



## Istituto Tecnico Settore Tecnologico "EUGENIO BARSANTI"

Specializzazioni: Meccanica-Trasporti e Logistica - Energia  
Elettronica ed Elettrotecnica Informatica e Telecomunicazioni  
Percorso di II Livello: Elettronica ed Elettrotecnica

80038 POMIGLIANO D'ARCO (NA) - Via Mauro Leone, 105 Tel. (081) 8841350 - Fax (081) 8841676 - Distretto scolastico n. 31 -

Cod. Fisc. 80104010634 - Cod. Ist. NATF040003 - Cod. Percorso II livello: NATF04050C

E-mail: [NATF040003@istruzione.it](mailto:NATF040003@istruzione.it) - PEC: [NATF040003@pec.istruzione.it](mailto:NATF040003@pec.istruzione.it) - Sito Web: [www.itibarsanti.gov.it](http://www.itibarsanti.gov.it)



### PIANO DI LAVORO ANNUALE DI MATEMATICA Anno Scolastico 2023/2024 Classe 1 Sez. C

**Docente:** prof.ssa Maria Carotenuto

#### Presentazione della classe

La classe è composta da 21 alunni.

Da una prima analisi emerge che dal punto di vista didattico la classe si presenta disomogenea in quanto gli alunni hanno una preparazione di base diversificata, per cui, nel primo periodo dell'anno scolastico, sono svolte attività di recupero dei concetti fondamentali e il potenziamento degli argomenti finali delle scuole medie. Nella classe si distinguono tre differenti gruppi: il primo, il meno numeroso, manifesta mancanza di impegno e attenzione sia in classe che a casa ed alcune lacune comportamentali; il secondo è caratterizzato da studenti che si attestano su un livello intermedio, con una buona partecipazione ed un discreto approccio alla forma mentis matematica; il terzo gruppo partecipa attivamente alle lezioni ed è costante nel lavoro a casa, ottenendo risultati soddisfacenti. Dal punto di vista disciplinare, il comportamento in generale è quasi sempre corretto, anche se alcuni studenti appaiono molto vivaci e sono necessari talvolta richiami verbali.

Sono iscritti alla classe alcuni studenti con DSA ed uno studente H, per i quali il Consiglio di classe predisporrà rispettivamente PDP e PEI.

#### Obiettivi generali

Acquisire consapevolezza, metodo di studio e padronanza di calcolo.

Sviluppare capacità intuitive e logiche.

Acquisire un linguaggio specifico.

Sviluppare la capacità di risolvere problemi matematici.

### Obiettivi minimi

Riconoscere la differenza tra i principali insiemi numerici e relative operazioni.  
Saper svolgere calcoli algebrici con monomi e polinomi.  
Saper fare la potenza di polinomi e calcolare il M.C.D. ed il m.c.m. tra polinomi.  
Saper fattorizzare un polinomio.  
Saper operare con le frazioni algebriche.  
Saper risolvere espressioni algebriche.  
Saper operare con gli insiemi.  
Conoscere la geometria euclidea.

### Prerequisiti necessari all'apprendimento della disciplina

Conoscere le quattro operazioni matematiche, le proporzioni e le figure geometriche elementari

### Unità di apprendimento, obiettivi specifici e competenze

Di seguito si riporta la pianificazione strategica disciplinare; al fine di perseguire azioni di recupero delle pregresse carenze e di acquisizione delle abilità e competenze tipiche della classe prima la programmazione proposta sarà eventualmente modellata e rimodulata a seconda delle diverse esigenze didattiche che si presenteranno nel corso dell'anno, al fine di rispettare le necessità del gruppo classe.

