un numero di verifiche almeno pari al numero stabilito dal collegio docenti. Si potranno utilizzare per le verifiche valide per l'orale: test, questionari o altra prova scritta con le modalità stabilite in sede di Collegio dei docenti

La griglia di valutazione è la stessa utilizzata nel biennio.

4. PROCEDURE E STRUMENTI DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE.

Periodo iniziale anno scolastico La valutazione dei prerequisiti verrà effettuata con adeguate attività di ripasso della durata di almeno una settimana.

Eventuali azioni di recupero in itinere saranno decise dal docente e documentate sul registro personale.

Dopo lo scrutinio del I quadrimestre Pausa didattica, se deliberato dal Collegio dei Docenti.

Durante l'anno Risultano occasioni di recupero: le attività di correzione sia dei compiti assegnati sia delle verifiche scritte in forma individuale o di gruppo.

Interventi didattici educativi integrativi (Idei) saranno concordati in sede di Consiglio di classe.

CLASSI QUINTE

1.OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO

Competenze	<ul style="list-style-type: none">- Conoscere il concetto di funzione. Saper riconoscere una funzione- Distinguere tra funzioni algebriche e funzioni trascendenti- Costruire funzioni composte a partire da funzioni elementari- Riconoscere le funzioni elementari che compongono una data funzione- Individuare l'insieme di definizione di funzioni composte- Stabilire le eventuali simmetrie e l'eventuale periodicità di una funzione- Ricavare dal grafico le principali proprietà di una funzione- Interpretare graficamente la definizione di limite nei quattro differenti casi- Interpretare graficamente i casi di non derivabilità di una funzione- Stabilire se il grafico di una funzione ha asintoti verticali, orizzontali o obliqui- Calcolare il rapporto incrementale di una funzione ed interpretarlo graficamente- Definire e distinguere la derivata di una funzione in un punto e la funzione derivata- Riconoscere le funzioni derivabili come sottoinsieme delle funzioni continue- Applicare le formule per la derivazione di funzioni elementari e non elementari- Stabilire la relazione tra punti di minimo o di massimo e derivata nulla della funzione- Determinare massimi e minimi di una funzione- Determinare le derivate successive di una funzione- Definire la concavità di una funzione e stabilire il legame tra concavità e segno della derivata seconda- Disegnare, con buona approssimazione, il grafico di una funzione avvalendosi degli strumenti analitici introdotti
-------------------	--

2.PIANO E METODO DI LAVORO

a) CONTENUTI E LORO SCANSIONE TEMPORALE:

Conoscenze	Abilità	Tempi
Classificare una funzione e calcolarne il dominio e il segno	<ul style="list-style-type: none">• Distinguere le funzioni algebriche da quelle trascendenti.• Saper calcolare il dominio di una funzione e studiarne il segno.	Set/Ott
Intersezioni con gli assi e simmetrie di una funzione	<ul style="list-style-type: none">• Distinguere l'intersezione dell'asse x dall'asse y.• Saper tracciare nel grafico i punti di intersezione.• Saper riconoscere una simmetria.	Ott/Nov
Limiti di una funzione	<ul style="list-style-type: none">• Conoscere e comprendere la definizione di limite, riconoscendo una forma indeterminata.• Saper risolvere un limite.	Nov/Dic
	<ul style="list-style-type: none">• Riconoscere i diversi tipi di discontinuità.	Gen/Feb

Continuità	<ul style="list-style-type: none"> • Studiare la continuità di una funzione. 	
Derivate	<ul style="list-style-type: none"> • Saper utilizzare le regole fondamentali delle derivate semplici. • Saper derivare una funzione composta. 	Feb/Mar
Studio di funzione	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le caratteristiche principali di una funzione. • Saper rappresentare un grafico qualitativo di una funzione. 	Apr/Mag

b) METODO DI INSEGNAMENTO:

Approcci didattici, tipologia di attività e modalità di lavoro.

A seconda delle diverse situazioni si ricorrerà a lezioni frontali, lavori di gruppo, lavoro individualizzato, esercitazioni, discussioni e verifiche. Si privilegeranno la lezione dialogata per suscitare l'attenzione e l'interesse, e il lavoro in classe individuale e di gruppo. Si promuoveranno quelle attività che sollecitano strategie di apprendimento autonomo: ricerca, dialogo, scoperta personale.

c) STRUMENTI DI LAVORO:

Libro di testo, appunti integrativi, slide esplicative, mappe concettuali.

3.VERIFICA E VALUTAZIONE (tipologia e numero di verifiche), GRIGLIE DI VALUTAZIONE.

Durante lo svolgimento del processo educativo, attraverso prove diversificate, si controllerà il conseguimento di quanto stabilito in termini di conoscenze, abilità e competenze saggiando sia il profitto del singolo alunno sia l'efficacia del percorso prescelto e delle metodologie impiegate.

Valutazione formativa (in itinere)

Tale valutazione ha lo scopo di fornire informazioni circa il modo con cui l'allievo procede e si collocherà all'interno delle attività didattiche e ne determinerà lo sviluppo successivo.

Le relative verifiche si effettueranno attraverso quesiti posti durante la lezione o lo svolgimento in classe di esercizi significativi.

