



**Istituto Tecnico Statale 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 - PEC: NATF040003@pec.istruzione.it - Sito Web: www.itibarsanti.edu.it

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE INDIVIDUALE

ANNO SCOLASTICO: 2023/2024

Classe 2I

DISCIPLINA: MATEMATICA

DOCENTE: DOMENICO PADRICIELLO

QUADRO ORARIO: n. 4 ore settimanali nella classe

ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

La classe è formata da 18 allievi, di cui due ritirati, che dimostrano una sufficiente motivazione allo studio della disciplina, tranne qualcuno. La partecipazione è abbastanza ordinata e l'interesse si dimostra quasi sempre continuo. L'autonomia di studio a casa e l'impegno in classe sono accettabili nella maggior parte dei casi, ma non sempre soddisfacenti. I livelli di partenza rilevati risultano complessivamente disomogenei. Si rilevano alcune incertezze nell'esposizione dei contenuti soprattutto nell'uso della terminologia specifica, nell'uso di un metodo efficace. Alcuni allievi evidenziano difficoltà nell'applicazione dei contenuti appresi, per altri la conoscenza e la comprensione degli stessi è corretta e consente loro di effettuare ragionamenti coerenti nell'analisi delle informazioni.

Si devono purtroppo segnalare comportamenti vivaci da parte di alcuni alunni della classe, corrispondenti ad atteggiamenti e comportamenti non corretti.

La situazione iniziale della classe conosciuta nell'anno scolastico in corso, a partire da fine settembre, è stata rilevata mediante l'uso di prova orale, di osservazione diretta e dibattito in classe, mirante a verificare il raggiungimento degli obiettivi indicati nei programmi degli anni scolastici precedenti e le conoscenze ed abilità che dovrebbero essere state raggiunte.

FINALITA' GENERALI E OBIETTIVI DIDATTICI

Obiettivi generali sono i seguenti:

- Acquisire e/o consolidare un adeguato metodo di studio
- Esporre in modo corretto
- Sviluppare le capacità logico-deduttive.

Obiettivi Specifici di disciplina

- Sviluppare la propria intuizione geometrica
- Comprendere e gradualmente imparare ad utilizzare i termini fondamentali della disciplina
- Apprezzare il valore della logica nella formulazione del pensiero
- Ricepire il contributo culturale e tecnico dei mezzi informatici
- Cogliere il rilievo storico di alcuni importanti eventi nello sviluppo del pensiero matematico

Metodi e strategie didattiche

La metodologia utilizzata sarà essenzialmente quella della lezione frontale. Tuttavia per il raggiungimento degli obiettivi prefissati si privilegia una metodologia di apprendimento attivo. In primo luogo la ricerca intesa come modo di lavorare ed affrontare problemi con la pratica operativa del procedere scientificamente organizzato. Gli alunni saranno guidati ad osservare, porsi problemi, discuterli per prospettare soluzioni ed ipotesi, quindi formalizzarli, risolverli ed alla fine verificarli. I temi trattati saranno impostati in modo problematico e saranno il più possibile aderenti alla realtà, si cercherà di fare costanti riferimenti alle situazioni pratiche vicine al mondo dei ragazzi, offrendo anche spunti di collegamento interdisciplinari. Per conseguire il completo sviluppo delle capacità logica, astrattiva e deduttiva di ogni allievo, sarà usato il metodo induttivo, che non esclude il metodo deduttivo. All'interno delle lezioni di tipo frontale si prevede sempre lo svolgimento di esercizi esemplificativi, svolti collettivamente sotto la guida del docente. Si prevede l'alternanza, per quanto possibile, tra lezioni di spiegazione (e/o approfondimento) e lezioni di verifica, al fine di indurre gli studenti ad un lavoro continuo e sistematico.

Verifiche

Si effettueranno **verifiche di tipo**:

- **formativo**, volte al miglioramento del percorso didattico ed alla pianificazione degli interventi di recupero;
- **sommativo**, volte ad accertare il conseguimento di obiettivi specifici, il livello di profitto raggiunto dagli allievi, il possesso delle necessarie conoscenze e abilità relative alla disciplina.

La verifica degli apprendimenti sarà saggiata somministrando agli studenti diverse tipologie di prove, improntate ad accertare la conoscenza dei contenuti, la correttezza e la chiarezza espositiva, le abilità raggiunte:

- **verifiche orali**;
- **prove strutturate** (domande vero/falso, completamenti, corrispondenze, test a risposta multipla);
- **prove semi-strutturate** (riassunti, quesiti a risposta breve, esercizi applicativi e risoluzione di semplici problemi).

