




**ISTITUTO STATALE ISTRUZIONE
SUPERIORE**
"Giovanni XXIII"
Via Moscati, 4
84134 SALERNO



ANNO SCOLASTICO 2024-2025

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI MATEMATICA

CLASSI : 1° Biennio

Programmazione generale	
Finalità generali	L'insegnamento della matematica nel 1° Biennio promuove : <ul style="list-style-type: none">- lo sviluppo di capacità intuitive e logiche,- la capacità di utilizzare procedimenti euristici,- la maturazione di processi di astrazione e di formazione dei concetti,- la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente,- lo sviluppo di attitudini analitiche e sintetiche,- l'abitudine alla precisione, nel pensiero e nel linguaggio,- la capacità di ragionamento coerente e argomentato.
Competenze Le 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 termini di responsabilità e autonomia.	M1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica M2) Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni M3) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi M4) 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.
Nuclei fondanti della disciplina (prove per classi parallele)	<ul style="list-style-type: none">- Gli insiemi numerici (N, Z, Q, R): gli ampliamenti degli insiemi numerici e le operazioni in essi.- Il calcolo letterale: dai monomi alle frazioni algebriche.- Le equazioni di 1° grado intere e fratte- Le equazioni di 2° grado e di grado superiore- Le disequazioni di 1° grado- I sistemi di 1° e 2° grado- La Geometria Euclidea: gli enti geometrici fondamentali, le reciproche posizioni delle rette nel piano, proprietà dei triangoli e dei quadrilateri; il cerchio e la circonferenza; le aree dei poligoni; i teoremi di Euclide, di Pitagora.
Obiettivi didattici	Utilizzare definizioni, regole, formule e simboli. Utilizzare consapevolmente le tecniche di calcolo numerico ed algebrico. Comprendere ed utilizzare correttamente il linguaggio matematico. Cogliere analogie fra i vari moduli didattici proposti. Analizzare i dati di una situazione problematica per scegliere il procedimento risolutivo da adottare. Individuare le proprietà delle figure geometriche

Conoscenze
 Le 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.

Modulo 1: Gli insiemi numerici

U.D.1: L'insieme \mathbb{N}

- Concetto di "insieme", operazioni con gli insiemi, appartenenza e inclusione
- Operazioni ed espressioni
- Multipli e divisori
- Numeri primi
- Le potenze
- Le proprietà delle operazioni e delle potenze.
- MCD, mcm

U.D.2: L'insieme \mathbb{Z}

- Operazioni ed espressioni

U.D.3: L'insieme \mathbb{Q}

- Le frazioni equivalenti e i numeri razionali
- Operazioni ed espressioni
- Le potenze e le proprietà delle potenze
- Il calcolo percentuale e le proporzioni
- I numeri decimali

U.D.4: L'insieme \mathbb{R}

- I numeri reali e la continuità di \mathbb{R} .

Modulo 2: Il calcolo letterale

U.D.1: I monomi

- Definizioni ed operazioni con i monomi
- Espressioni
- M.C.D. e m.c.m.

U.D.2: I polinomi

- Definizioni ed operazioni tra monomi e polinomi
- Espressioni
- Prodotti notevoli
- Divisione tra polinomi

U.D.3: Scomposizione di un polinomio

U.D.4: MCD e mcm tra polinomi.

U.D.5: Le frazioni algebriche

- Definizione e semplificazione
- Operazioni con le frazioni algebriche

Modulo 3: La geometria Euclidea

U.D.1: Enti geometrici fondamentali.

- Punto, retta e piano.
- Segmenti, semirette e angoli
- Rette parallele e perpendicolari

U.D.2: I triangoli

- Definizioni e generalità
- Proprietà dei triangoli.

U.D.3: Quadrilateri

- Definizioni e generalità
- I quadrilateri notevoli: definizioni e proprietà.

