



PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI DIPARTIMENTO

DIPARTIMENTO	Scienze MM. FF. NN.
DISCIPLINA	Matematica
CLASSI	Primo biennio Liceo Scientifico Sportivo

1. Assi culturali e competenze

a. Asse culturale di riferimento

ASSE DEI LINGUAGGI	
ASSE MATEMATICO	x
ASSE TECNOLOGICO-SCIENTIFICO	
ASSE STORICO-SOCIALE	

b. Tabella delle competenze di area

ASSE	COMPETENZE DI AREA (<i>Profilo culturale, educativo e professionale dei licei</i>)
Asse matematico	Area metodologica ● Acquisire un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita. ● Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti. ● Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline. Area logico-argomentativa ● 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. ● Essere in grado di leggere e interpretare i contenuti delle diverse forme di comunicazione. Area linguistica e comunicativa ● Saper leggere e comprendere testi di natura scientifica, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie della disciplina. ● Curare l'esposizione orale e saperla adeguare ai diversi contesti e scopi comunicativi. ● Utilizzare e produrre testi multimediali. Area storico-umanistica ● Collocare il pensiero scientifico, la storia delle sue scoperte e lo sviluppo delle invenzioni tecnologiche nell'ambito più vasto della storia delle idee. ● Essere consapevole delle potenzialità delle tecnologie rispetto al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate. Area scientifica, matematica e tecnologica ● Comprendere il linguaggio formale specifico della matematica, saper utilizzare le procedure tipiche del pensiero matematico, conoscere i contenuti fondamentali delle teorie che sono alla base della descrizione matematica della realtà. ● Possedere i contenuti fondamentali delle scienze fisiche e delle scienze naturali (chimica, biologia, scienze della terra, astronomia), utilizzando le procedure e i metodi di indagine propri, anche per potersi orientare nel campo delle scienze applicate. ● Essere in grado di utilizzare strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica.

c. Competenze trasversali di cittadinanza

COMPETENZA	CONTRIBUTI METODOLOGICI E DELLA DISCIPLINA
IMPARARE AD IMPARARE	Favorire la motivazione e la disponibilità ad apprendere, ottimizzare le tecniche di apprendimento attraverso varie strategie, quali: prendere appunti, utilizzare in modo consapevole il libro di testo, selezionare le informazioni, produrre schemi e mappe concettuali.
PROGETTARE	Analizzare e schematizzare situazioni reali per affrontare problemi concreti anche in campi al di fuori dello stretto ambito disciplinare.
COMUNICARE	Decodificare ed interpretare il linguaggio simbolico e formale cogliendo il suo rapporto col linguaggio naturale; tradurre il linguaggio naturale in linguaggio simbolico/formale; argomentare in modo logicamente coerente le proprie affermazioni; determinare la validità di un ragionamento logico. Decodificare e codificare, tradurre, interpretare e distinguere le diverse forme di rappresentazione di oggetti e situazioni matematiche e le relazioni tra le varie rappresentazioni; scegliere e passare da una rappresentazione ad un'altra, a seconda della situazione e dello scopo. Costruire modelli matematici di situazioni reali e interpretare in termini di "realtà" i modelli matematici.
COLLABORARE E PARTECIPARE	Favorire il lavoro a gruppi e l'apprendimento tra pari; incentivare forme di supporto di alunni in difficoltà; organizzare l'attività didattica in modo da coinvolgere tutti gli studenti e farli partecipare attivamente; alternare alla lezione frontale l'attività di laboratorio, quest'ultimo inteso non come luogo fisico ma "virtuale" nel quale gli studenti diventano protagonisti dell'attività didattica.
AGIRE IN MODO AUTONOMO E RESPONSABILE	Far rispettare le regole; assegnare compiti e far rispettare tempi di consegna e obiettivi.
RISOLVERE PROBLEMI	Fare congetture per individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi; progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe e saperlo comunicare; formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici.
INDIVIDUARE COLLEGAMENTI E RELAZIONI	Attraverso una didattica "a spirale", proporre gli argomenti e, successivamente, riprenderli o richiamarli, mettendo in evidenza le connessioni tra i concetti. Proporre problemi nelle cui strategie risolutive vengano utilizzati diversi strumenti matematici.
ACQUISIRE ED INTERPRETARE L'INFORMAZIONE	Acquisire ed interpretare criticamente l'informazione proveniente dal mondo reale, utilizzando gli strumenti matematici opportuni.

2. Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze

N.	COMPETENZE (cfr Indicazioni nazionali)	ABILITÀ	CONOSCENZE
1	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. Analizzare dati ed 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.	Rappresentare, in vari modi, gli insiemi. Eseguire le operazioni tra gli insiemi e applicare le proprietà ad esse relative. Risolvere problemi che richiedano l'applicazione delle operazioni insiemistiche e dei connettivi logici.	Nozioni fondamentali sugli insiemi. Operazioni con gli insiemi. Diagrammi di Eulero Venn, diagramma cartesiano. Enunciati e connettivi logici. Logica dei predicati.
2	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.	Utilizzare le proprietà delle operazioni con numeri naturali, interi e razionali. Operare con le proporzioni e le percentuali.	Insiemi numerici N, Z, Q, R . Proprietà di operazioni e di potenze, mcm e MCD. Operazioni in N, Z e in Q . Potenze e frazioni. Proporzioni e percentuali.
3	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Tradurre in espressione letterale un'espressione linguistica. Stabilire se, in corrispondenza di assegnati valori delle lettere, l'espressione perde di significato. Scrivere un monomio e un polinomio in forma normale. Individuare monomi e polinomi uguali, simili e opposti. Determinare il grado di un monomio e di un polinomio. Eseguire le operazioni tra monomi e polinomi (ricorrendo anche ai prodotti notevoli). Calcolare MCD e mcm tra monomi e polinomi. Scomporre in fattori un polinomio utilizzando i prodotti notevoli e la regola di Ruffini. Semplificare una frazione algebrica e svolgere espressioni con frazioni algebriche.	Introduzione al calcolo letterale. Monomi. Polinomi. Scomposizione in fattori di un polinomio. Frazioni algebriche. Scomposizione in fattori di un polinomio (Ruffini, trinomio speciale, riconoscimento di prodotti notevoli, raccoglimenti a fattore comune totale e parziale).
4	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Verificare se un numero è soluzione di un'equazione. Risolvere un'equazione numerica intera e frazionaria. Determinare il dominio di un'equazione frazionaria. Risolvere un problema traducendolo in un'equazione. Discutere equazioni letterali intere e fratte. Ricavare formule inverse.	Principi di equivalenza Equazioni numeriche intere e frazionarie. Equazioni letterali intere e frazionarie.

5	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Verificare se un numero è soluzione di una disequazione. Risolvere una disequazione lineare numerica. Risolvere e discutere una disequazione lineare letterale. Risolvere un sistema di due o più disequazioni. Applicare la regola dei segni alla risoluzione di disequazioni frazionarie. Applicare la definizione di valore assoluto e le relative proprietà per la risoluzione di equazioni e disequazioni.	Disequazioni intere. Disequazioni frazionarie. Sistemi di disequazioni. Definizione di valore assoluto. Equazioni con valori assoluti. Disequazioni con valori assoluti.
6	Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Svolgere dimostrazioni, distinguere ipotesi e tesi nell'enunciato di un teorema. Comprendere i concetti di lunghezza di un segmento, ampiezza di un angolo e delle rispettive misure. Utilizzare i criteri di congruenza dei triangoli e le loro conseguenze per effettuare dimostrazioni. Applicare i criteri di parallelismo nelle dimostrazioni di proprietà geometriche. Conoscere le proprietà caratteristiche di un parallelogramma, un rombo, un rettangolo, un quadrato, un trapezio.	Enti primitivi, postulati fondamentali, rette, semirette, segmenti, angoli, poligoni, congruenza tra figure piane, confronto di segmenti e angoli, somma e differenza di segmenti e angoli, misura dei segmenti, degli angoli e delle superfici. Criteri di congruenza dei triangoli, disuguaglianza triangolare. Criteri di parallelismo. Proprietà di rettangoli, parallelogrammi, rombi, quadrati, trapezi.
7	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Distinguere se un sistema è determinato, indeterminato o impossibile. Risolvere algebricamente un sistema lineare in due o più incognite.	Sistemi di due equazioni in due incognite. Sistemi di due o più equazioni.
8	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Radicali quadratici e cubici e di indice n . Proprietà invariantiva. Prodotto e quoziente di radicali. Semplificare radicali numerici e letterali. Calcolare il valore di espressioni numeriche contenenti radicali. Trasporto di un fattore fuori e dentro il simbolo di radice. Potenza e radice di un radicale. Razionalizzazione del denominatore di una frazione	L'insieme dei numeri irrazionali e l'insieme dei numeri reali. I radicali e i radicali simili. Le operazioni e le espressioni con i radicali. Potenze con esponente razionale.
9	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Risolvere le equazioni di secondo grado. Scomporre in fattori un trinomio di secondo grado. Risolvere particolari equazioni di grado superiore al secondo mediante sostituzione, scomposizione in fattori e legge di annullamento del prodotto. Risolvere sistemi di secondo grado di due o più equazioni in altrettante incognite. Risolvere problemi di secondo grado mediante equazioni e sistemi. Risolvere disequazioni di secondo grado.	Equazioni di secondo grado. Equazioni di grado superiore al secondo. Sistemi di grado superiore al primo. Disequazioni di secondo grado.

10	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Determinare le condizioni di esistenza di una equazione o disequazione irrazionale. Risolvere equazioni e disequazioni irrazionali.	Definizione e condizioni di esistenza di equazioni e disequazioni irrazionali. Metodi risolutivi di equazioni e disequazioni irrazionali.
11	Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Saper eseguire dimostrazioni e costruzioni geometriche utilizzando nozioni e concetti appresi. Riconoscere poligoni equicomposti. Calcolare la misura dell'area dei poligoni e del cerchio. Saper applicare i teoremi di Euclide e Pitagora sia nelle dimostrazioni di geometria sia nelle applicazioni dell'algebra alla geometria. Saper applicare il teorema di Talete e le sue conseguenze in dimostrazioni e problemi. Saper applicare, in dimostrazioni e problemi, i criteri di similitudine.	Circonferenza e cerchio. Posizioni reciproche tra rette e circonferenze. Angoli alla circonferenza Punti notevoli di un triangolo. Poligoni inscritti e circoscritti. Poligoni regolari. Equivalenza delle superfici piane (teoremi di Euclide e di Pitagora, misure delle aree di particolari figure). Teorema di Talete. Triangoli simili. Poligoni simili.
12	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. Analizzare dati ed 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.	Rappresentare punti e rette sul piano cartesiano. Risolvere graficamente equazioni e sistemi lineari. Interpretazione grafica di equazioni, disequazioni e sistemi di algebrici.	Il piano cartesiano (coordinate, assi e quadranti). Retta (equazione di una retta, grafico). Parabola (equazione di una parabola, grafico).