Per quanto concerne al numero delle verifiche scritte ed orali ci si attiene a quanto scritto nella programmazione dipartimentale.

Gli **standard minimi di valutazione** per la disciplina presi in considerazione sono quelli previsti nella programmazione dipartimentali

Valutazione

La valutazione è condotta utilizzando strumenti e criteri elaborati dal Collegio dei Docenti e riportati nel Piano triennale dell'offerta formativa, sulla base dell'acquisizione delle conoscenze e delle abilità individuate come obiettivi specifici di apprendimento, nonché dello sviluppo delle competenze personali e disciplinari, e tenendo conto delle eventuali difficoltà oggettive e personali, e del grado di maturazione personale raggiunto.

Si utilizzeranno le griglie di valutazione standard elaborate in sede dipartimentale per ciascuna disciplina.

Per la valutazione del primo quadrimestre ci sarà la distinzione tra SCRITTO/ORALE/PRATICO.

Per la valutazione di fine anno scolastico il Voto sarà unico.

Nel processo di **valutazione intermedia e finale**, per ogni alunno saranno adottati i criteri seguenti:

X	Valutazione trasparente e condivisa, sia nei fini che nelle procedure
X	Valutazione come sistematica verifica dell'efficacia della programmazione per eventuali aggiustamenti di impostazione
X	Valutazione come impulso al massimo sviluppo della personalità (valutazione formativa)
X	Valutazione come confronto tra risultati ottenuti e risultati attesi, tenendo conto della situazione di partenza (valutazione sommativa)
X	Valutazione/misurazione dell'eventuale distanza degli apprendimenti degli alunni dallo standard di riferimento (valutazione comparativa)

Per gli alunni che in sede di verifica trimestrale registrano insufficienze saranno attivate adeguate strategie di recupero (in itinere, sportello didattico...) e predisposte verifiche per accertarne il superamento.

Strumenti per la didattica

Durante le lezioni saranno utilizzati i seguenti materiali didattici:

- **Libro di testo**: Paolo Baroncini, Roberto Manfredi, "MultiMath.verde", Vol 2, Ghisetti & Corvi editore
- Dispense, esercizi mirati da svolgere all'avvagna
- LIM

RECUPERO

L'attività di recupero sarà svolta in itinere attraverso esercitazioni in classe e correzione collettiva degli esercizi più significativi assegnati per casa, con discussione delle correzioni in classe. La classe parteciperà alle altre eventuali attività di sostegno e recupero che saranno stabilite dal collegio dei docenti (ad esempio eventuali corsi e/o sportello pomeridiano).

U.A.	OBIETTIVI	BLOCCHI TEMATICI	CONTENUTI	ORE	COMPE-TENZE
1	<ul style="list-style-type: none"> - Recuperare gli argomenti studiati nel precedente anno scolastico, in particolare i concetti e le tecniche operative indispensabili per un sicuro proseguimento degli studi. - Potenziare le capacità logiche mediante la corretta applicazione del metodo ipotetico-deduttivo - Saper individuare le proprietà maggiormente rilevanti delle figure piane più comuni 	Richiamo degli argomenti del primo anno	<ul style="list-style-type: none"> - Il calcolo letterale - Operazioni con i polinomi e prodotti notevoli - Scomposizione di un polinomio in fattori. - Le frazioni algebriche e le operazioni con esse - Le caratteristiche delle figure piane principali 	15	“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”
2	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il significato di approssimazione - Comprendere che lavorando con i numeri decimali illimitati si deve ricorrere a valori approssimati - Sapere che l'errore di approssimazione si propaga nei calcoli - Comprendere che l'uso dei radicali riduce l'errore di approssimazione - Acquisire ed utilizzare tecniche di calcolo e strumenti relativi alle proprietà dei radicali e alle operazioni con essi - Saper trasformare un radicale in una potenza a base reale ed esponente razionale e viceversa 	Radicali	<ul style="list-style-type: none"> - Concetto di approssimazione - Elementi di calcolo approssimato - Radice aritmetica di un numero reale - Proprietà dei radicali aritmetici - Operazioni con i radicali - Razionalizzazione del denominatore di una frazione - Radicali doppi - Potenze con esponente razionale - Radicali algebrici 	15	“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica” (
3	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere la differenza tra identità ed equazione - Acquisire la tecnica per la risoluzione delle equazioni di primo grado - Saper impostare e risolvere problemi mediante l'uso delle equazioni - Saper tracciare grafici cartesiani - Comprendere che la retta è la curva immagine di una equazione di primo grado - Acquisire le tecniche di risoluzione grafica di equazioni 	Equazioni di primo grado	<ul style="list-style-type: none"> - Nozioni generali sulle equazioni - Equazioni razionali intere di primo grado - Equazioni razionali fratte - Problemi di 1° grado - Il piano cartesiano - Il concetto di funzione - Le funzioni matematiche ed empiriche - Le rappresentazioni delle funzioni - La funzione lineare - Risoluzione grafica di equazioni di primo grado 	15	“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”
4	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il concetto di sistema di equazioni - Acquisire le tecniche di risoluzione dei sistemi di equazioni lineari in due incognite - Saper individuare il miglior metodo di risoluzione di un sistema di equazioni - Acquisire la capacità di tradurre problemi in sistemi di equazioni - Acquisire le tecniche di risoluzione grafica di sistemi di equazioni 	Sistema di equazioni di primo grado	<ul style="list-style-type: none"> - Sistema di equazioni di primo grado - Risoluzione con il metodo di sostituzione - Risoluzione con il metodo di confronto - Risoluzione con il metodo di riduzione - Risoluzione con il metodo di Cramer - Risoluzione grafica di un sistema di equazioni di primo grado 	15	<p>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</p> <p>“Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi”</p>