U.A.	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	OBIETTIVI	COMPETENZE	ORE
1	Raccordo con la scuola media	<ul style="list-style-type: none"><li>- Il calcolo aritmetico.</li><li>- Le quattro operazioni.</li><li>- Le percentuali e le operazioni con esse.</li><li>- Le caratteristiche delle figure piane principali.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Recuperare gli argomenti studiati nel precedente anno scolastico, in particolare i concetti e le tecniche operative indispensabili per un sicuro proseguimento degli studi.</li><li>- Acquisire le capacità logiche mediante la corretta applicazione del metodo ipotetico-deduttivo</li><li>- Saper individuare le proprietà maggiormente rilevanti delle figure piane più comuni</li></ul>	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica	15
2	Gli insiemi e la logica	<ul style="list-style-type: none"><li>- Concetto di insieme e sottoinsieme.</li><li>- Rappresentazione di un insieme.</li><li>- Unione, intersezione, differenza e prodotto cartesiano di insiemi.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscere il significato di insieme e di sottoinsieme.</li><li>- Comprendere il significato di lavorare con gli insiemi.</li></ul>	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica	10

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concetto di proposizione e connettivi logici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere le principali operazioni con gli insiemi.</li> <li>- Comprendere di proposizioni e operare con esse.</li> <li>- Acquisire ed utilizzare tecniche di calcolo con le proposizioni.</li> </ul>		
3	Relazioni e funzioni:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definizioni</li> <li>- Relazioni binarie su di un insieme</li> <li>- Relazioni di equivalenza</li> <li>- Relazioni di ordine stretto</li> <li>- Insieme quoziente</li> <li>- Funzioni suriettive, iniettive, biettive.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper riconoscere e rappresentare una relazione e una funzione</li> </ul>	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica	10
4	Insiemi numerici	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'insieme <math>N</math> e le operazioni in <math>N</math>.</li> <li>- Multipli e divisori di un numero, numeri primi e fattorizzazione di un numero.</li> <li>- L'insieme <math>Z</math> e le operazioni in <math>Z</math>.</li> <li>- L'insieme <math>Q</math> e le operazioni in <math>Q</math>.</li> <li>- L'insieme <math>R</math> e le operazioni in <math>R</math>.</li> <li>- Numeri razionali assoluti.</li> <li>- I numeri irrazionali.</li> <li>- Proporzioni e calcolo percentuale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere la differenza tra i vari insiemi numerici.</li> <li>- Acquisire la tecnica per operare con gli insiemi numerici.</li> <li>- Saper impostare e risolvere espressioni algebriche.</li> <li>- Saper calcolare il M.C.D. e m.c.m. di due o più numeri.</li> <li>- Saper eseguire le operazioni in <math>N</math>, <math>Z</math>, <math>Q</math> ed <math>R</math>.</li> <li>- Saper applicare le proprietà delle operazioni nei vari insiemi.</li> </ul>	Conoscere e saper utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo proposte negli insiemi $Z$ , $Q$ ed $R$ ;	15
5	Calcolo letterale: i monomi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I monomi: concetto e proprietà.</li> <li>- Calcolo del grado assoluto e del grado relativo di un monomio.</li> <li>- Operazione con i monomi.</li> <li>- M.C.D. e m.c.m. tra due o più monomi.</li> <li>- Espressioni letterali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere l'uso delle lettere.</li> <li>- Comprendere il concetto di monomi.</li> <li>- Acquisire le tecniche di operazione con i monomi.</li> <li>- Saper calcolare il M.C.D. e m.c.m. di due o più monomi.</li> <li>- Acquisire le tecniche di calcolo del valore numerico di un'espressione letterale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper adoperare i metodi, i linguaggi e gli strumenti matematici introdotti</li> <li>- Conoscere e saper utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo proposte</li> </ul>	15