Modulo 4 : Equazioni

- Risoluzione di semplici equazioni di 1° grado

Tempi

Articolazione per bimestre

Settembre/Ottobre	Modulo 1 - U.D. 1 e 2 Modulo 3 - U.D. 1
Novembre / Dicembre	Modulo 1 - U.D. 3 e 4 Modulo 2 - U.D. 1 Modulo 3 - U.D. 2
Gennaio / Febbraio	Modulo 2 - U.D. 2
Marzo / Aprile	Modulo 2 - U.D. 3 e 4 Modulo 3 - U.D. 3
Maggio / Giugno	Modulo 2 - U.D. 5 Modulo 4

<p>Abilità 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 e strumenti)</p>	<p style="text-align: center;">Modulo 1: Gli insiemi numerici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il concetto di insieme e usare correttamente i relativi operatori • Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti ad interi, da percentuali a frazioni..). • Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà. • Riconoscere i numeri primi, calcolare il m.c.m. e il M.C.D. • Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici. • Rappresentare i numeri razionali su una retta orientata; • Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa <p style="text-align: center;">Modulo 2: Il calcolo letterale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare correttamente il linguaggio algebrico • Saper applicare le regole del calcolo letterale (dai monomi alle frazioni algebriche) <p style="text-align: center;">Modulo 3: La geometria Euclidea</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato dei termini e dei simboli geometrici. • Individuare ed applicare relazioni, proprietà e procedimenti. • Riconoscere rette perpendicolari e rette parallele . • Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi. • Riconoscere gli elementi e le proprietà dei quadrilateri notevoli. • Sviluppare l'attenzione e il senso critico. • Apprendere il linguaggio tecnico-scientifico. • Abituarsi alla precisione, anche linguistica. • Comprendere semplici dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive.
<p>Standard minimo</p>	<p style="text-align: center;">Modulo 1: Gli insiemi numerici</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper scomporre un numero naturale in fattori primi • Saper calcolare il M.C.D. e il m.c.m. • Saper applicare le proprietà delle potenze • Saper operare con le frazioni • Saper calcolare il valore di una semplice espressione numerica <p style="text-align: center;">Modulo 2: Il calcolo letterale</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper applicare le principali regole del calcolo letterale • Saper operare con semplici frazioni algebriche <p style="text-align: center;">Modulo 3: La geometria Euclidea</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere il significato dei termini e dei simboli geometrici. • Riconoscere rette perpendicolari e rette parallele • Riconoscere gli elementi di un triangolo e le relazioni tra di essi. • Riconoscere gli elementi e le proprietà dei quadrilateri notevoli. • Comprendere il linguaggio tecnico-scientifico.
<p>Spazio della creatività e della laboratorialità</p>	<p>Problem solving. Problem solving, e-learning per le classi 4.0</p>

Conoscenze
 Le 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.

Modulo 1: Ripasso degli argomenti studiati lo scorso anno scolastico

U.D.1: I polinomi

- I prodotti notevoli
- Tecniche di scomposizione di un polinomio.

U.D.2: Le frazioni algebriche.

- Semplificazione.
- Operazioni.

Modulo 2 : I sistemi e la retta

U.D.1: La funzione lineare nel piano cartesiano

- Il piano cartesiano
- Definizione di funzione lineare
- Rappresentazione della retta nel piano.

U.D.2: I sistemi lineari

- Risoluzione dei sistemi lineari con almeno due metodi algebrici
- Il piano cartesiano
- Funzioni lineari : definizione e rappresentazione grafica nel piano cartesiano
- Risoluzione dei sistemi lineari con il metodo grafico.

U.D.3: Sistemi di grado superiore al 1°.

Modulo 3: L'insieme numerico \mathbb{R}

U.D.1: I radicali

- I radicali simili.
- Le operazioni e le espressioni

Modulo 4: Le equazioni e le disequazioni

U.D.1: Le equazioni di primo grado intere e fratte.