2a. Articolazione delle competenze in abilità e conoscenze (soglia di sufficienza)

N.	COMPETENZE (cfr Indicazioni nazionali)	ABILITÀ	CONOSCENZE
1	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.	Rappresentare, in vari modi, gli insiemi. Eseguire le operazioni tra gli insiemi e applicare le proprietà ad esse relative.	Nozioni fondamentali sugli insiemi. Operazioni con gli insiemi. Diagrammi di Eulero Venn, diagramma cartesiano.
2	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica.	Utilizzare le proprietà delle operazioni con numeri naturali, interi e razionali. Operare con le proporzioni e le percentuali.	Insiemi numerici N, Z, Q, R. Proprietà di operazioni e di potenze, mcm e MCD. Operazioni in N, Z e in Q. Potenze e frazioni. Proporzioni e percentuali.
3	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Tradurre in espressione letterale una semplice espressione linguistica. Stabilire se, in corrispondenza di assegnati valori delle lettere, l'espressione perde di significato. Determinare il grado di un monomio e di un polinomio. Eseguire le operazioni tra monomi e polinomi (ricorrendo anche ai prodotti notevoli). Calcolare MCD e mcm tra monomi e polinomi. Scomporre in fattori un polinomio utilizzando i prodotti notevoli e la regola di Ruffini. Semplificare una semplice frazione algebrica e svolgere espressioni semplici con frazioni algebriche.	Introduzione al calcolo letterale. Monomi. Polinomi. Scomposizione in fattori di un polinomio. (riconoscimento di prodotti notevoli, raccoglimenti a fattor comune totale e parziale).
4	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Verificare se un numero è soluzione di un'equazione. Risolvere un'equazione numerica intera e frazionaria. Determinare il dominio di un'equazione frazionaria. Risolvere un problema traducendolo in un'equazione.	Principi di equivalenza Equazioni numeriche intere e frazionarie. Equazioni letterali intere e frazionarie.
5	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Verificare se un numero è soluzione di una disequazione. Risolvere una disequazione lineare numerica. Risolvere un sistema di due disequazioni. Applicare la regola dei segni alla risoluzione di disequazioni frazionarie. Applicare la definizione di valore assoluto e le relative proprietà per la risoluzione di equazioni e disequazioni semplici.	Disequazioni intere. Disequazioni frazionarie. Sistemi di disequazioni. Definizione di valore assoluto. Equazioni con valori assoluti. Disequazioni con valori assoluti.

6	Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Distinguere ipotesi e tesi nell'enunciato di un teorema. Comprendere i concetti di lunghezza di un segmento, ampiezza di un angolo e delle rispettive misure. Utilizzare i criteri di congruenza dei triangoli e le loro conseguenze per effettuare dimostrazioni. Applicare i criteri di parallelismo nelle dimostrazioni di proprietà geometriche. Conoscere le proprietà caratteristiche di un parallelogramma, un rombo, un rettangolo, un quadrato, un trapezio.	Enti primitivi, postulati fondamentali, rette, semirette, segmenti, angoli, poligoni, congruenza tra figure piane, confronto di segmenti e angoli, somma e differenza di segmenti e angoli, misura dei segmenti, degli angoli e delle superfici. Criteri di congruenza dei triangoli, disuguaglianza triangolare. Criteri di parallelismo. Proprietà di rettangoli, parallelogrammi, rombi, quadrati, trapezi.
7	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Distinguere se un sistema è determinato, indeterminato o impossibile. Risolvere algebricamente un sistema lineare in due incognite.	Sistemi di due equazioni in due incognite. Sistemi di due equazioni.
8	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Applicare le proprietà fondamentali dei radicali. Applicare la proprietà invariantiva dei radicali. Semplificare radicali numerici e letterali. Calcolare il valore di espressioni numeriche contenenti radicali.	L'insieme dei numeri irrazionali e l'insieme dei numeri reali. I radicali e i radicali simili. Le operazioni e le espressioni con i radicali. Potenze con esponente razionale.
9	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Risolvere le equazioni di secondo grado. Scomporre in fattori un trinomio di secondo grado. Risolvere particolari equazioni di grado superiore al secondo mediante sostituzione, scomposizione in fattori e legge di annullamento del prodotto. Risolvere semplici sistemi di secondo grado di due o più equazioni in altrettante incognite. Risolvere disequazioni di secondo grado.	Equazioni di secondo grado. Equazioni di grado superiore al secondo. Sistemi di grado superiore al primo. Disequazioni di secondo grado.
10	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Determinare le condizioni di esistenza di un'equazione o disequazione irrazionale. Risolvere semplici equazioni e disequazioni irrazionali.	Definizione e condizioni di esistenza di equazioni e disequazioni irrazionali. Metodi risolutivi di equazioni e disequazioni irrazionali.
11	Confrontare e analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni. Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi.	Calcolare la misura dell'area dei poligoni e del cerchio. Saper applicare i teoremi di Euclide, Pitagora e Talete. Saper applicare i criteri di similitudine.	Circonferenza e cerchio. Posizioni reciproche tra rette e circonferenze. Angoli alla circonferenza Punti notevoli di un triangolo. Poligoni inscritti e circoscritti. Poligoni regolari. Equivalenza delle superfici piane (teoremi di Euclide e di Pitagora, misure delle aree di particolari figure).

			Teorema di Talete. Triangoli simili. Poligoni simili.
12	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi. Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche.	Rappresentare punti e rette sul piano cartesiano. Risolvere graficamente equazioni e sistemi lineari. Interpretazione grafica di equazioni, disequazioni e sistemi di algebrici.	Il piano cartesiano (coordinate, assi e quadranti). Retta (equazione di una retta, grafico). Parabola (equazione di una parabola, grafico).

3. Obiettivi specifici di apprendimento

N.	UNITÀ DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	ALTRE DISCIPLINE COINVOLTE	CLASSE
1	Insiemi e logica.	Gli insiemi: definizioni ed operazioni fondamentali.		PRIMA
2	Gli insiemi numerici e le operazioni.	Insiemi numerici N , Z , Q , R ; proprietà delle operazioni e delle potenze, mcm e MCD. Operazioni in Z e in Q . Percentuali, proporzioni.		PRIMA
3	Calcolo letterale.	Calcolo letterale: monomi, polinomi e relative operazioni, prodotti notevoli. Divisione tra polinomi, il teorema del resto e la regola di Ruffini. Scomposizione di un polinomio in fattori, frazioni algebriche ed operazioni con esse.		PRIMA
4	Equazioni e problemi algebrici.	Equazioni lineari numeriche intere. Equazioni di primo grado in un'incognita: numeriche frazionarie, letterali intere. Problemi di determinazione che utilizzano come modello equazioni di primo grado.		PRIMA
5	Disequazioni.	Disequazioni lineari intere e frazionarie, sistemi di disequazioni lineari.		PRIMA
6	Geometria del piano.	Introduzione alla geometria del piano, triangoli, rette perpendicolari e parallele, luoghi geometrici, parallelogrammi e trapezi.		PRIMA
7	Sistemi di equazioni.	Sistemi determinati, indeterminati, impossibili. Tecniche di soluzione dei sistemi lineari di tre equazioni in tre incognite.		SECONDA
8	I radicali.	Definizione e proprietà dei radicali. Operazioni con i radicali. Potenze con esponente razionale.		SECONDA
9	Equazioni di secondo grado e la parabola.	Soluzione di equazioni di secondo grado. Formula risolutiva. Scomposizione di un trinomio di secondo grado. Equazioni parametriche. Soluzione di equazioni di grado superiore al secondo. Problemi di secondo grado. Risoluzione grafica di un'equazione di secondo grado.		SECONDA
10	Equazioni e disequazioni irrazionali	Risoluzione di disequazioni di secondo grado sistemi di disequazioni contenenti disequazioni di secondo grado		SECONDA
11	Similitudine tra figure piane.	Grandezze direttamente proporzionali. Il concetto di similitudine tra figure. Criteri di similitudine fra triangoli.		SECONDA
12	Il piano cartesiano e la retta.	Il piano cartesiano. Equazione della retta. Parallelismo e perpendicolarità. Fasci di rette. Distanza retta punto.		SECONDA

