



PROGRAMMAZIONE
DEL
DIPARTIMENTO DI MATEMATICA
A.S. 2024/25

LICEO SCIENTIFICO – SCIENZE APPLICATE

MATEMATICA

CLASSE TERZA



OBIETTIVI EDUCATIVI GENERALI PER LA CLASSE TERZA LICEO

Il secondo biennio è finalizzato all'approfondimento e allo sviluppo delle conoscenze e delle abilità e alla maturazione delle competenze caratterizzanti il liceo delle scienze applicate.

La presente programmazione curricolare per la classe terza del liceo scientifico, opzione scienze applicate, tiene conto dei seguenti elementi:

- le finalità correlate al tipo di scuola e specifiche della materia definite dal Dipartimento
- gli obiettivi istituzionali fissati dal Collegio dei Docenti, che si deducono dal POF
- gli obiettivi trasversali discussi in sede di Dipartimento di Consiglio di Classe.

Competenze trasversali di cittadinanza

Imparare ad imparare (A)

- Operare con autonomia e prendere coscienza delle proprie capacità.
- Organizzare il lavoro in modo autonomo, ordinando dati e materiali in funzione dell'attività da svolgere.
- Assumere impegni e condurli a termine nel tempo stabilito.
- Consolidare la capacità di controllare il proprio lavoro.
- Individuare, reperire, utilizzare coerentemente informazioni e dati.
- Saper lavorare in modo collaborativo.
- Essere in grado di reperire in modo autonomo informazioni
- Acquisire un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.

Comunicare efficacemente

- Comprendere e formulare messaggi di carattere scientifico utilizzando il linguaggio simbolico/matematico (B)
- Uso di un registro linguistico e gestuale appropriato (C)
- Esporre adeguatamente i concetti studiati, individuare situazioni problematiche nell'ambito delle proprie esperienze e di quanto proposto per formulare ipotesi di soluzioni anche nuove. (D)

Agire in modo autonomo e responsabile (E)

- Sapersi inserire in modo attivo e consapevole nella vita sociale
- Far valere i propri diritti ed i propri bisogni riconoscendo al contempo quelli altrui.
- Rispettare le regole
- Assumersi responsabilità
- Lavorare sia individualmente sia in collaborazione all'interno di gruppi.
- Acquisire la consapevolezza del valore delle cose, dell'ambiente e del bene pubblico.
- Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.
- Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare i problemi e a individuare possibili soluzioni.

Contributo disciplinare allo sviluppo delle competenze trasversali di cittadinanza

- **Competenza A:** guida alla consultazione del libro di testo, ricerche su internet, guida all'uso di software applicativi dedicati alla matematica come supporto alla comprensione della teoria, monitoraggio dei risultati raggiunti e autovalutazione
- **Competenza B:** vedi "Obiettivi d'apprendimento in termini di conoscenze e di abilità" delle varie classi
- **Competenze C+D:** saranno perseguite attraverso una opportuna metodologia didattica consistente nel porre domande allo studente inerenti ai contenuti trattati e/o che si



stanno trattando aiutando l'alunno, anche procedendo per tentativi, a proporre soluzioni e ad esporre la risposta in modo corretto sia rispetto ai contenuti che alla sintassi.

- **Competenze E:** attivazione di strategie volte alla creazione di un clima di mutuo rispetto, condivisione delle regole comuni (patto di corresponsabilità), saranno proposte attività collaborative e di reciproco supporto.

Finalità e obiettivi specifici

- Sviluppo delle capacità di elaborare l'analisi critica dei fenomeni considerati, la riflessione metodologica delle procedure sperimentali e la ricerca di strategie atte a favorire la ricerca scientifica;
- Sviluppo delle capacità di analizzare le strutture logiche coinvolte ed i modelli utilizzati nella ricerca scientifica;
- Sviluppo delle capacità di individuare le caratteristiche e l'apporto dei vari linguaggi (storico-naturali, simbolici, matematici, logici, formali, artificiali);
- Consapevolezza del ruolo della tecnologia come mediazione tra scienza e vita quotidiana;
- Saper utilizzare gli strumenti informatici in relazione all'analisi dei dati e alla modellizzazione di specifici problemi scientifici e comprendere la funzione dell'informatica nello sviluppo scientifico;
- Saper applicare in diversi contesti i metodi delle scienze.
- Abitudine alla precisione di linguaggio
- Maturazione dei processi di astrazione

COMPETENZE DELLA DISCIPLINA – SECONDO BIENNIO

Le competenze matematiche contribuiscono alla comprensione critica della dimensione teorico-culturale dei saperi e delle conoscenze proprie del pensiero matematico e scientifico.