6	Calcolo letterale: i polinomi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Generalità sui polinomi.</li> <li>- Operazioni con i polinomi.</li> <li>- Prodotti notevoli.</li> <li>- Potenza n-esima di un polinomio.</li> <li>- Divisione di un polinomio per un monomio.</li> <li>- Divisione di due polinomi.</li> <li>- Teorema e regola di Ruffini.</li> <li>- Divisione con la regola di Ruffini di polinomi.</li> <li>- Criteri di divisibilità di un polinomio.</li> <li>- Raccoglimento a fattore comune o messa in evidenza.</li> <li>- Raccoglimento parziale a fattore comune.</li> <li>- Fattorizzazione di un polinomio.</li> <li>- Fattorizzazione di un polinomio con la regola di Ruffini.</li> <li>- Calcolo del M.C.D. e del m.c.m. tra due o più polinomi.</li> <li>- Le frazioni algebriche.</li> <li>- Operazioni con le frazioni algebriche.</li> <li>- Calcolo di espressioni algebriche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere il concetto di polinomi e le sue proprietà.</li> <li>- Acquisire le tecniche di operazione con i polinomi.</li> <li>- Saper calcolare il M.C.D. e m.c.m. di due o più polinomi.</li> <li>- Acquisire le tecniche di calcolo di un'espressione letterale</li> <li>- Conoscere i prodotti notevoli e le potenze di un polinomio.</li> <li>- Acquisire le tecniche di divisione di un polinomio per un monomio.</li> <li>- Acquisire le tecniche di divisione tra due polinomi.</li> <li>- Conoscere ed applicare il teorema e la regola di Ruffini.</li> <li>- Conoscere i criteri di divisibilità di un polinomio.</li> <li>- Saper decomporre un polinomio in un prodotto di fattori primi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper adoperare i metodi, i linguaggi e gli strumenti matematici introdotti</li> <li>- Conoscere e saper utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo proposte</li> <li>- Saper eseguire operazioni con le frazioni algebriche; saper semplificare frazioni algebriche</li> </ul>	25
7	Equazioni e problemi di primo grado:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equazioni di primo grado intere e frazionarie</li> <li>- Problemi di primo grado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere semplici equazioni e problemi di primo grado.</li> <li>- Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper adoperare i metodi, i linguaggi e gli strumenti matematici introdotti</li> </ul>	16
8	Geometria euclidea	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Enti fondamentali della geometria euclidea.</li> <li>- Semirette e segmenti.</li> <li>- Operazioni con i segmenti.</li> <li>- Angoli.</li> <li>- Angolo retto, acuto ed ottuso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere il concetto di postulato, teorema, ipotesi, tesi, dimostrazione, corollario e lemma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Individuare l'algoritmo risolutivo di un problema</li> <li>- Sviluppare le capacità di analisi e di formalizzazione di un problema, anche riguardante la vita reale,</li> </ul>	16

		- Misura degli angoli ed operazioni con essi.	- Conoscere rigorosamente i concetti e gli assiomi degli enti geometrici fondamentali. - Conoscere la retta e acquisire il concetto di angolo		
9	La retta e le coordinate nel piano	- Ascisse sulle rette. - Sistema di coordinate nel piano. - Calcolo della distanza tra due punti in funzione delle loro coordinate. - Coordinate del punto medio di un segmento-	- Comprendere il significato della corrispondenza di una coppia ordinata con un punto del piano. - Determinare il punto nel piano da una coppia ordinata e viceversa.	- Conoscere e saper utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo proposte; - Saper condurre procedimenti di induzione e deduzione	10

Si svolgerà inoltre l'Unità di Apprendimento pluridisciplinare stabilita dal Consiglio di classe. All'interno delle ore curriculari sono previsti momenti di verifica, approfondimento e interventi di recupero. Si attueranno tutte le disposizioni del Piano Educativo Individualizzato e dei Piani Didattici Personalizzati stilati da Consiglio di classe, rispettivamente per lo studente H e gli alunni con DSA.

### **Criteri di valutazione**

Durante l'anno scolastico sono previste almeno due verifiche scritte e due orali in ognuno dei due quadrimestri in cui è suddiviso l'anno scolastico. Le verifiche scritte saranno effettuate tramite il metodo tradizionale di risoluzione delle tracce fornite in classe e/o tramite prove strutturate.

Le verifiche orali consisteranno in interrogazioni tradizionali e/o domande fatte alla classe durante le lezioni.

La valutazione delle verifiche scritte a risposta aperta e orali sarà conforma alla griglia di valutazione approvata da Dipartimento, di seguito riportata; per le verifiche scritte a risposta chiusa si userà di volta in volta una specifica griglia con punteggi assegnati in base alla prova.