5	<ul style="list-style-type: none"> - Ripetere il concetto di equazione - Acquisire le tecniche per la risoluzione algebrica delle equazioni di 2° grado intere e fratte - Comprendere che la parabola è la curva immagine di una equazione di 2° grado. - Saper disegnare una parabola conoscendo alcuni suoi punti caratteristici - Comprendere e saper applicare le relazioni intercorrenti tra i coefficienti di una equazione di 2° grado e le sue soluzioni. - Essere in grado di tradurre i problemi in equazioni di 2° grado - Acquisire le tecniche per la risoluzione algebrica delle equazioni di grado superiore al secondo (biquadratiche, irrazionali) - Acquisire le tecniche di risoluzione dei sistemi di equazioni lineari in due incognite - Acquisire la capacità di tradurre problemi in sistemi di equazioni - Acquisire le tecniche di risoluzione grafica di sistemi di equazioni 	Le Equazioni di secondo grado e quelle di grado superiore. Sistema di equazione di secondo grado	<ul style="list-style-type: none"> - Generalità sulle equazioni - Equazioni razionali intere di 2° grado - Equazioni razionali fratte di 2° grado - Le relazioni tra i coefficienti di una equazione di 2° grado e le sue soluzioni - Esercizi e problemi risolvibili con l'applicazione delle relazioni - Le equazioni parametriche, biquadratiche e irrazionali - Sistema di equazioni di 2° grado - Risoluzione con il metodo di sostituzione - Risoluzione con il metodo di Cramer - Risoluzione grafica di un sistema di equazioni di 2° grado 	25	<p>“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”</p> <p>“Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi”</p>
6	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il concetto di disequazioni - Conoscere la differenza tra equazione e disequazione - Acquisire la tecnica per la risoluzione delle disequazioni - 	Disequazioni	<ul style="list-style-type: none"> - Nozioni generali sulle disequazioni - Disequazioni razionali intere di primo e secondo grado - Sistemi di disequazioni - Disequazioni frazionarie 	20	“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”
7	<ul style="list-style-type: none"> - Ripetere i principali concetti acquisiti e consolidare le tecniche di risoluzione delle equazioni - Acquisire il concetto di figure simili - Saper applicare i criteri di similitudine nella risoluzione di problemi - 	Geometria	<ul style="list-style-type: none"> - Triangoli, circonferenza e cerchio - Equivalenza fra figure piane - Teorema di Pitagora, Teoremi di Euclide, Teorema di Talete - Similitudine: teoremi fondamentali ed applicazioni 	17	“Confrontare e analizzare figure geometriche individuando invarianti e relazioni”
8	<ul style="list-style-type: none"> - Comprendere le fasi della statistica - Rappresentare graficamente fenomeni statistici - Conoscere i concetti di probabilità, evento 	INTRODUZIONE ALLA STATISTICA E ALLA PROBABILITA'	Elementi di statistica descrittiva-Rilevamenti statistici-Frequenze e intensità- Le fasi di una ricerca statistica-Rappresentazione grafica dei fenomeni statistici-Media aritmetica semplice e ponderata- Moda- Mediana- Campo di variabilità- Scarto semplice medio e scarto quadratico medio-Eventi certi, impossibili o aleatori-Definizione di probabilità secondo la teoria classica-Evento unione e teorema della somma-Evento intersezione e teorema del prodotto per eventi indipendenti. Probabilità condizionata-Eventi dipendenti ed indipendenti	10	“Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica”