



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "E.FERMI" (S

Sezioni Associate:

Istituto Tecnico Industriale "E. Fermi" (SATF05201R)

Istituto Tecnico Commerciale "G. Dorso" (SATD05201)

PROGRAMMAZIONE DIPARTIMENTALE

DIPARTIMENTO	COORDINATORE	A.S. 2025/2026
AREA MATEMATICA A026-A047	BIFOLCO ASSUNTINA	

Il docente di Matematica concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, risultati di apprendimento che lo mettono in grado di: padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.

PREMESSA

Il piano annuale del Dipartimento di Matematica, deve tenere presente quanto definito dalla normativa in atto e in particolare dal regolamento recante “Linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento (d.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3)”.

A conclusione del percorso, in relazione all’area matematica, gli studenti devono:

- Riconoscere la coerenza e il legame logico tra proposizioni di un determinato ambito e dar prova di saper dimostrare proposizioni significative e di dar ragione delle proprie conclusioni assertive.
- Utilizzare il linguaggio e i metodi della Matematica per riesaminare criticamente e sistemare logicamente le conoscenze apprese, arricchire il patrimonio culturale personale e promuovere nuovi apprendimenti.
- Padroneggiare i processi di astrazione e di formalizzazione.
- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative e per dominare situazioni problematiche progettando e costruendo per esse modelli di spiegazione e di soluzione.
- Cogliere il valore storico e sociale della matematica e riconoscerne il contributo allo sviluppo delle Scienze e della Cultura.

*Nella programmazione si è tenuto conto del fatto che il primo biennio è finalizzato all’iniziale approfondimento e sviluppo delle conoscenze e delle abilità e a una prima maturazione delle competenze caratterizzanti le singole articolazioni del sistema secondario di secondo grado nonché all’assolvimento dell’obbligo dell’istruzione, di cui al regolamento adottato con il **Decreto del Ministero della Pubblica Istruzione 22 agosto 2007, n. 139**.*

*Al termine del primo biennio, agli alunni deve essere rilasciata una certificazione delle competenze che riporti i vari assi culturali e i livelli raggiunti. Le competenze riguardanti l’**Asse matematico** sono le seguenti:*

- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.
- Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.
- 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.

OBIETTIVI TRASVERSALI E GENERALI

Nella seguente sezione verranno riportate dapprima le competenze trasversali, successivamente gli esiti formativi generali e infine, come indicato nel *Documento Tecnico del 22 Agosto 2007*, verranno riportate le competenze base a conclusione dell'obbligo dell'istruzione, in relazione agli assi culturali.

COMPETENZE TRASVERSALI

COMPETENZA	CONTRIBUTI DELLA DISCIPLINA
IMPARARE AD IMPARARE	La disciplina stimola gli studenti ad integrare ed applicare i contenuti affrontati in classe attraverso percorsi di ricerca personale.
PROGETTARE	La disciplina consente di analizzare e schematizzare situazioni reali per affrontare problemi concreti anche in campi al di fuori dello stretto ambito disciplinare.
COMUNICARE	La disciplina insegna ad utilizzare un linguaggio formale e rappresentazioni grafiche.
COLLABORARE E PARTECIPARE	La disciplina consente di acquisire atteggiamenti fondati sulla collaborazione interpersonale e di gruppo.
AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE	La disciplina consente agli alunni di acquisire strumenti intellettuali utilizzabili nelle proprie scelte, conciliandole con un sistema di regole

	e leggi.
RISOLVERE PROBLEMI	La disciplina contribuisce all'utilizzo di modelli per classi di problemi.
INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI	La disciplina permette il riconoscimento dell'isomorfismo tra modelli matematici e problemi concreti del mondo reale, consentendo un'analisi dei fenomeni in termini di funzioni
ACQUISIRE ED INTERPRETARE L'INFORMAZIONE	La disciplina aiuta in una ricerca consapevole di informazioni pertinenti attraverso differenti strumenti (libri, internet, ecc.) e nell'analisi dell'informazione in termini di consistenza logica.

L'insegnamento della MATEMATICA, come ogni altro intervento educativo – didattico, è un'attività finalizzata all'acquisizione di conoscenze e di sviluppo delle capacità di formalizzazione e di organizzazione concettuale da parte dell'alunno. Tenuto conto di queste finalità, gli obiettivi formativi generali sono i seguenti:

ESITI FORMATIVI GENERALI

L'insegnamento della Matematica ha l'obiettivo di far acquisire allo studente saperi e competenze che lo pongano nelle condizioni di possedere una corretta capacità di giudizio e di sapersi orientare consapevolmente nei diversi contesti del mondo contemporaneo. La competenza matematica, che non si esaurisce nel sapere disciplinare e neppure riguarda soltanto gli ambiti operativi di riferimento, consiste nell'abilità di individuare e applicare le procedure che consentono di esprimere e affrontare situazioni problematiche attraverso linguaggi formalizzati. La competenza matematica comporta la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (dialettico e algoritmico) e di rappresentazione grafica e simbolica (formule, modelli, costrutti, grafici, carte), la capacità di comprendere ed esprimere adeguatamente informazioni qualitative e quantitative, di esplorare situazioni problematiche, di porsi e risolvere problemi, di progettare e costruire modelli di situazioni reali. Finalità dell'asse matematico è l'acquisizione al termine dell'obbligo d'istruzione delle abilità necessarie per applicare i principi e i processi matematici di base nel contesto quotidiano della sfera domestica e sul lavoro, nonché per seguire e vagliare la coerenza logica delle argomentazioni proprie e altrui in molteplici contesti di indagine conoscitiva e di decisione.

Poiché, come detto, alla fine del primo biennio è necessario produrre la **certificazione delle competenze**, la programmazione di dipartimento deve tener conto di quanto riportato nel *Documento Tecnico* menzionato; in particolare bisogna porre l'attenzione sulle competenze riportate in merito all'asse matematico.

Nel Documento Tecnico, è possibile leggere che “l'asse matematico ha l'obiettivo di far acquisire allo studente saperi e competenze¹ (...)”.

Di seguito le competenze di base riportate nel documento in relazione a tale asse e competenze di area.

- a) **Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.**
- b) **Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.**
- c) **Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.**
- d) **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.**

*La programmazione rispecchia le linee generali riportate nelle **Linee Guida per gli Istituti Tecnici** (d.P.R. 15 marzo 2010, articolo 8, comma 3 e Direttiva ministeriale n.4 del 16 gennaio 2012) e i risultati di apprendimento previsti dall'Asse culturale matematico, quindi, al termine del percorso dell'istituto tecnico, gli studenti dovranno:*

¹ A tal proposito è bene ricordare le definizioni seguenti di conoscenze, abilità e competenze, riportate nello stesso Documento.

“**Conoscenze**”: indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

“**Abilità**”: indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).

“**Competenze**”: indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termine di responsabilità e autonomia.

FINALITA'		
PRIMO BIENNIO	SECONDO BIENNIO	QUINTO ANNO
Acquisire delle competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione.	Dimostrare, formalizzare, risolvere problemi, padroneggiare gli strumenti che sono propri della disciplina e coglierne altresì, l'aspetto estetico e culturale.	Utilizzare e valorizzare, in modo argomentato, il tessuto concettuale e i fondamentali strumenti della matematica per comprendere la realtà ed operare nel campo delle scienze applicate e dei contesti professionali di riferimento.

CONTENUTI E OBIETTIVI DI MATEMATICA PER CIASCUN ANNO

In questa sezione vengono riportate le indicazioni riguardanti le abilità e le conoscenze che concorrono all'acquisizione delle competenze disciplinari di base. Si è tenuto conto, nelle tabelle che seguono, delle Linee Guida già citate.

Gli obiettivi didattici e la scansione annuale dei contenuti di matematica individuati, sono riportati nelle seguenti tabelle. È bene ricordare che sono solo delle indicazioni, quindi orientative, pertanto esse vanno contestualizzate nelle varie classi e spesso non è possibile seguirle pienamente.

PRIMO BIENNIO Settore Tecnologico – Settore Economico/Turistico (A026-A047)			
ARITMETICA E ALGEBRA			
Conoscenze	Abilità	Competenze	Obiettivi minimi
– I numeri naturali, interi, razionali (sotto forma frazionaria e decimale), irrazionali e introduzione ai numeri reali; loro struttura, ordinamento e rappresentazione sulla retta – Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà – Potenze e loro proprietà – Rapporti e percentuali. Approssimazioni – Le espressioni letterali e i polinomi. Operazioni con i polinomi e scomposizioni di polinomi – Operazioni con le frazioni algebriche – L'insieme $\mathbf{R}$ e le sue caratteristiche – Il concetto di radice n-esima di un numero reale – Le potenze con esponente razionale	– Operare con i numeri interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati – Calcolare potenze ed eseguire operazioni tra di esse – Risolvere espressioni numeriche – Utilizzare il concetto di approssimazione – Padroneggiare l'uso delle lettere come costanti, come variabili e come strumento per scrivere formule e rappresentare relazioni – Eseguire le operazioni con i polinomi e fattorizzare un polinomio – Eseguire operazioni con le frazioni algebriche – Semplificare espressioni contenenti radici	– Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica – Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi	– Saper operare con semplici espressioni numeriche in $\mathbf{N}, \mathbf{Z}, \mathbf{Q}$ – Saper svolgere semplici espressioni con monomi e polinomi; operare con semplici frazioni algebriche – Saper operare con i radicali: l'insieme $\mathbf{R}$

	Operare con le potenze a esponente razionale		
GEOMETRIA			
Conoscenze	Abilità	Competenze	Obiettivi minimi
- Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione - Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni (in particolare i triangoli) e loro proprietà - Il metodo delle coordinate: la retta nel piano cartesiano - Circonferenza e cerchio - Area dei poligoni. Teoremi di Euclide e di Pitagora - Il teorema di Talete e la similitudine - Le isometrie, le omotetie e le similitudini	- Riconoscere la congruenza di due triangoli - Determinare la lunghezza di un segmento e l'ampiezza di un angolo - Eseguire costruzioni geometriche elementari - Riconoscere se un quadrilatero è un trapezio, un parallelogramma, un rombo, un rettangolo o un quadrato - Calcolare nel piano cartesiano il punto medio e la lunghezza di un segmento - Scrivere l'equazione di una retta nel piano cartesiano, riconoscendo rette parallele e perpendicolari - Calcolare l'area delle principali figure geometriche del piano - Utilizzare i teoremi di Pitagora, di Euclide e di Talete per calcolare lunghezze - Applicare le relazioni fra lati, perimetri e aree di poligoni simili - Determinare la figura	Confrontare e analizzare figure geometriche, individuandone invarianti e relazioni	- Conoscere le proprietà fondamentali delle figure geometriche piane - Utilizzare i teoremi di Euclide, il teorema di Pitagora.

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "E.FERMI" (SAIS052008)

RELAZIONI E FUNZIONI			
Conoscenze	Abilità	Competenze	Obiettivi minimi
- Il linguaggio degli insiemi e delle funzioni - Equazioni e disequazioni di primo grado - Principi di equivalenza per equazioni e disequazioni - Alcune funzioni di riferimento: le funzioni lineari e di proporzionalità diretta e inversa	- Eseguire operazioni tra insiemi - Padroneggiare il linguaggio della matematica (in particolare saper utilizzare connettivi e quantificatori) - Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado e secondo grado , e sistemi di disequazioni di primo grado in una incognita - Rappresentare nel piano cartesiano il grafico di una funzione lineare e di una funzione di proporzionalità diretta o inversa - Interpretare graficamente equazioni e disequazioni lineari - Utilizzare diverse forme di rappresentazione (verbale, simbolica, grafica) e saper passare dall'una all'altra - Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate. Studiare la funzione $f(x)=ax+b$ e $f(x)=ax^2+bx+c$ - Risolvere problemi che implicano l'uso di equazioni e sistemi di equazione anche per via grafica collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la	- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica - Individuare strategie appropriate per la soluzione di problemi	- Saper operare con i radicali - Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni di primo e secondo grado e sistemi di equazioni e disequazioni e disequazioni. - Saper operare nel piano cartesiano con punti , rette e parabole.

	modellizzazione matematica.		
DATI E PREVISIONI			
Conoscenze	Abilità	Competenze	Obiettivi minimi
- Dati, loro organizzazione e rappresentazione - Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche - Valori medi e misure di variabilità	- Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati - Calcolare i valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione	- Analizzare dati e interpretarli, sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo	- Saper calcolare indici di posizione centrale. - Saper calcolare la probabilità di eventi elementari.

SECONDO BIENNIO MATEMATICA
Settore Tecnologico (A026)

ARITMETICA E ALGEBRA

Conoscenze	Abilità	Competenze	Obiettivi minimi
- Equazioni di secondo grado e grado superiore al secondo, con valore assoluto e irrazionali. - Disequazioni di secondo grado, di grado superiore al secondo, disequazioni fratte, disequazioni con valore assoluto e irrazionali.	- Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado e grado superiore al secondo, risolvere sistemi di equazioni e disequazioni. - Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni di equazioni e di sistemi	- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri dell'algebra per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.	Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni di secondo grado e grado superiore al secondo e risolvere semplici sistemi di equazioni e disequazioni.

- Sistemi di disequazioni.	disequazioni anche per via grafica.		
GEOMETRIA			
Conoscenze	Abilità	Competenze	Obiettivi minimi
- Le coniche: definizione come luoghi geometrici e loro rappresentazione nel piano cartesiano - Il numero π - Le funzioni goniometriche e i teoremi sui triangoli rettangoli - - Teoremi dei seni e del coseno. - Formule di addizione e duplicazione degli archi	- Rappresentazione nel piano cartesiano della circonferenza, della parabola e $f(x) = a/x$. - Tracciare il grafico di funzioni goniometriche. - Applicare la trigonometria alla risoluzione di problemi riguardanti i triangoli. - Risolvere equazioni, disequazioni elementari di funzioni goniometriche.	- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati. - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.	- Saper riconoscere e rappresentare nel piano cartesiano l'equazione di una conica. - Conoscere le funzioni goniometriche e i rispettivi grafici. - Conoscere ed applicare in situazioni semplici i teoremi di Carnot ed Eulero.
RELAZIONI E FUNZIONI			
Conoscenze	Abilità	Competenze	Obiettivi minimi
- Funzioni polinomiali, funzioni razionali e irrazionali, funzione modulo, funzione esponenziale, funzioni logaritmiche. - Potenze ad esponente reale - Logaritmi in base e - Funzioni esponenziale e funzioni logaritmiche.	- Risolvere semplici equazioni e disequazioni relativi a funzioni esponenziali, logaritmiche e funzioni modulo con metodi grafici e con l'aiuto di strumenti elettronici. - Rappresentare in un piano cartesiano $f(x)=a/x$, $f(x)=a^x$, $f(x)=\log x$.	- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni. - Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di	- Saper tracciare il grafico delle principali funzioni elementari. - Risolvere semplici equazioni e disequazioni relativi a funzioni esponenziali,

- Continuità e limite di una funzione. - Limiti notevoli di successioni e di funzioni , il numero e. - Concetto di derivata di una funzione. - Formula di Taylor.	- Descrivere le proprietà qualitative di una funzione e costruirne il grafico. - Approssimare funzioni derivabili con polinomi.	riferimento.	logaritmiche e in modulo. - Saper distinguere le funzioni e saper determinare il dominio. - Conoscere il concetto di limite e saper calcolare semplici limiti di funzioni. - Conoscere il concetto di derivata e saper calcolare derivate di funzioni.
---	--	---------------------	---

SECONDO BIENNIO COMPLEMENTI DI MATEMATICA
Settore Tecnologico (A026)

DATI E PREVISIONI			
Conoscenze	Abilità	Competenze	Obiettivi minimi
- Numeri complessi. - Popolazione e campioni. - Statiche, distribuzioni e stimatori. - Verifica di ipotesi statistiche per	- Utilizzare le coordinate logaritmiche - Operare con i numeri complessi - Trattare semplici problemi di	- Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati. - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio	- Saper utilizzare le coordinate logaritmiche - Operare con semplici

valutare l'efficacia di un nuovo prodotto. – Modelli e metodi matematici discreti (calcolo con le matrici , risoluzione algoritmica di sistemi lineari, interpolazione).	campionamento. – Costruire un test sulla media o su una proporzione per la verifica. dell'efficacia di un prodotto. – Ideare semplici modelli matematici, anche utilizzando strumenti informatici.	ricerca e approfondimento disciplinare.	numeri complessi. – Individuare semplici elementi qualitativi e quantitativi in un fenomeno collettivo. – Trattare semplici problemi di campionamento . – Ideare e verificare semplici modelli matematici.
--	--	--	---

QUINTO ANNO
Settore Tecnologico (A026)

RELAZIONI E FUNZIONI			
Conoscenze	Abilità	Competenze	Obiettivi minimi
– Integrale indefinito e definito. – Teoremi del calcolo integrale – Le equazioni differenziali del primo ordine, a variabili separabili.	– Calcolare l'integrale di funzioni elementari, per parti e per sostituzione. – Calcolare equazioni del primo	Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune	– Saper calcolare semplici integrali definiti ed indefiniti.

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "E.FERMI" (SAIS052008)

- Le equazioni differenziali del secondo ordine. - Funzioni di due variabili, campi di esistenza , derivate parziali.	ordine del tipo $y'=f(x)$, a variabili separabili, equazioni lineari del primo ordine, equazioni differenziali del secondo ordine omogenee a coefficienti costanti. - Definire il campo di esistenza di una funzione a più variabili. - Calcolare derivate parziali.	soluzioni.	- Fornire esempi di utilizzo del calcolo integrale. - Saper calcolare semplici equazioni differenziali del primo e secondo ordine omogenee. - Definire il campo di esistenza di semplici funzioni a due variabili.
DATI E PREVISIONI			
Conoscenze	Abilità	Competenze	Obiettivi minimi
- Probabilità totale , condizionata , formula di Bayes. - Piano di rilevazione e analisi dei dati. - Campionamento casuale semplice.	- Utilizzare la formula di Bayes nei problemi di probabilità condizionata. - Costruire un campione casuale semplice data una popolazione. - Utilizzare e valutare criticamente informazioni statistiche.	Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per adeguatamente informazioni qualitative e quantitative.	- Calcolare la probabilità di eventi elementari, probabilità totale e condizionata. - Saper applicare la formula di Bayes. - Saper valutare e utilizzare informazioni statistiche.