Lo studio della matematica permette di utilizzare linguaggi specifici per la rappresentazione e soluzione di problemi scientifici, economici e tecnologici e stimola gli studenti a individuare interconnessioni fra i saperi .

Si farà riferimento alle quattro competenze specifiche dell'asse matematico:

1. Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
2. Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche elaborando opportune soluzioni
3. Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati
4. Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.
5. Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento



CLASSE TERZA

Contenuti disciplinari

- Numeri reali
- Equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo
- Equazioni e disequazioni irrazionali e con valori assoluti
- Le funzioni
- Richiami sulla nozione di funzione:
- La geometria analitica dello spazio
- Esponenziali e Logaritmi
- La retta nel piano cartesiano (ripasso e approfondimento)
 - La circonferenza
 - Le coniche
 - La parabola
 - L'ellisse e iperbole
- Goniometria e trigonometria (cenni)
- Dati e previsioni



OBIETTIVI D'APPRENDIMENTO IN TERMINI DI CONOSCENZE E DI ABILITA' PER LA CLASSE TERZA

Nelle colonne conoscenze e abilità/indicatori sono indicati i livelli minimi d'apprendimento per l'accesso alla classe successiva.

Qualora la scritta compaia in corsivo, il livello è "non minimo"

Per tutte le unità di apprendimento, indicativamente la sufficienza indica che l'alunno conosce e comprende gli argomenti e i contenuti fondamentali e li sa esporre con sostanziale correttezza. Ha acquisito sufficienti abilità relativamente agli obiettivi dei blocchi tematici affrontati e non commette errori significativi nelle applicazioni semplici.

<i>Unità di apprendimento</i>	<i>Conoscenze</i>	<i>Abilità/Indicatori</i>	<i>Competenze</i>
Numeri reali Equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore Equazioni e disequazioni irrazionali e con valori assoluti	<ul style="list-style-type: none">– principali caratteristiche dei numeri Reali– principi e tecniche risolutive delle equazioni e disequazioni di primo e secondo grado e superiore e fratte– principi e le tecniche risolutive delle equazioni e disequazioni irrazionali e con valori assoluti	<ul style="list-style-type: none">–Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado e di grado superiore.–Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali.–Risolvere equazioni e disequazioni con valori assoluti.	1, 2
Le funzioni Richiami sulla nozione di funzione:	<ul style="list-style-type: none">– Dominio, codominio e grafico;– Proprietà fondamentali: funzioni iniettive, suriettive, biiettive; Funzioni invertibili: la funzione inversa;– Funzioni pari, funzioni dispari;– Funzioni monotone;– Composizione di funzioni;– Funzioni reali elementari: <i>funzioni lineari</i>,	<ul style="list-style-type: none">–Individuare dominio, codominio e proprietà di funzioni reali;–Comporre funzioni;–Calcolare la funzione inversa;–Calcolare gli zeri, studiare il segno di semplici funzioni reali;–Rappresentare graficamente funzioni reali, dedurne le proprietà dall'equazione o dal grafico utilizzando anche	1,2,3,4



	<i>funzioni quadratiche, la funzione cubo, la funzione reciproco, la funzione radice quadrata, la funzione valore assoluto</i>	software specifici	
La geometria analitica dello spazio (per la fisica)	<ul style="list-style-type: none">– Descrivere analiticamente gli elementi fondamentali della geometria euclidea nello spazio	<ul style="list-style-type: none">– Calcolare l'equazione di piani, rette e superfici notevoli nello spazio	1,3,4
Esponenziali e Logaritmi	<ul style="list-style-type: none">– Potenze ad esponente reale;– Logaritmo come operazione inversa dell'elevamento a potenza;– Risoluzione di equazioni elementari e utilizzo della calcolatrice finalizzata alla soluzione dei problemi di fisica e chimica	<ul style="list-style-type: none">– Risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	1,2
La retta nel piano cartesiano (ripasso e approfondimento)	<ul style="list-style-type: none">– Distanza tra due punti nel piano cartesiano;– Punto medio di un segmento;– L'equazione della retta;– Rette parallele e rette perpendicolari;– Posizione reciproca di due rette;– Distanza punto-retta;– Equazioni dei fasci di rette– <i>Equazioni di particolari trasformazioni geometriche (traslazioni, rotazioni per angoli particolari).</i>	<ul style="list-style-type: none">– Ricavare l'equazione cartesiana di– una retta, date certe condizioni;– Analizzare le condizioni di parallelismo e perpendicolarità fra rette;– <i>Applicare modelli lineari a fenomeni della vita reale.</i>– Determinare punto medio di un segmento, baricentro di un triangolo, asse di un segmento, bisettrice di un angolo– Operare con i fasci di rette	1,2,3



La circonferenza	<ul style="list-style-type: none">– Le definizioni di circonferenza, come luogo geometrico;– Equazione della circonferenza in forma canonica;– Metodi per determinare la posizione reciproca di rette e circonferenze– Metodi di risoluzione di equazioni e disequazioni mediante rappresentazione grafica di archi di circonferenza	<ul style="list-style-type: none">–Tracciare il grafico di una circonferenza di data equazione–Determinare l'equazione di una circonferenza dati alcuni elementi–Stabilire la posizione reciproca di rette e circonferenze–Trovare le rette tangenti a una circonferenza– <i>Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di circonferenze</i>	1,2,3
La parabola	<ul style="list-style-type: none">– Le definizioni parabola, come luogo geometrico ;– Equazione della parabola in forma canonica;– Metodi per determinare la posizione reciproca di rette e parabola– Metodi di risoluzione di equazioni e disequazioni mediante rappresentazione grafica di archi di parabola	<ul style="list-style-type: none">–Tracciare il grafico di una parabola di data equazione–Determinare l'equazione di una parabola dati alcuni elementi–Stabilire la posizione reciproca di rette e parabole–Trovare le rette tangenti a una parabola– <i>Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di parabole</i>– <i>Determinare le soluzioni di sistemi parametrici con metodo grafico</i>	1,2,3



L'ellisse e iperbole	<ul style="list-style-type: none">– Le definizioni ellisse e iperbole come luogo geometrico;– Equazione dell'ellisse e iperbole in forma canonica;– Metodi per determinare la posizione reciproca di rette e ellisse e iperbole– Metodi di risoluzione di equazioni e disequazioni mediante rappresentazione grafica di archi di ellisse e iperbole	<ul style="list-style-type: none">–Tracciare il grafico di un'ellisse e iperbole di data equazione–Determinare l'equazione di una ellisse e iperbole dati alcuni elementi–Stabilire la posizione reciproca di retta ed ellisse e iperbole–Trovare le rette tangenti a un'ellisse e iperbole–Determinare le equazioni di ellissi e iperboli traslate– <i>Risolvere particolari equazioni e disequazioni mediante la rappresentazione grafica di archi di ellissi e iperboli</i>	1,2,3
Goniometria e trigonometria (cenni)	<ul style="list-style-type: none">– Definizione di seno, coseno, tangente e loro inverse– Periodicità delle funzioni goniometriche– Rappresentazione grafica– Archi associati– Risoluzione dei triangoli rettangoli– Teorema dei seni e del coseno	<ul style="list-style-type: none">–Saper calcolare le funzioni goniometriche di un angolo e, viceversa, risalire all'angolo data una sua funzione goniometrica.–Utilizzare la calcolatrice per calcolare le funzioni goniometriche e le loro inverse–Risolvere semplici problemi sui triangoli rettangoli e qualsiasi applicando i teoremi studiati–Saper rappresentare graficamente fenomeni periodici	1,2,3,4,5
Dati e previsioni	<ul style="list-style-type: none">– Ripasso o recupero di nozioni di base relative a dati statistici: indici di posizione centrale, indici di variabilità;– L'interpolazione, la regressione, la correlazione	<ul style="list-style-type: none">–Raccogliere dati statistici in tabelle e grafici, sintetizzarli con medie opportune e analizzarne la dispersione ;–Determinare la funzione interpolante fra punti noti e calcolare gli indici di scostamento;–Valutare la regressione e la correlazione tra due serie di dati	1,2,3,4,5