4. Mediazione didattica

a. Metodologie didattiche

Lezione frontale	X
Lezione dialogata	X
Attività laboratoriali	X
Ricerca individuale	X
Lavoro di gruppo	X
Esercizi	X
Soluzione di problemi	X
Discussione di casi	X
Esercitazioni pratiche	X
Realizzazione di progetti	X
Contributi audiovisivi	X
Altro	

b. Strumenti didattici

Altri testi	
Dispense	X
LIM	
Strumenti informatici	

5. Valutazione

a. Tipologia e numero delle prove di verifica

TIPOLOGIA	SCRITTO / ORALE	N. MINIMO (PENTAMESTRE)	N. MINIMO (TRIMESTRE)	N. MINIMO TOTALE ANNUALE
Prova parziale	Scritto/Orale	3	2	5
Prova formativa/sommativa	Scritto/Orale	3	2	5
TOTALE		6	4	10

b. Griglie di valutazione

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA SCRITTA

Indicatori	Descrittori	Punteggio
COMPRENDERE	Totale assenza di analisi ed interpretazione dei dati, rifiuto del confronto.	0
Analizzare la situazione problematica	Non comprende le richieste o le recepisce in maniera inesatta o parziale, non riuscendo a riconoscere i concetti chiave e le informazioni essenziali o, pur avendone individuati alcuni, non li interpreta correttamente.	1 - 5
Identificare i dati ed interpretarli	Non stabilisce gli opportuni collegamenti necessari tra le informazioni né utilizza correttamente i codici grafico-simbolici.	
Effettuare gli eventuali collegamenti	Analizza ed interpreta le richieste in maniera parziale, riuscendo a selezionare solo alcuni dei concetti chiave e delle informazioni essenziali o, pur avendoli individuati tutti, commette alcuni errori nello stabilire i collegamenti e/o nell'utilizzare i codici grafico-simbolici.	6 - 10
Adattare i codici grafico-simbolici necessari.	Analizza con sufficiente esattezza la situazione problematica, individuando e interpretando in modo sostanzialmente corretto i concetti chiave, le informazioni e le relazioni tra queste. Utilizza con sufficiente padronanza i codici grafico-simbolici, nonostante lievi inesattezze o errori.	11 - 15 (13)
	Analizza ed interpreta in modo pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste. Utilizza i codici grafico-simbolici con sostanziale precisione, pur con qualche inesattezza.	16 - 20
	Analizza ed interpreta in modo completo, preciso, rigoroso e pertinente i concetti chiave, le informazioni essenziali e le relazioni tra queste. Utilizza i codici grafico-simbolici con piena padronanza e precisione formale.	21 - 25
INDIVIDUARE	Rifiuto del confronto.	0
Conoscere i concetti matematici utili alla soluzione	Individua strategie di lavoro sostanzialmente inadeguate e non pertinenti, che non consentono di impostare una risoluzione del problema. Scarsa conoscenza degli strumenti formali necessari alla soluzione.	1 - 6
Analizzare possibili strategie risolutive ed individuare la strategia più adatta	Le strategie risolutive adottate sono parziali, non pienamente adeguate e sviluppate sotto il profilo concettuale. Mostra solo parziale conoscenza degli strumenti formali necessari alla soluzione.	7 - 12
	Individua strategie risolutive standard, pur non essendo sempre le più adeguate ed efficienti. Dimostra una sufficiente conoscenza dei concetti e degli strumenti formali necessari alla risoluzione, impiegati con qualche incertezza.	13 - 18 (16)
	Individua con sicurezza strategie risolutive adatte, che utilizza correttamente anche se non sempre in modo originale. Individua gli strumenti di lavoro necessari alla risoluzione.	19 - 24
	Mostra piena comprensione della situazione problematica proposta, che affronta con strategie di lavoro appropriate ed efficienti, con elementi di originalità. Individua con cura e precisione gli strumenti necessari alla risoluzione.	25 - 30
SVILUPPARE IL PROCESSO RISOLUTIVO	Rifiuto del confronto	0
Risolvere la situazione problematica in maniera coerente, completa e corretta applicando le regole ed eseguendo i calcoli necessari	Non applica le strategie scelte o le applica in maniera scorretta. Non sviluppa il processo risolutivo o lo sviluppa in modo largamente incompleto o errato. Non è in grado di utilizzare procedure o teoremi o li applica in modo parzialmente corretto o con errori nei calcoli. La soluzione ottenuta è solo in parte coerente con il contesto del problema.	1 - 5
	Applica le strategie scelte in maniera parziale e non sempre appropriata. Sviluppa il processo risolutivo in modo incompleto. Non è sempre in grado di utilizzare procedure o teoremi o li applica in modo errato o con numerosi errori nei calcoli. Non giunge a determinare soluzioni o queste risultano incoerenti con il contesto del problema.	6 - 10