SECONDO BIENNIO
Settore Economico/Turistico (A047)

ARITMETICA E ALGEBRA

Conoscenze	Abilità	Competenze	Obiettivi minimi
- Equazioni di secondo grado e grado superiore al secondo, con valore assoluto e irrazionali. - Disequazioni di secondo grado, di grado superiore al secondo, disequazioni fratte, disequazioni con valore assoluto e irrazionali. - Sistemi di disequazioni.	- Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado e grado superiore al secondo, risolvere sistemi di equazioni e disequazioni. - Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni di equazioni e di sistemi disequazioni anche per via grafica.	- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. - Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.	Saper risolvere semplici equazioni e disequazioni di secondo grado e grado superiore al secondo e risolvere semplici sistemi di equazioni e disequazioni.

GEOMETRIA

Conoscenze	Abilità	Competenze	Obiettivi minimi
- Le coniche: Rappresentazione nel piano cartesiano della circonferenza e della parabola - Il numero π - Goniometria	- Rappresentazione nel piano cartesiano della circonferenza, della parabola. - Tracciare il grafico di funzioni goniometriche.	- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio ricerca e approfondimento disciplinare.	- Saper riconoscere e rappresentare nel piano cartesiano l'equazione di una circonferenza e di una parabola. - Conoscere le funzioni goniometriche e i rispettivi grafici.

RELAZIONI E FUNZIONI

Conoscenze	Abilità	Competenze	Obiettivi minimi
------------	---------	------------	------------------

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "E.FERMI" (SAIS052008)

- Funzioni di uso comune nelle scienze economiche e sociali e loro rappresentazione grafica. - Continuità e limite di una funzione. Limiti notevoli di successioni e di funzioni. Il numero e. - Concetto di derivata e derivazione di una funzione. - Proprietà locali e globali delle funzioni. Approssimazione locale di una funzione mediante polinomi. - Integrazione indefinita e definita (cenni).	- Calcolare limiti di successioni e funzioni. - Analizzare funzioni continue e discontinue. - Calcolare derivate di funzioni. - Calcolare l'integrale di funzioni elementari. - Costruire modelli matematici per rappresentare fenomeni delle scienze economiche e sociali, anche utilizzando derivate e integrali. - Utilizzare metodi grafici e numerici per risolvere equazioni e disequazioni anche con l'aiuto di strumenti informatici. - Risolvere problemi di massimo e di minimo.	- Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. - Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.	- Saper tracciare il grafico delle principali funzioni elementari. - Saper distinguere le funzioni e saper determinare il dominio. - Conoscere il concetto di limite e saper calcolare semplici limiti di funzioni. - Conoscere il concetto di derivata e saper calcolare derivate di funzioni.
MATEMATICA FINANZIARIA			
Conoscenze	Abilità	Competenze	Obiettivi minimi
Regime finanziario dell'interesse semplice e composto (Montante - Valore attuale - Sconto); Tassi equivalenti; Leggi scindibili e non scindibili; Semplici problemi inversi e su operazioni finanziarie Generalità sulle rendite; solo rata costante e immediate Montante e Valore attuale di rendite temporanee di rata costante; Problemi sulle rendite	- Conoscere i concetti di capitalizzazione e attualizzazione - Saper riconoscere le leggi di capitalizzazione semplice e composta - Conoscere il significato di legge scindibile - saper trasformare tassi in altri equivalenti Conoscere il significato di rendita - Riconoscere vari tipi di rendite e le relative formule con i simboli finanziari -saper risolvere	- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio ricerca e approfondimento disciplinare.	Regime finanziario dell'interesse semplice e composto (Montante - Valore attuale - Sconto) Semplici problemi inversi e su operazioni finanziarie Generalità sulle rendite. Problemi sulle rendite

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "E.FERMI" (SAIS052008)

	semplici problemi di calcolo di montante e valore attuale di rendite (solo rendite immediate e rata costante)		
DATI E PREVISIONI			
Conoscenze	Abilità	Competenze	Obiettivi minimi
- Concetto e rappresentazione grafica delle distribuzioni doppie di frequenze. - Indicatori statistici mediante differenze e rapporti. - Concetti di dipendenza, correlazione, regressione. - Applicazioni finanziarie ed economiche delle distribuzioni di probabilità. - Ragionamento induttivo e basi concettuali dell'inferenza.	- Analizzare distribuzioni doppie di frequenze. Classificare e rappresentare graficamente dati secondo due caratteri. - Utilizzare, anche per formulare previsioni, informazioni statistiche da fonti diverse di natura economica per costruire indicatori di efficacia, di efficienza e di qualità di prodotti o servizi. - Calcolare, anche con l'uso del computer e interpretare misure di correlazione e parametri di regressione. - Costruire modelli, continui e discreti, di crescita lineare.	- Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative - Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio ricerca e approfondimento disciplinare.	- Individuare semplici elementi qualitativi e quantitativi in un fenomeno collettivo. - Trattare semplici problemi di campionamento - Ideare e verificare semplici modelli matematici.

QUINTO ANNO
Settore Economico/Turistico (A047)

RELAZIONI E FUNZIONI			
Conoscenze	Abilità	Competenze	Obiettivi minimi
– Algoritmi per l'approssimazione degli zeri di una funzione. – Concetti di algoritmo iterativo e di algoritmo ricorsivo. – Funzioni di due variabili, campi di esistenza, derivate parziali.	– Risolvere e rappresentare in modo formalizzato problemi finanziari ed economici. – Utilizzare strumenti di analisi matematica e di ricerca operativa nello studio di fenomeni economici e nelle applicazioni alla realtà aziendale. – Definire il campo di esistenza di una funzione a più variabili. – Calcolare derivate parziali.	– Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni. – Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.	– Applicare strumenti di analisi matematica e ricerca operativa nello studio di semplici fenomeni
DATI E PREVISIONI			
Conoscenze	Abilità	Competenze	Obiettivi minimi
– Statistica descrittiva; – Calcolo delle probabilità – Ricerca operativa e problemi di scelta – Problemi e modelli di programmazione lineare	– – Costruire un campione casuale semplice data una popolazione. – Costruire stime puntuali ed intervallari per la media e la proporzione. – Utilizzare e valutare criticamente informazioni statistiche di	– Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative – Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio ricerca e approfondimento disciplinare.	– Conoscenza degli elementi e delle formule fondamentali della statistica descrittiva – Calcolare la probabilità di eventi elementari,

	diversa origine con particolare riferimento ai giochi di sorte e ai sondaggi. – Realizzare ricerche e indagini di comparazione, ottimizzazione, andamento, ecc., collegate alle applicazioni d'indirizzo. – Individuare e riassumere momenti significativi nella storia del pensiero matematico.		probabilità totale e condizionata. – Saper applicare la formula di Bayes. – Saper valutare e utilizzare informazioni statistiche.
--	--	--	---

PROGETTI DISCIPLINARI E/O INTERDISCIPLINARI ²

Alti progetti:

1. Partecipazione a Gare di Matematica nazionali e internazionali.
2. Partecipazione al *Pigreco Day*.

² La compilazione della presente tabella è facoltativa e connessa all'attivazione di progetti interdisciplinari che coinvolgono più Dipartimenti. Tali progetti saranno inseriti nel PTOF.

METODOLOGIE

x	Lezione frontale (presentazione di contenuti e dimostrazioni logiche)	x	Cooperative learning (lavoro collettivo guidato o autonomo)
x	Lezione interattiva (discussioni sui libri o a tema, interrogazioni collettive)	x	Problem solving (definizione collettiva)
x	Lezione multimediale (utilizzo della LIM, di PPT, di audio video)		Attività di laboratorio (esperienza individuale o di gruppo)
x	Lezione / applicazione		Esercitazioni pratiche
x	Lettura e analisi diretta dei testi	X	Didattica Digitale Integrata: utilizzo della suite Google Workspace for Education

MEZZI, STRUMENTI, SPAZI

X	Libri di testo		Registratore		Cineforum
X	Altri libri		Lettore DVD		Mostre
X	Dispense, schemi	X	Computer	x	Visite guidate
X	Dettatura di appunti	X	Laboratorio di informatica (compatibilmente con la disponibilità)		Stage
X	Videoproiettore/LIM		Biblioteca		Altro _____

TIPOLOGIA DI VERIFICHE PER I TEST D'INGRESSO (solo per le classi prime e terze)

Indicare le discipline e la tipologia prescelta

DISCIPLINA: Matematica

TIPOLOGIA: Strutturata

TEST DI INGRESSO DI MATEMATICA PER LE CLASSI PRIME.

Il test è costituito da 8 quesiti aritmetici a risposta multipla. Il punteggio di ciascun quesito dipende dalla difficoltà. Il punteggio massimo è 100. Ciascun quesito ammette una sola risposta corretta. Il tempo a disposizione è di 40 minuti.

TEST INGRESSO DI MATEMATICA CLASSI TERZE.

Il test è costituito da 9 quesiti inerenti ad argomenti studiati durante il primo biennio. Il punteggio di ciascun quesito dipende dalla difficoltà. Il punteggio massimo è 100. Il tempo a disposizione è di 40 minuti.

TIPOLOGIA DI VERIFICHE IN ITINERE

TIPOLOGIA			NUMERO	I QUADRIMESTRE	II QUADRIMESTRE
	Analisi del testo	×	Test strutturato	Interrogazioni	2/3
	Saggio breve	×	Risoluzione di problem	Simulazioni colloqui	
	Articolo di giornale		Prova grafica / pratica	Prove scritte	2/3
	Tema - relazione	×	Interrogazione	Test (di varia tipologia)	
	Test a risposta aperta		Simulazione colloquio	Prove di laboratorio	
×	Test semistrutturato		Altro _____	Altro _____	

Tempi e strumenti di verifica dell'apprendimento

Le verifiche del lavoro svolto saranno costanti nel corso dell'anno scolastico al fine di accertare, di volta in volta, il livello raggiunto di comprensione e rielaborazione personale dei vari argomenti. La valutazione sia orale sia scritta si baserà su un congruo numero di prove per quadrimestre. Nella tabella è stato indicato un numero minimo di due verifiche scritte e due orali per quadrimestre per la Matematica, una delle due interrogazioni o prova scritta, a discrezione del docente, potrà essere sostituita da test di varia tipologia.

CRITERI DI VALUTAZIONE

Per la valutazione saranno adottati i criteri stabiliti dal PTOF d'Istituto.

SI ALLEGANO ALLA PRESENTE PROGRAMMAZIONE LE RUBRICHE DI VALUTAZIONE ELABORATE DAL DIPARTIMENTO (Allegato 1, Allegato 2, Allegato 3, Allegato 4

a. Rubrica orale

b. Rubriche scritto (se si prevedono differenti tipologie di prove, predisporre una griglia di valutazione per ciascuna tipologia

STRATEGIE DI RECUPERO E/O POTENZIAMENTO E DI SOSTEGNO

PAUSA DIDATTICA: come da piano delle attività.

Il recupero/potenziamento sarà attuato in itinere anche, se possibile, utilizzando le ore di potenziamento assegnate ai docenti di matematica (cfr. Piano cattedre a.s. 2025-26).

Sarno, lì 23/09/2025

Il coordinatore

Prof.ssa Bifulco Assuntina

Allegato 1**Rubrica valutativa prova orale di Matematica**

Livelli	Voto	Conoscenze	Abilità	Competenze
	1 - 2	Nulla o estremamente frammentaria	Non riconosce le richieste, non è in grado di applicare nessun teorema o principio, non fornisce alcuna risposta.	Non rilevabili.
	3	Frammentarie e gravemente lacunose	Anche se guidato enuncia teoremi, principi e sviluppa procedure in modo confuso e incoerente, con un uso distorto del lessico specifico.	Non individua dati utili in situazioni estremamente semplici e già note.
	4	Parziali e gravemente lacunose	Anche attraverso un percorso guidato risponde superficialmente e parzialmente alle richieste di teoremi e principi e sviluppa le procedure in modo errato. Utilizza saltuariamente e non consapevolmente il linguaggio simbolico e grafico.	Identifica parzialmente e con difficoltà informazioni utili anche in situazioni semplici e già note.
	5	Parziali, incomplete e superficiali	Risponde in maniera approssimativa a semplici richieste, guidato riesce a individuare teoremi e principi essenziali ma li applica in modo superficiale nei processi risolutivi. Formalizza in modo non sempre corretto e utilizzando parzialmente il lessico specifico.	Riconosce i dati essenziali relativamente a semplici situazioni già affrontate sviluppando in modo parziale o non sempre coerente con le richieste.

Livello base	6	Complete ma limitate agli elementi minimi essenziali	Risponde selezionando i concetti chiave relativamente a situazioni note, ma commette qualche errore nell'individuazione dei collegamenti fra teoremi e principi o nella loro applicazione nei processi risolutivi. Utilizza i codici matematici grafico-simbolici in modo elementare.	Riconosce le informazioni essenziali relativamente a semplici situazioni già affrontate e esegue procedure in modo meccanico.
Livello intermedio	7	Complete e corrette	Enuncia teoremi e principi in modo completo, ne stabilisce le relazioni anche se in modo non approfondito individuando le strategie risolutive appropriate ma non sempre le più efficaci. Utilizza un lessico specifico pertinente anche se essenziale.	Riconosce i dati e li gestisce in modo corretto. Si confronta in modo accettabile con situazioni nuove selezionando un processo risolutivo coerente.
	8	Complete e corrette, con qualche approfondimento	Enuncia teoremi e principi in modo completo effettuando un'analisi attenta e significativa delle informazioni, individuandone le proprietà e le relazioni. Utilizza in modo pertinente i principi, le regole e il linguaggio grafico-simbolico necessari per sintetizzare lo svolgimento del processo risolutivo.	Riconosce i dati, il loro significato e le relazioni in modo corretto e completo. Si confronta con situazioni nuove, anche complesse, autonomamente e in modo efficace.

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "E.FERMI" (SAIS052008)

i o				
Li vell o ava nza to	9	Complete e articolate	Enuncia in modo completo e articolato teoremi, principi, relazioni e procedure identificandoli in modo puntuale in situazioni nuove e complesse. Elabora una sintesi di tutti questi elementi per selezionare una strategia risolutiva che conduca in modo rapido e personale l'obiettivo. Argomenta in modo esauriente e con un uso pertinente del esauriente e con un uso pertinente del linguaggio simbolico grafico. .	Rielabora autonomamente tutte le informazioni e le gestisce con sicurezza in situazioni nuove e complesse per determinare una soluzione critica e personale del problema ottimizzando il procedimento.
	10	Complete e approfondite e ben strutturate	Enuncia teoremi, principi, relazioni e procedure in modo esaustivo basandosi su analisi critiche di tutte le informazioni. Elabora una sintesi eccellente di tutti questi elementi per individuare una strategia risolutiva che conduca in modo originale all'obiettivo ottimizzandone tutte le varie fasi. Argomenta in modo esauriente e con un uso pertinente e ricco del lessico grafico-simbolico.	Rielabora in modo autonomo ed esperto tutte le informazioni e le gestisce con sicurezza in situazioni nuove e complesse per determinare una soluzione critica e originale del problema ottimizzando il procedimento.

Allegato 2**Rubrica valutativa prova scritta di Matematica (primo biennio)**

Livelli	Voto	Conoscenze	Abilità	Competenze
L i v e l l o b a s e n o	1 - 2	Nulla o estremamente frammentaria	Non riconosce i dati in situazioni semplici, non individua la sequenza delle operazioni, non riconosce i principali enti geometrici, non formalizza e non individua il processo risolutivo.	Non rilevabili.
	3	Frammentarie e gravemente lacunose	Applica le conoscenze acquisite in modo improprio e incoerente commettendo errori significativi, anche se guidato, nell'individuazione delle sequenze operative di calcoli numerici e algebrici. Non individua relazioni tra grandezze, enti e figure geometriche. Non utilizza coerentemente il linguaggio simbolico e grafico.	Non individua dati utili in situazioni semplici, non individua processi risolutivi adeguati e usa in modo scorretto il simbolismo associato.
	4	Parziali e gravemente lacunose	Applica con difficoltà le conoscenze in situazioni analoghe a quelle note. Anche attraverso un percorso guidato commette errori nell'utilizzo di regole e nell'individuazione di strategie risolutive adeguate alle sequenze di operazioni. Riconosce gli enti principali ma non ne stabilisce le relazioni fra le diverse grandezze. Utilizza saltuariamente e non consapevolmente il linguaggio simbolico e grafico.	Riconosce parzialmente dati utili in situazioni note, individua parzialmente e con l'ausilio di una guida le fasi di semplici processi risolutivi, usa in modo scorretto il formalismo associato.

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "E.FERMI" (SAIS052008)

n r a g g i u n t	5	Parziali, incomplete e superficiali	Applica le conoscenze in modo approssimativo in semplici situazioni già note, identificandone gli elementi essenziali all'individuazione di processi risolutivi ma non stabilendone la correlazione nelle sequenze operative. Formalizza in modo non sempre corretto e utilizzando parzialmente il lessico specifico.	Riconosce i dati essenziali relativamente a semplici situazioni già affrontate. Seleziona il modello adeguato ma sviluppa in modo parziale o non sempre coerente con le richieste utilizzando in modo approssimativo il formalismo associato.
Li ve llo ba se	6	Complete ma limitate agli elementi minimi essenziali	Applica le conoscenze in situazioni note, riconoscendo i dati utili all'individuazione dei processi risolutivi. Esegue una sequenza ordinata di operazioni seppur commettendo qualche errore nell'interpretarne alcune e/o nello stabilire le relazioni fra le diverse grandezze. Utilizza i codici matematici grafico-simbolici in modo elementare.	Riconosce le informazioni essenziali e individua con coerenza le fasi del percorso risolutivo relativamente a semplici situazioni già affrontate.
L i v e l l o	7	Complete e corrette	Applica le conoscenze anche in situazioni nuove riconoscendo i dati e il loro significato, stabilendo le relazioni fra le diverse grandezze. Utilizza in modo appropriato le strategie risolutive delle sequenze operative e in modo coerente il linguaggio simbolico-grafico commettendo qualche lieve errore non rilevante ai fini della determinazione del risultato.	Riconosce i dati e li gestisce in modo corretto. Si confronta in modo accettabile con situazioni nuove selezionando un processo risolutivo coerente e simbolicamente adeguato.

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "E.FERMI" (SAIS052008)

i n t e r m e d i o	8	Complete e corrette, con qualche approfondimento	Applica le conoscenze in modo completo anche in situazioni nuove e complesse effettuando un'analisi attenta e significativa delle informazioni, individuandone le proprietà e le relazioni. Utilizza in modo pertinente i principi, le regole e il linguaggio grafico-simbolico necessari per ridurre e semplificare lo svolgimento del processo risolutivo.	Riconosce i dati, il loro significato e le relazioni in modo corretto e completo. Si confronta con situazioni nuove, anche complesse, autonomamente e in modo efficace. Individua il processo risolutivo più appropriato e lo sviluppa in modo completo e con un corretto uso del linguaggio specifico.
	9	Complete e articolate	Applica le conoscenze in modo completo e articolato in situazioni nuove e complesse identificando in modo puntuale dati, relazioni, proprietà. Elabora una sintesi di tutti questi elementi per selezionare una strategia risolutiva che conduca in modo rapido e personale all'obiettivo. Argomenta in modo esauriente e con un uso pertinente del linguaggio simbolico- grafico.	Rielabora autonomamente tutte le informazioni e le gestisce con sicurezza in situazioni nuove e complesse. Utilizza i principi, le tecniche operative e il linguaggio grafico-simbolico per determinare una soluzione critica e personale del problema ottimizzando il procedimento.
	10	Complete e approfondite e ben strutturate	Applica le conoscenze in modo esaustivo basandosi su analisi critiche di informazioni, relazioni e proprietà. Elabora una sintesi di tutti questi elementi per individuare una strategia risolutiva che conduca in modo originale all'obiettivo ottimizzandone tutte le varie fasi. Argomenta in modo esauriente e con un uso pertinente e ricco del lessico grafico- simbolico.	Rielabora in modo autonomo ed esperto tutte le informazioni e le gestisce con sicurezza in situazioni nuove e complesse. Utilizza i principi, le tecniche operative e il linguaggio grafico-simbolico per determinare una soluzione critica e originale del problema ottimizzando il procedimento.

Ogni esercizio o problema proposto sarà corredato di punteggio e la somma dei punteggi darà il voto e fornirà il livello.

Allegato 3**Rubrica valutativa prova scritta di Matematica (secondo biennio e quinto anno)**

Livelli	Voto	Conoscenze	Abilità	Competenze
Livello non raggiunto	1 - 2	Nulla o estremamente frammentaria	Non comprende le richieste o le analizza in modo incoerente non individuando le relazioni anche più elementari fra le diverse variabili in gioco. Non applica alcun principio, regola, procedura o lo fa in modo completamente errato.	Non rilevabili.
	3	Frammentarie e gravemente lacunose	Applica le conoscenze acquisite in modo improprio a causa di analisi incoerenti nella lettura delle informazioni e delle richieste. Anche se guidato, commette errori sostanziali nella costruzione di un processo risolutivo reso incomprensibile inoltre per un uso distorto del lessico specifico.	Identifica con notevole difficoltà informazioni utili anche in situazioni estremamente semplici e già note. Non sviluppa il processo risolutivo o lo sviluppa in modo incompleto e/o errato.
	4	Parziali e gravemente lacunose	Applica con difficoltà le conoscenze in situazioni analoghe a quelle note a causa di analisi parziali, non riesce a riconoscere le informazioni essenziali o pur avendone individuate alcune non li interpreta correttamente. Anche attraverso un percorso guidato commette errori nell'utilizzo di regole e nell'individuazione di strategie risolutive adeguate. Utilizza saltuariamente e non consapevolmente il linguaggio simbolico e grafico.	Identifica parzialmente e con difficoltà informazioni utili anche in situazioni semplici e già note. Individua parzialmente e con l'ausilio di una guida il processo risolutivo ma lo sviluppa in modo incompleto e non del tutto coerente con le richieste.

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "E.FERMI" (SAIS052008)

	5	Parziali, incomplete e superficiali	Analizza in modo approssimativo le informazioni e le richieste in semplici situazioni già note, identifica gli elementi essenziali ma non ne stabilisce la correlazione nelle diverse fasi. Utilizza procedure e teoremi in modo superficiale e commettendo errori di calcolo. Formalizza in modo non sempre corretto e utilizzando parzialmente il lessico specifico.	Riconosce le informazioni essenziali relativamente a semplici situazioni già affrontate. Seleziona il modello adeguato ma sviluppa in modo parziale o non sempre coerente con le richieste utilizzando in modo approssimativo il formalismo associato.
Livello base	6	Complete ma limitate agli elementi minimi essenziali	Analizza e interpreta le richieste in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali, o pur avendoli individuati tutti, commette qualche errore nello stabilire i collegamenti o nell'applicazione dei principi o delle procedure. Utilizza i codici matematici grafico-simbolici in modo elementare.	Riconosce le informazioni essenziali non sempre autonomamente e individua le fasi del percorso risolutivo relativamente a semplici situazioni già affrontate.
	7	Complete e corrette	Analizza in modo adeguato il problema, individuando ed interpretando correttamente le informazioni e le relazioni. Individua le strategie risolutive anche se non sempre le più efficaci e le applica in maniera corretta pur con qualche imprecisione. Utilizza un linguaggio matematico pertinente anche se essenziale.	Riconosce le informazioni e le gestisce in modo corretto. Si confronta in modo accettabile con situazioni nuove selezionando un processo risolutivo coerente e simbolicamente adeguato seppur con lievi imprecisioni.
	8	Complete e corrette, con qualche approfondimento	Analizza in modo approfondito tutte le informazioni e applica le conoscenze in modo completo anche in situazioni nuove e complesse, individuandone le proprietà e le relazioni. Utilizza in modo pertinente i principi, le regole e il linguaggio grafico-simbolico necessari per ridurre e semplificare lo svolgimento del processo risolutivo.	Riconosce i dati, il loro significato e le relazioni in modo corretto e completo. Si confronta con situazioni nuove, anche complesse, autonomamente e in modo efficace. Individua il processo risolutivo più appropriato e lo sviluppa in modo completo e con un corretto uso del linguaggio specifico.

ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE "E.FERMI" (SAIS052008)

	9	Complete e articolate	Analizza in modo completo e articolato e applica le conoscenze in modo pertinente in situazioni nuove e complesse identificando in modo puntuale dati, relazioni, proprietà. Elabora una sintesi di tutti questi elementi per selezionare una strategia risolutiva che conduca in modo rapido e personale all'obiettivo. Argomenta in modo esauriente e con un uso pertinente del linguaggio simbolico- grafico.	Rielabora autonomamente tutte le informazioni e le gestisce con sicurezza in situazioni nuove e complesse. Utilizza i principi, le tecniche operative e il linguaggio grafico-simbolico per determinare una soluzione critica e personale del problema ottimizzando il procedimento.
	10	Complete e approfondite e ben strutturate	Applica le conoscenze in modo esaustivo basandosi su analisi critiche di informazioni, relazioni e proprietà. Elabora una sintesi di tutti questi elementi per individuare una strategia risolutiva che conduca in modo originale all'obiettivo ottimizzandone tutte le varie fasi. Argomenta in modo esauriente e con un uso pertinente e ricco del lessico grafico- simbolico.	Rielabora in modo autonomo ed esperto tutte le informazioni e le gestisce con sicurezza in situazioni nuove e complesse. Utilizza i principi, le tecniche operative e il linguaggio grafico-simbolico per determinare una soluzione critica e originale del problema ottimizzando il procedimento.

Ogni esercizio o problema proposto sarà corredato di punteggio e la somma dei punteggi darà il voto e fornirà il livello.

Allegato 4

Rubrica valutativa prova strutturata e/o semistrutturata

La prova è costituita da uno o più quesiti appartenenti a una o più tipologie tra quelle elencate

Tipologia quesito																																	
<i>Vero/falso</i>	<i>I quesiti vengono valutati con la penalizzazione di errore con punti:</i> ☐ + 1 per ogni risposta esatta ☐ 0 per ogni risposta non data o per risposta non valida																																
<i>Scelta multipla</i>	<i>I quesiti vengono valutati con la penalizzazione di errore con punti:</i> ☐ + 2 per ogni risposta esatta ☐ 0 per ogni risposta non data o per risposta non valida																																
<i>Quesito a risposta aperta</i> <i>(la tabella è quella usata per la terza prova con una valutazione massima di 10)</i>	<table><tr><th>Indicatori</th><th>Livello della prestazione</th><th>Punti</th></tr><tr><td rowspan="5">A Congruenza all'argomento proposto</td><td>Completa e approfondita</td><td>4</td></tr><tr><td>Parziale ma corretta</td><td>3</td></tr><tr><td>Superficiale e incompleta</td><td>2</td></tr><tr><td>Scarsa</td><td>1</td></tr><tr><td>Fuoritema</td><td>0</td></tr><tr><td rowspan="4">B Capacità di analisi e di sintesi</td><td>Completa e approfondita</td><td>3</td></tr><tr><td>Parziale ma corretta</td><td>2</td></tr><tr><td>Superficiale e incompleta</td><td>1</td></tr><tr><td>Fuoritema</td><td>0</td></tr><tr><td rowspan="4">C Competenza lessicale e/o applicativa - terminologia specifica</td><td>Appropriata</td><td>3</td></tr><tr><td>Semplice o generica</td><td>2</td></tr><tr><td>Elementare con errori</td><td>1</td></tr><tr><td>Scorretta o assente</td><td>0</td></tr></table> Il punteggio del quesito è dato dalla somma dei punteggi assegnati per ciascun indicatore.	Indicatori	Livello della prestazione	Punti	A Congruenza all'argomento proposto	Completa e approfondita	4	Parziale ma corretta	3	Superficiale e incompleta	2	Scarsa	1	Fuoritema	0	B Capacità di analisi e di sintesi	Completa e approfondita	3	Parziale ma corretta	2	Superficiale e incompleta	1	Fuoritema	0	C Competenza lessicale e/o applicativa - terminologia specifica	Appropriata	3	Semplice o generica	2	Elementare con errori	1	Scorretta o assente	0
Indicatori	Livello della prestazione	Punti																															
A Congruenza all'argomento proposto	Completa e approfondita	4																															
	Parziale ma corretta	3																															
	Superficiale e incompleta	2																															
	Scarsa	1																															
	Fuoritema	0																															
B Capacità di analisi e di sintesi	Completa e approfondita	3																															
	Parziale ma corretta	2																															
	Superficiale e incompleta	1																															
	Fuoritema	0																															
C Competenza lessicale e/o applicativa - terminologia specifica	Appropriata	3																															
	Semplice o generica	2																															
	Elementare con errori	1																															
	Scorretta o assente	0																															

La valutazione complessiva della prova sarà ottenuta trasformando in decimi la somma dei punteggi dei singoli item. Il dipartimento decide di attribuire 2 come voto minimo.

Livello Raggiunto:

A: Avanzato, B: intermedio, C: base, D: base non raggiunto

Il livello della prestazione viene assegnato in base alla seguente tabella (voto arrotondato per difetto se la parte decimale è < 0.5, per eccesso se la parte decimale è ≥ 0.5):

Livello	Voto /10
Livello base non raggiunto	≤ 5
Livello base	6
Livello intermedio	7 - 8
Livello avanzato	9 - 10

CRITERI DI VALUTAZIONE FINALE

I docenti esprimono la propria valutazione disciplinare sulla base dei seguenti elementi:

1. Valutazione complessiva degli alunni sulla base dell'attività didattica effettivamente svolta utilizzando l'intera scala di valutazione in decimi
2. Evoluzione del rendimento nel corso del periodo valutativo
3. Avvenuto o non avvenuto recupero delle carenze del periodo valutativo precedente
4. Impegno e partecipazione nella Didattica (assiduità, partecipazione, interesse e approfondimento, puntualità nella restituzione delle consegne e nell'autonomia dello svolgimento delle stesse)