La valutazione finale sarà effettuata in funzione delle verifiche e delle seguenti variabili:

- costanza nello studio;
- impegno, interesse e coinvolgimento mostrati;
- precisione e serietà nelle consegne;
- capacità;
- risultati prodotti;
- comportamento durante le attività didattiche.

Si terrà sempre conto delle decisioni di Dipartimento.

**MATEMATICA: GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE SCRITTE a risposta aperta E ORALI**

INDICATORI	DESCRITTORI	PUNTI
CONOSCENZA DEI CONTENUTI	Nessuna	0,5
	Molto frammentaria, con lacune diffuse e gravi	1
	Frammentaria e confusa	2
	Approssimativa e superficiale	2,5
	Essenziale	3
	Discreta	3,5
	Buona	4
	Ampia	4,5
	Completa	5
APPLICAZIONE DELLE CONOSCENZE  CAPACITA' DI ANALISI	Nessun tentativo di soluzione o soluzioni totalmente errate	0,5
	Tentativi di soluzione molto parziali e/o incoerenti. Errori gravi e diffusi.	1
	Soluzioni molto parziali e/o molti errori gravi/diffusi	1,5
	Soluzioni parziali e/o errori gravi/diffusi	2
	Soluzioni quasi complete e pochi errori gravi	2,5
	Soluzioni quasi complete e/o pochi errori lievi	3
	Soluzioni complessivamente corrette e complete con qualche imprecisione	3,5
	Soluzioni corrette e complete	4
ESAME CRITICO DEI RISULTATI	Nessuna argomentazione, strategia non efficace, terminologia non pertinente	0
SCELTA DELLA STRATEGIA RISOLUTIVA  USO DEL LINGUAGGIO SPECIFICO	Argomentazione parziale o strategia non sempre efficace o terminologia non sempre pertinente	0,5
	Argomentazione esauriente, strategia efficace, terminologia appropriata	1
VOTO		

**Attività compensative alunni in difficoltà**

Per poter recuperare le varie carenze emerse con particolare attenzione agli alunni in difficoltà, si utilizzeranno:

- ripetizione degli argomenti non assimilati con modalità diverse;
- supporti schematici per la trasmissione immediata di informazioni;
- supporti integrativi multimediali;
- esercizi graduati e guidati.

Alla fine del primo quadrimestre gli allievi con carenze significative saranno proposti per eventuali IDEI e/o sportello didattico.

**Attività di approfondimento alunni eccellenti**

Durante la pausa didattica gli alunni eccellenti saranno guidati nell'approfondimento degli argomenti trattati e nell'applicazione di collegamenti con le altre materie di studio.

**Attività integrative per gli alunni diversamente abili**

Di concerto con i docenti di sostegno, per l'alunno diversamente abile sarà predisposto un programma personalizzato per raggiungere gli obiettivi prefissati, implementando attività integrative tali da favorire la partecipazione attiva.

**Altre attività**

Si proporrà la partecipazione degli studenti ai progetti previsti in Dipartimento.

**Metodologie didattiche e risorse**

Per ogni unità di apprendimento, i metodi didattici saranno scelti di volta in volta, in relazione alle finalità prefissate e alle esigenze del momento; in particolare si effettueranno: lezioni frontali, lezioni partecipate, lezioni interattive, domande flash, formazione di gruppi di lavoro, correzione degli esercizi svolti dagli alunni con analisi degli errori. Tale strategia promuoverà una partecipazione totale e attiva del gruppo classe.

Si utilizzeranno sia strumenti didattici tradizionali che quelle di tipo informatico. In particolare le risorse saranno: libro di testo, appunti, schemi, esercizi per le verifiche in itinere, L.I.M. , video, lavagna fisica, lavagna in condivisione schermo ("Jamboard" di Google), risorse della classe virtuale "Google Classroom".

Si pone particolare attenzione all'attuazione di tutte le misure dispensative e all'utilizzo degli strumenti compensativi previsti per gli alunni con DSA/BES.

Pomigliano D'Arco, 15/10/2023

La docente