U.D.2: Le disequazioni di primo grado intere

U.D.3: Le equazioni di secondo grado (definizioni, risoluzione e discussione)

U.D.4: Scomposizione di un polinomio di 2° grado

U.D.5: Le equazioni di grado superiore al 2° grado

U.D.6: Problemi di 1° grado

Modulo 5: La geometria Euclidea

U.D.1 (consolidamento dei contenuti del precedente a.sc.): I poligoni nel piano euclideo

- I triangoli e le proprietà dei triangoli
- I quadrilateri notevoli: definizioni e proprietà

U.D.2: Il cerchio e la circonferenza

- Circonferenza e cerchio
- Retta e circonferenza
- Posizione reciproca di due circonferenze
- Angoli al centro e angoli alla circonferenza

U.D.3: Le aree dei poligoni

U.D.4: I teoremi di Euclide e di Pitagora (enunciati) e la similitudine (cenni)

- Problemi: applicazioni dell'algebra alla geometria.

Tempi

Articolazione per bimestre

Settembre/Ottobre	Modulo 1 - U.D. 1 , 2 Modulo 4- U.D. 1 e 2 Modulo 5 - U.D. 1
Novembre / Dicembre	Modulo 2 - U.D. 1 e 2 Modulo 4- U.D. 1 (equazioni fratte) Modulo 5 - U.D. 2
Gennaio / Febbraio	Modulo 3 - U.D. 1 Modulo 5 - U.D. 3
Marzo / Aprile	Modulo 2 - U.D. 3 Modulo 4- U.D. 3 - 4 -6 Modulo 5 - U.D. 4
Maggio / Giugno	Modulo 4 - U.D. 5

<p>Abilità 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 e strumenti)</p>	<p style="text-align: center;">Moduli 1, 2, 3 e 4 (Algebra)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Operare con i numeri reali. • Risolvere brevi espressioni nei diversi insiemi numerici • Risolvere sistemi di equazioni scegliendo il metodo più adatto • Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. • Risolvere equazioni di secondo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati. • Rappresentare una funzione lineare nel piano cartesiano. • Risolvere problemi che hanno come modello un'equazione lineare e non. <p style="text-align: center;">Modulo 5: La geometria Euclidea</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale • Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete • Comprendere semplici dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive. • Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro e area delle principali figure geometriche del piano
<p>Standard minimo</p>	<p>Modulo 1: <u>Ripasso degli argomenti studiati lo scorso anno scolastico</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper operare con semplici frazioni algebriche. • Saper ridurre una semplice espressione algebrica <p style="text-align: center;">Modulo 2 : I sistemi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere un sistema di equazioni lineari con uno dei metodi previsti. • Risolvere un semplice sistema di equazioni di secondo grado . <p style="text-align: center;">Modulo 3: L'insieme numerico \mathbb{R}</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper semplificare un radicale e trasportare un fattore fuori o dentro il segno di radice. • Eseguire operazioni con i radicali <p style="text-align: center;">Modulo 4: Le equazioni e le disequazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere una semplice equazione/disequazione di 1° grado intera numerica • Saper risolvere una semplice equazione di 2° grado con la formula risolutiva. <ul style="list-style-type: none"> • Modulo 5: La geometria Euclidea • Saper costruire e descrivere i triangoli, i quadrilateri ed il cerchio. • Saper utilizzare, in semplici contesti, il teorema di Pitagora. • Comprendere il linguaggio tecnico-scientifico. • Abitudine alla precisione, anche linguistica.
<p>Spazio della creatività e della laboratorialità</p>	<p>Problem solving. Problem solving, e-learning per le classi 4.0</p>

Materiali e strumenti	Libro di testo, quaderni, lavagna o LIM, internet, software di laboratorio
Metodologia	L'insegnamento si avvarrà di: <ul style="list-style-type: none"> • Lezioni frontali ed esercitazioni, lavori di gruppo. • Far partecipare attivamente la classe alle spiegazioni, stimolandone la curiosità e favorendo la scoperta personale. • Controllo del lavoro svolto a casa da ogni alunno.
Metodologie innovative e uso della tecnologia	Metodologia innovativa: Flipped Classroom per le classi 3.0 Tecnologia per la didattica: DIGITAL BOARD e risorse in rete
Verifiche Le verifiche sommative saranno finalizzate all'accertamento del raggiungimento degli obiettivi prefissati per le varie unità. Ci si avvarrà in particolare di:	<input type="checkbox"/> Elaborati scritti <input type="checkbox"/> Verifiche orali <input type="checkbox"/> Compiti assegnati <input type="checkbox"/> Test <p>Nel corso dell'anno, sono previsti almeno due verifiche scritte e un congruo numero di verifiche orali per quadrimestre.</p>
Sperimentazioni su nuove forme di verifica	Ogni docente, in autonomia, deciderà in merito, alla luce della situazione didattico-disciplinare della classe in cui opera.
Valutazione	<p>La valutazione, con cadenza quadrimestrale, verrà articolata sulla base dei seguenti elementi:</p> <input type="checkbox"/> Verifiche scritte ed orali <input type="checkbox"/> Comprensione – applicazione – analisi e sintesi <input type="checkbox"/> Impegno regolare <input type="checkbox"/> Partecipazione attiva <input type="checkbox"/> Puntualità nei lavori assegnati a casa. <input type="checkbox"/> Interesse particolare per la disciplina
Criteri e parametri di verifica	<p>Saranno oggetto di valutazione anche gli interventi costruttivi proposti in classe. Verrà espressa facendo riferimento alla tabella di valutazione presentata nel PTOF e, in particolare, per le verifiche scritte, ci si atterrà alla griglia allegata.</p> <p>Il livello di sufficienza s'intende raggiunto quando il rendimento risulta sostanzialmente adeguato agli obiettivi minimi, anche se in modo non completo e non omogeneo, ma senza lacune o carenze fondamentali.</p>
Criteri e parametri di verifica	La valutazione sarà espressa facendo riferimento alla tabella di valutazione presentata nel PTOF. In particolare, per le verifiche scritte semistrutturate ci si atterrà alla griglia allegata, mentre per le verifiche scritte strutturate o miste verrà attribuito un peso ad ogni quesito proposto, a seconda della difficoltà insita in esso, per cui la valutazione finale sarà data dalla somma di detti pesi, espressa in decimi.
Attività di sostegno e recupero	<input type="checkbox"/> Recupero curricolare <input type="checkbox"/> Corsi di recupero (se attivati) e/o sportelli didattici <input type="checkbox"/> Allenamento alle prove INVALSI
Attività di approfondimento e potenziamento per gli alunni con alti livelli di rendimento	Preparazione alle gare di Matematica a cui l'Istituto aderirà .
Attività complementari e integrative	<ul style="list-style-type: none"> - Sportello didattico (in orario extrascolastico) - Partecipazione alle eventuali Gare di Matematica a cui l'Istituto aderirà - Preparazione alle prove INVALSI (occasione per richiamare anche i concetti di Statistica e di Probabilità)

Attenendosi ai criteri per l'attribuzione dei voti espressi nel PTOF, le griglie di valutazione delle verifiche scritte vengono così riadattate alla disciplina:

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE
per le prove semistrutturate**

Alunno:

Classe: **Sez.** ...

Per ogni quesito viene attribuito un punteggio in base alla griglia seguente:

Descrittore	Indicatore	Punteggio
Ottimo	Lo svolgimento degli esercizi è chiaro, corretto, appropriato e originale; lo studente è padrone delle tecniche e dei procedimenti; lo svolgimento è senza errori ed imprecisioni; è ordinato.	9-10
Buono	Lo svolgimento degli esercizi è chiaro, corretto, appropriato; lo studente applica correttamente le tecniche ed i procedimenti, ma talvolta senza originalità; lo svolgimento è senza errori ed imprecisioni; è generalmente ordinato	8
Discreto	Lo svolgimento degli esercizi è chiaro, corretto, appropriato; lo studente applica le tecniche ed i procedimenti con qualche imprecisione e/o talvolta senza originalità; lo svolgimento è senza gravi errori; è generalmente ordinato	7
Sufficiente	Lo svolgimento degli esercizi è sostanzialmente corretto anche se non sempre chiaro; lo studente è padrone delle tecniche e dei procedimenti ma le applica solo in modo pedissequo; lo svolgimento presenta talvolta errori ed imprecisioni; è generalmente ordinato.	6
Insufficiente	Lo studente mostra incertezze nell'applicare strumenti e tecniche di calcolo appropriate alla risoluzione del problema/quesito; lo svolgimento degli esercizi è spesso incompleto e con errori; non è sempre ordinato	5
Gravemente Insufficiente	L'applicazione delle tecniche e dei procedimenti risolutivi è solo parzialmente corretta con gravi errori e/o rispondente in minima parte al quesito posto; non è ordinato	3-4
Del tutto Insufficiente	Lo studente non risolve gli esercizi mostrando nessuna/molto confusa padronanza delle tecniche e dei procedimenti.	1-2

Quesito n.	Punteggio
1	
2	
3	
....	
....	
VOTO (media dei punteggi)	

**GRIGLIA DI VALUTAZIONE - DSA
per le prove semistrutturate**

Alunno:

Classe: Sez. ...

Per ogni quesito viene attribuito un punteggio in base alla griglia seguente:

Descrittore	Indicatore	Punteggio
Ottimo	Lo svolgimento degli esercizi è chiaro, corretto, appropriato e originale; lo studente è padrone delle tecniche e dei procedimenti.	9-10
Buono	Lo svolgimento degli esercizi è chiaro, corretto, appropriato; lo studente applica correttamente le tecniche ed i procedimenti, ma talvolta senza originalità.	8
Discreto	Lo svolgimento degli esercizi è chiaro, corretto, appropriato; lo studente applica le tecniche ed i procedimenti con qualche imprecisione e/o talvolta senza originalità.	7
Sufficiente	Lo svolgimento degli esercizi è sostanzialmente corretto anche se non sempre chiaro; lo studente è padrone delle tecniche e dei procedimenti ma le applica solo in modo pedissequo.	6
Insufficiente	Lo studente mostra incertezze nell'applicare strumenti e tecniche di calcolo appropriate alla risoluzione del problema/quesito. Lo svolgimento degli esercizi è spesso incompleto	5
Gravemente Insufficiente	L'applicazione delle tecniche e dei procedimenti risolutivi è solo parzialmente corretta con gravi errori e/o rispondente in minima parte al quesito posto.	3-4
Del tutto Insufficiente	Lo studente non risolve gli esercizi mostrando nessuna/molto confusa padronanza delle tecniche e dei procedimenti.	1-2

Quesito n.	Punteggio
1	
2	
....	
....	
VOTO (media dei punteggi)	

GRIGLIA DI VALUTAZIONE

per le verifiche di tipologia mista

Verrà attribuito un peso ad ogni quesito proposto, a seconda della complessità insita in esso, e la valutazione finale sarà la somma di detti pesi, espressa in decimi.

Quesito n.	1	2	3
Peso attribuito								
Punteggio assegnato								
								VOTO (tot. dei punteggi assegnati) /10

Il peso assegnato sarà distribuito, all'interno del suo range, in base ai seguenti indicatori:

- Lo svolgimento è completo e corretto in ogni passaggio
- Lo svolgimento è completo e corretto, ma con qualche imprecisione
- Lo svolgimento è incompleto, oppure completo ma solo in parte corretto
- Lo svolgimento risponde solo in minima parte al quesito posto.
- Lo svolgimento non risponde in alcun modo al quesito posto
- Lo studente non risolve l'esercizio

Nota: Agli alunni DSA sarà assegnato un minor numero di quesiti, espressi con una formulazione semplificata nella forma espressiva e non equivoca, oppure un maggior tempo di risposta.

I docenti

Prof.ssa Amendola Simona

Prof. Amato Rocco

Prof. ssa Costa Giuliana

Prof.ssa Coppola Anna Clara

Prof.ssa Napolitano Simona

Prof.ssa Passarella Maria Rosaria

~~*Prof. Trimarco Graziano*~~

~~*Prof. Di Perna Giancosmo*~~