	Applica le strategie scelte in maniera corretta pur con qualche imprecisione. Sviluppa il processo risolutivo quasi completamente. È in grado di utilizzare procedure o teoremi o regole e li applica quasi sempre in modo corretto e appropriato. Commette qualche errore nei calcoli. La soluzione ottenuta è <u>generalmente coerente con il contesto del problema.</u>	11 – 15 (13)
	Applica le strategie scelte in maniera sostanzialmente corretta. Sviluppa il processo risolutivo in modo coerente. Applica procedure o teoremi o regole in modo corretto e appropriato. Esegue i calcoli in modo accurato, con al più qualche imprecisione. La soluzione ottenuta è ragionevole e coerente con il contesto del problema.	16 -20
	Applica le strategie scelte in maniera corretta, anche con l’uso di modelli, diagrammi o simboli. Sviluppa il processo risolutivo in modo analitico, coerente, completo, chiaro e corretto. Applica procedure o teoremi o regole in modo corretto e appropriato, con abilità e con elementi di originalità. Esegue i calcoli in modo accurato, con al più qualche imprecisione. La soluzione ottenuta è ragionevole e coerente con il contesto del problema.	21 - 25
ARGOMENTARE Commentare e giustificare la scelta della strategia risolutiva, i passaggi fondamentali del processo esecutivo	Rifiuto del confronto	0
	Non argomenta o argomenta in modo insufficiente o errato la strategia/procedura risolutiva e la fase di verifica, utilizzando un linguaggio matematico non appropriato o molto impreciso.	1 - 5
	Argomenta in maniera frammentaria e non sempre coerente la strategia/procedura esecutiva o la fase di verifica. Utilizza un linguaggio matematico per lo più appropriato, anche se non sempre rigoroso.	6 -10
	Argomenta in modo coerente, anche se talora non pienamente completo, la procedura risolutiva, di cui fornisce commento e adeguata giustificazione in termini formali nel complesso corretti e pertinenti. <u>Utilizza un linguaggio matematico pertinente ma con qualche incertezza.</u>	11 – 16 (12)
	Argomenta sempre in modo coerente, preciso, accurato e completo tanto le strategie adottate quanto le soluzioni ottenute. Dimostra un’ottima padronanza nell’utilizzo del linguaggio disciplinare.	17 - 20

Tabella di conversione

PUNTEGGIO	0	4 - 19	20 - 27	28 - 34	35 - 41	42 - 49	50 -56	57 - 62	63 - 68	69 - 73	74 - 79	80 - 85	86 - 90	91 - 95	96 - 100
VOTO	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7	7,5	8	8,5	9	9,5	10

GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA ORALE		
Indicatori	Descrittori	Punteggio
CONTENUTO Acquisizione dei contenuti e dei metodi	Rifiuto del confronto.	0
	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi in modo parziale e incompleto.	0,5
	Ha acquisito i contenuti e utilizza i metodi in modo sufficiente.	1
	Ha acquisito i contenuti in maniera completa e approfondita e utilizza con piena padronanza i loro metodi.	1,5
UTILIZZO DEI CONTENUTI E COLLEGAMENTI	Rifiuto del confronto.	0
	È in grado di utilizzare e collegare le conoscenze acquisite con difficoltà e in modo stentato.	0,5
	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo collegamenti essenziali.	1
	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite, istituendo collegamenti adeguati.	2
	È in grado di utilizzare correttamente le conoscenze acquisite collegandole in modo completo e con procedimenti critici e originali.	3
ARGOMENTAZIONE E RIELABORAZIONE	Rifiuto del confronto.	0
	È in grado di formulare argomentazioni critiche e personali solo in relazione a specifici argomenti.	0,25
	È in grado di formulare semplici argomentazioni critiche e personali, con sufficiente rielaborazione dei contenuti acquisiti.	0,50
	È in grado di formulare articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando efficacemente i contenuti acquisiti.	1
	È in grado di formulare ampie e articolate argomentazioni critiche e personali, rielaborando con originalità i contenuti acquisiti.	1,5

ESPOSIZIONE	Rifiuto del confronto	0
	Si esprime in modo non sempre corretto, utilizzando un lessico parzialmente adeguato.	0,25
	Si esprime in modo corretto utilizzando un lessico adeguato.	0,50
	Si esprime in modo preciso e accurato, utilizzando un lessico vario e articolato.	0,75
	Si esprime con ricchezza e piena padronanza lessicale.	1

a. Griglia di valutazione degli obiettivi educativi – non cognitivi.

Indicatore 1 <i>Partecipazione: interventi, collaborazione con compagni e insegnanti, attenzione</i>	Indicatore 2 <i>Impegno, metodo di lavoro (cioè ordine nella gestione del materiale, prendere appunti, svolgimento dei compiti a casa, puntualità nelle consegne, etc.)</i>	<i>Indicatore di applicazione</i>
Descrittori		Valutazione
Non partecipa ed è oppositivo alla proposta	Impegno nullo, metodo di lavoro inadeguato.	E
Non partecipa e non è interessato alla proposta	Impegno scarso, metodo di lavoro inadeguato.	D
Partecipa solo se sollecitato	Impegno saltuario, metodo di lavoro migliorabile.	C
Partecipa attivamente	Impegno costante, metodo di lavoro adeguato	B
Partecipa in modo propositivo e pertinente	Impegno lodevole, metodo di lavoro efficace	A

6. Recupero e valorizzazione eccellenze

a. Modalità del recupero curricolare

Ripresa delle conoscenze essenziali	X
Riproposizione delle conoscenze	X
Percorsi graduati per il recupero delle abilità	X
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	X
Esercitazioni aggiuntive a casa	X
Attività in classe per gruppi di livello	X
Altro	

b. Modalità di recupero extra-curricolare

Ripresa delle conoscenze essenziali	X
Riproposizione semplificata delle conoscenze	X
Percorsi graduati per il recupero di abilità	X
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	X
Sportello didattico individuale o per piccoli gruppi	X

c. Modalità di recupero dei debiti formativi

Prove	Tipologia della prova	Durata della prova
Prova scritta	Almeno tre esercizi	90 min
Prova orale	Colloquio partendo dalla discussione dell'elaborato precedentemente prodotto	10 – 20 minuti

d. Modalità di valorizzazione delle eccellenze

Partecipazione a gare, olimpiadi e concorsi	x
Attività in classe per gruppi di livello	x
Attività didattiche su piattaforma e-learning	x
Coordinamento di gruppi	x
Preparazione di materiali per la classe e ricerche individuali (anche multimediali)	x