Verifiche

Tipologia di verifica	Descrizione
Verifica scritta strutturata	Verifica costituita da uno o più esercizi strutturati : <ul style="list-style-type: none">• Quesiti Vero/Falso• Quesiti a scelta multipla• Quesiti a scelta multipla con giustificazione• Frasi a completamento• Quesiti a risposta breve• Quesiti a corrispondenza
Verifica scritta non strutturata	Verifica costituita da uno o più esercizi non strutturati: <ul style="list-style-type: none">• problemi• espressioni
Verifica scritta semi-strutturata	Verifica costituita da uno o più esercizi strutturati e anche da uno o più esercizi non strutturati
Prova orale	Secondo gli obiettivi prefissati dai C.d.C. per valutare la capacità di comunicazione.

Numero/Tempi:

Almeno due verifiche scritte per il primo periodo (trimestre) e almeno tre verifiche scritte per il secondo periodo (pentamestre); alcune prove scritte possono essere valutate come orale. Almeno una verifica orale per ciascun alunno durante l'anno scolastico.

Carico di lavoro per gli studenti

- 4 ore settimanali curriculari, in ambiente scolastico
- Non meno di 4 ore settimanali in ambiente domestico

Criteri di verifica e feedback della programmazione biennio

Con cadenza annuale gli insegnanti verificheranno l'effettiva fattibilità di quanto previsto nella programmazione di dipartimento e procederanno ad eventuali modifiche o integrazioni della stessa.



Criteri generali di valutazione

In relazione agli obiettivi e ai contenuti enunciati nella programmazione di ogni singola classe, le valutazioni della produzione scritta e dell'orale osserveranno in generale la capacità dell'allievo di:

- conoscere e applicare i contenuti dei diversi argomenti
- rielaborare in modo personale i contenuti acquisiti
- applicare in modo corretto le varie tecniche di calcolo
- analizzare un quesito proposto in forma scritta o orale e rispondere in forma esauriente ma sintetica
- utilizzare un linguaggio corretto e preciso
- prospettare soluzioni, verificarle e formalizzarle

Si osserverà e valuterà anche l'aderenza ad alcuni obiettivi trasversali, fra i quali:

- prendere appunti correttamente
- leggere e interpretare un testo di carattere scientifico
- esporre e formalizzare procedure
- rielaborare in modo personale i contenuti
- partecipare in modo costruttivo e critico alle lezioni

La progettazione delle verifiche è autonoma, anche se i docenti del dipartimento condividono da tempo prove e materiali, nonché dispositivi di valutazione e griglie.

Il voto delle prove scritte e orali è espresso in decimi e in ogni caso assegna la sufficienza nel caso di raggiungimento degli obiettivi minimi.

La verifica di recupero dell'insufficienza per gli studenti con giudizio sospeso nello scrutinio di giugno verterà sugli obiettivi minimi.

Le verifiche orali individuali risulteranno un momento di accertamento dei livelli di conoscenza delle regole e delle loro applicazioni, nonché delle abilità di ragionamento nel saper collegare gli argomenti con chiarezza e proprietà di espressione. Qualora si riterrà opportuno, potranno essere assegnati questionari validi come verifica orale.

Griglia di valutazione del colloquio orale

<i>Voti</i>	<i>Descrittori dei voti delle prove di verifica del secondo biennio</i>
1	Rifiuto del colloquio
2	Conoscenze nulle
3	Conoscenze quasi nulle
4	I contenuti riferiti sono molto scarsi ed esposti in modo scorretto, con frasi poco strutturate; non sa come risolvere l'esercizio assegnato
5	Conoscenza superficiale degli argomenti, esposti in modo formalmente impreciso (frasi poco strutturate, lessico non appropriato, uso impreciso della simbologia); non porta a termine l'esercizio assegnato
6	Sostanziale conoscenza degli argomenti richiesti e acquisizione dei concetti fondamentali, uso abbastanza appropriato della simbologia; risolve facili esercizi, eventualmente opportunamente guidato
7	Conoscenza dettagliata degli argomenti richiesti ed esposizione abbastanza strutturata, con uso corretto della simbologia; è autonomo nella risoluzione di esercizi
8-9	Conoscenza approfondita degli argomenti richiesti riferiti con ordine e competenza espositiva, utilizza in modo sicuro termini specifici e simbologia e fa collegamenti con altri argomenti studiati; risolve anche esercizi più complessi
10	Conoscenza arricchita da approfondimenti personali; risolve esercizi che richiedono intuizione e ragionamento



Caratteristiche di una verifica scritta di matematica e criteri di valutazione delle prove scritte

Di norma, ogni verifica scritta di matematica è costituita da un insieme di esercizi o quesiti. Una verifica può contenere, a discrezione dell'insegnante e in proporzione variabile, esercizi applicativi, di conoscenza e di verifica di competenze.

Il numero degli esercizi può variare a seconda della tipologia e degli obiettivi della verifica. La tipologia degli esercizi o quesiti può essere diversificata da esercizio ad esercizio (vedi ***tipologie quesiti***).

Ad ogni esercizio il docente associa un punteggio che può variare da esercizio a esercizio in relazione alla sua difficoltà e/o importanza.

Il punteggio che l'insegnante attribuisce all'esercizio svolto dall'alunno varia da zero al punteggio massimo associato a quell'esercizio e dipende dai **criteri di valutazione** sotto riportati.

Il punteggio ottenuto dall'alunno nello svolgimento della verifica è pari alla somma dei punteggi ottenuti nello svolgimento dei singoli esercizi.

Il VOTO assegnato alla verifica dipende dal punteggio che l'alunno ha ottenuto nella verifica. La corrispondenza punti/voto (che può non essere lineare) è riportata nella verifica stessa tramite una tabella o una formula. In ogni caso a punteggio nullo o quasi nullo corrisponde un voto minimo non inferiore ad 1, e a punteggio massimo corrisponde il voto 10.

Pertanto, i criteri con i quali si valuta la verifica (cioè si perviene al VOTO) sono gli stessi che sono adottati nell'attribuzione del punteggio nei vari esercizi.

L'attribuzione del punteggio nel singolo esercizio (e quindi del VOTO) terrà conto dei seguenti criteri di valutazione con peso coerente con la tipologia di esercizio proposto:

<i>Criteri di valutazione</i>	<i>Risultato atteso</i>
COMPLETEZZA	L'alunno svolge l'esercizio
CONOSCENZA	L'alunno conosce definizioni, principi, teorie, concetti, termini, regole, formule, procedure, metodi, tecniche; conosce (comprende) il linguaggio verbale, il linguaggio simbolico matematico e il linguaggio grafico (diagrammi, grafici di funzioni,...)
CAPACITA' LOGICHE E RIELABORATIVE	L'alunno sa organizzare e utilizzare conoscenze; sa analizzare, scomporre, elaborare, fare collegamenti, controllare la coerenza di informazioni, sintetizzare
CAPACITA' ARGOMENTATIVE	L'alunno sa sostenere le proprie tesi, argomentare le proprie scelte o deduzioni
CAPACITA' APPLICATIVE e DI CALCOLO	L'alunno sa applicare correttamente tecniche e procedure; sa eseguire calcoli e svolgere operazioni di calcolo senza commettere errori
CAPACITA' ESPOSITIVE	L'alunno sa esporre conoscenze, informazioni, procedure con correttezza e precisione (uso di un linguaggio rigoroso, efficace ed efficiente); possiede ordine logico nella comunicazione; si esprime con chiarezza, leggibilità, rigore nei vari linguaggi (verbale, simbolico matematico, grafico)



Esempio di verifica scritta di matematica

VERIFICA DI MATEMATICA

Cognome e Nome _____

Classe _____ Data _____

Indicazioni specifiche per la prova (facoltative)

Es.

Non è consentito l'uso di libri e di appunti (pena il ritiro del compito). Puoi usare la calcolatrice. Svolgi il lavoro sul foglio a quadri e riporta su questa fotocopia solo le parti chieste. Dovrai consegnare fotocopia e foglio a quadri.

Parte applicativa (indicazione facoltativa)

1) (..../5) quesito/esercizio 1

1) (.../5) dimostra ... (teorema non noto)

Parte di conoscenza (indicazione facoltativa)

2) (..../3) Enuncia

3) (..../4) Dimostra (teorema noto)

4) (..../3) Rappresenta....

5) (..../4) Completa le espressioni seguenti:

α) In due triangoli simili, le basi stanno tra loro come.....

β) Il rapporto tra le aree di due triangolo simili è uguale aldel rapporto di similitudine.

Per le competenze (es. testi da Prova Invalsi) (indicazione facoltativa)

6) (..../6) Con uno stesso tipo di mattonelle ..., quale sarà la lunghezza della terza stanza? (motivare opportunamente la risposta)

A 3,6 m.

B 6,4 m.

C 10 m.

D 15 m.

Punti:	< 9	9 - 12	13 - 16	17 - 20	21 - 23	24 - 26	27 - 28	29 - 30
Voto:	< 4	4	5	6	7	8	9	10

Oppure può essere utilizzata una formula del tipo

$$voto = \frac{punti\ ottenuti}{totale\ punti} * 9 + 1$$

o altre procedure di calcolo espressamente indicate in fase di consegna delle verifiche



GRIGLIA DI VALUTAZIONE

Livello	Conoscenze specifiche (degli argomenti, delle definizioni, delle leggi, delle relazioni ecc.)	Capacità applicative e di calcolo	Competenze: Ordine , chiarezza, precisione e completezza dello svolgimento Correttezza nell'uso del linguaggio specifico, competenze espositive, ecc.)	Abilità (logiche e rielaborative, argomentative, ecc.)
1	L'elaborato è così carente che non consente l'accertamento delle conoscenze minime necessarie per lo svolgimento della prova.	L'elaborato è così carente che non consente l'accertamento delle conoscenze minime necessarie per lo svolgimento della prova.	L'elaborato è così carente che non consente l'accertamento delle competenze minime necessarie per lo svolgimento della prova.	L'elaborato è così carente che non consente l'accertamento delle abilità minime necessarie per lo svolgimento della prova.
2	Errate.	Gravi errori di applicazione delle conoscenze..	L'elaborato è così carente che non consente l'accertamento delle competenze minime necessarie per lo svolgimento della prova.	L'elaborato è così carente che non consente l'accertamento delle abilità minime necessarie per lo svolgimento della prova.
3	Errate, frammentarie e non pertinenti	Gravi errori di applicazione delle conoscenze.	Svolgimento confuso, senza uso di terminologia specifica	Il livello di abilità raggiunto negli obiettivi intermedi riguardanti i blocchi tematici affrontati è assolutamente insufficiente.
4	Frammentaria e molto superficiale	Applica le conoscenze e le procedure acquisite a compiti molto semplici ma con errori anche gravi	Svolgimento stentato; gravi errori di impostazione e scarso uso del lessico specifico	Il livello di abilità conseguito negli obiettivi intermedi relativi ai blocchi tematici affrontati è insufficiente.
5	Solo parzialmente esatte, non del tutto pertinenti e superficiali	Sa applicare le conoscenze e le procedure acquisite in compiti semplici, ma commette errori	Svolgimento incerto con frequenti errori; linguaggio inadeguato e con difficoltà nel lessico specifico	Pur avendo conseguito parziali abilità negli obiettivi intermedi riguardanti i blocchi tematici proposti, non è in grado di utilizzarle in modo autonomo e commette errori anche nelle applicazioni semplici.
6	Essenziali, nel complesso corrette anche se con qualche imprecisione	Sa applicare le conoscenze e le procedure acquisite in compiti semplici, senza errori	Svolgimento abbastanza chiaro; impostazione globalmente corretta; linguaggio sostanzialmente adeguato anche se non sempre specifico	Ha acquisito sufficienti abilità negli obiettivi intermedi relativi ai blocchi tematici affrontati e non commette errori significativi nelle applicazioni semplici.
7	Corrette e coerenti con la traccia anche se non approfondite	Sa applicare le conoscenze e le procedure acquisite anche in compiti più complessi, ma con qualche imprecisione	Svolgimento corretto e impostazione chiara e ordinata; utilizzo quasi costante del linguaggio specifico	Le abilità riguardanti i blocchi tematici affrontati sono oltre la sufficienza. Sa applicare i contenuti e le procedure acquisite senza commettere errori significativi anche in applicazioni non semplici
8	Corrette, complete, ben argomentate	Sa applicare le conoscenze e le procedure acquisite anche in compiti complessi	Svolgimento corretto e fluido; impostazione precisa; linguaggio specifico appropriato	Ha raggiunto buoni livelli di abilità negli obiettivi intermedi riguardanti i blocchi tematici affrontati. Sa rielaborare ed applicare autonomamente le conoscenze anche a problematiche complesse senza commettere errori.
9	Complete, approfondite e ben argomentate	Applica le conoscenze e le procedure in problemi nuovi, senza errori ed imprecisioni	Svolgimento chiaro, corretto e particolareggiato ; impostazione precisa e sicura; uso appropriato del linguaggio specifico	Ha raggiunto ottimi livelli di abilità negli obiettivi intermedi riguardanti i blocchi tematici affrontati. Sa rielaborare ed applicare autonomamente le conoscenze anche a problematiche complesse senza commettere errori.
10	Complete, approfondite, ben argomentate	Applica le conoscenze e le procedure in problemi nuovi, senza errori ed imprecisioni, anche con eventuali approfondimenti personali	Svolgimento esauriente e critico; completa padronanza del linguaggio specifico e ricchezza lessicale	Ha acquisito in maniera ottimale tutte le abilità relative ai blocchi tematici affrontati. sa rielaborare ed applicare autonomamente le conoscenze acquisite, valutando criticamente contenuti e procedure in modo tale da riuscire correttamente anche nelle applicazioni più complesse e/o in elaborazioni personali.



Metodologia

- lezione frontale dialogata per trasmettere contenuti e sollecitare la discussione e l'attenzione
- lezione incentrata sulla risoluzione di problemi (per favorire l'acquisizione di capacità di organizzazione e di elaborazione delle informazioni e per stimolare la ricerca di soluzioni, anche alternative, la costruzione di modelli e lo sviluppo di pensiero laterale);
- lavori a piccoli gruppi con precise consegne;
- la correzione degli esercizi svolti dagli alunni, delle esercitazioni in classe, l'analisi e il commento degli errori e la conferma delle procedure corrette .
- attività in laboratorio informatico o con la LIM

Strumenti

- libro di testo in adozione.
- appunti presi in classe
- schede di esercizi
- eventuali fotocopie
- materiali reperibili on line
- aula informatica.

Sostegno e recupero

- Spiegazioni aggiuntive e/o ripetute
- Assegnazione di esercizi in più, eventualmente guidati
- predisposizione e utilizzo di materiale appositamente strutturato
- predisposizione di attività di studio in piccoli gruppi (peer education, in orario extracurricolare)
- sportelli e recuperi, in orario extracurricolare, realizzati secondo quanto previsto dal P.O.F. e secondo i tempi e i modi deliberati dal Collegio dei docenti e dai singoli Consigli di classe:

Percorsi pluridisciplinari

classe terza

- | | |
|----------------------------|--------------------|
| • Calcolo vettoriale | Matematica, Fisica |
| • Piano cartesiano e rette | Matematica, Fisica |
| • Moto di un proiettile | Matematica, Fisica |