Valutazione sommativa

Valuterà il livello raggiunto in ordine a: conoscenze, abilità, competenze.

Le verifiche si effettueranno attraverso:

- prove scritte. Al singolo quesito verranno assegnati zero punti per mancato svolgimento o procedimento errato o errori di calcolo gravi o nel caso in cui lo svolgimento dell'esercizio, se richiesto, non sia adeguatamente motivato;
- prove orali volte a valutare in particolare la capacità di ragionamento e i progressi raggiunti nella chiarezza e nella proprietà di espressione degli allievi. Il voto dell'interrogazione sarà la somma dei punteggi assegnati ai diversi quesiti/interventi.

La valutazione dello scritto avverrà su 9 punti e non necessariamente su 9 esercizi. Agli alunni con DSA verrà concesso per lo svolgimento della prova scritta un tempo maggiore del 30% o riduzione delle richieste.

Possibili tipologie delle prove: quesiti vero/falso, quesiti a scelta multipla, domande aperte a risposta univoca o articolata, completamenti, problemi.

Valutazione quadrimestrale

Per la valutazione quadrimestrale si effettuerà un numero di verifiche almeno pari al numero stabilito dal collegio docenti. Si potranno utilizzare per le verifiche valide per l'orale: test, questionari o altra prova scritta con le modalità stabilite in sede di Collegio dei docenti.

4. PROCEDURE E STRUMENTI DI RECUPERO E DI SOSTEGNO CHE SI INTENDONO ATTIVARE PER COLMARE LE LACUNE RILEVATE.

Dopo lo scrutinio del I quadrimestre Pausa didattica, se deliberato dal Collegio dei Docenti.

Durante l'anno Risultano occasioni di recupero: le attività di correzione sia dei compiti assegnati sia delle verifiche scritte in forma individuale o di gruppo.

Interventi didattici educativi integrativi (Idei) saranno concordati in sede di Consiglio di classe.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE:

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DIPARTIMENTO SCIENTIFICO MATEMATICA-FISICA-INFORMATICA PROVA ORALE – PROVA SCRITTA				
Indicatori		CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
		<i>Conoscenza di principi, teorie, concetti, termini, regole, metodi, tecniche</i>	<i>-nell'applicazione di conoscenze -nell'uso del formalismo scientifico e del linguaggio specifico. -nell'argomentare.</i>	<i>-previste per il primo biennio -previste per il secondo biennio -a conclusione del V anno come da programmazioni</i>
VOTO	GIUDIZIO	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
1	ASSOLUTAMENTE INSUFFICIENTE	Non possono essere valutate per rifiuto di sottoporsi alla prova di verifica orale o per consegna in bianco della prova scritta	Non possono essere valutate	NON ACQUISITE
2	ASSOLUTAMENTE INSUFFICIENTE	Nessuna conoscenza dei contenuti minimi	-Non riesce ad impostare procedimenti risolutivi -Non conosce il linguaggio specifico ed il formalismo -Non argomenta	
3	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	Conoscenze frammentarie	-Applica in modo totalmente errato -Non utilizza correttamente linguaggio e formalismo specifici -Argomenta in modo totalmente errato	
4	GRAVEMENTE INSUFFICIENTE	Conoscenze lacunose o limitate	-Applica commettendo gravi errori su parti essenziali -Utilizza con difficoltà e solo se guidato linguaggio e formalismo specifici -Argomenta senza cogliere relazioni fra concetti di base	
5	INSUFFICIENTE	Superficiali e non sempre complete	-Necessita di indicazioni in fase di applicazione -Utilizza in modo parziale il linguaggio e il formalismo specifici -Argomenta in modo incompleto o espone in modo mnemonico	

VOTO	GIUDIZIO	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
6	SUFFICIENTE	relative ai nuclei essenziali della disciplina, ma senza approfondimenti	-Applica in modo corretto, ma talvolta necessita di indicazioni in situazioni non note -Utilizza linguaggio e formalismo in modo corretto -Argomenta in modo semplice	LIVELLO BASE
7	DISCRETO	Complete con qualche approfondimento	-Applica in modo autonomo in situazioni note -Utilizza linguaggio e formalismo in modo corretto senza indicazioni -Argomenta denotando sicurezza	LIVELLO INTERMEDIO
8	BUONO	Complete con approfondimenti autonomi	-Applica in modo corretto e consapevole anche su questioni note, ma complesse -Utilizza linguaggio e formalismo in modo corretto senza indicazioni -Dimostra padronanza nelle argomentazioni	
9	DISTINTO	Complete con approfondimenti autonomi e significativi	-Applica in modo corretto e consapevole anche in situazioni nuove - Utilizza linguaggio e formalismo in modo corretto senza indicazioni - Dimostra padronanza nelle argomentazioni e spirito critico	LIVELLO AVANZATO
10	OTTIMO	Complete, rielaborate ed approfondite in modo personale	-Applica con sicurezza anche in situazioni nuove e complesse -utilizza linguaggio e formalismo in modo rigoroso -Argomenta sostenendo con sicurezza le proprie tesi in modo critico e creativo	

La valutazione delle **prove** si effettua assegnando un punteggio ad ogni quesito proposto oralmente o in forma scritta. In ogni prova scritta/orale viene indicato il totale dei punti corrispondente al livello di sufficienza.