

PIANO DI LAVORO
MATEMATICA I.P.I.A.S. INDIRIZZO ODONTOTECNICO A. S. 2023/24
CLASSE 10d – PROF. PRESTIGIACOMO DAVIDE

COMPETENZE TRASVERSALI

L'insegnamento della matematica promuove:

nel primo biennio:

- lo sviluppo di capacità intuitive e logiche
- la capacità di ragionare induttivamente e deduttivamente
- lo sviluppo delle attitudini analitiche e sintetiche
- l'abitudine alla precisione di linguaggio
- la capacità di ragionamento coerente ed argomentato

nel secondo biennio e quinto anno:

- la capacità di utilizzare le tecniche risolutive e di dimostrazione negli altri ambiti tecnici e scientifici
- la maturazione dei processi di astrazione e di formazione dei concetti
- la capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi
- la capacità di utilizzare e comprendere metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse
- l'abitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze acquisite
- la consapevolezza degli aspetti culturali e tecnologici emergenti dai nuovi mezzi informatici

COMPETENZE DISCIPLINARI

del primo biennio:

1. utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico e aritmetico anche attraverso l'uso di software informatici e calcolatrice scientifica;
2. conoscere e utilizzare correttamente il linguaggio e il simbolismo matematico;
3. individuare le strategie appropriate per risolvere i problemi;
4. conoscere le proprietà delle principali figure geometriche piane;
5. analizzare dati e interpretarli, anche con l'ausilio di grafici.

del secondo biennio e quinto anno (oltre al consolidamento delle precedenti):

6. comprendere ed utilizzare i linguaggi e i metodi della matematica per organizzare informazioni qualitative e quantitative;
7. utilizzare le strategie, i metodi e i modelli matematici per affrontare situazioni problematiche reali con attinenza all'indirizzo di studi, elaborando opportune soluzioni;
8. utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare.

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCIT. DI LAB.	COLL. INTERDISCIPL.	SCELTE METODOLOGICHE
INSIEMI NUMERICI N, Z, Q	1-2	Conoscere ed operare in N, Z e Q. Conoscere ed applicare le proprietà delle potenze. Calcolare MCD e mcm. Operare con proporzioni, rapporti e percentuali. Saper risolvere espressioni numeriche.	Insiemi numerici N, Z, Q. Proprietà degli insiemi e operazioni. Potenze e relative proprietà. Espressioni nell'insieme Q. Numeri decimali e frazioni.		Fisica	Lezioni frontali e interattive
MONOMI E POLINOMI	1-2-3	Capire il linguaggio dell'algebra. Eeguire le operazioni con i monomi. Svolgere le operazioni tra polinomi. Conoscere i vari prodotti notevoli ed effettuare le opportune operazioni.	Monomi e polinomi e relative operazioni. Prodotti notevoli. Problemi geometrici di applicazione del linguaggio algebrico.			Esempi, esercizi e lavori di gruppo
EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI PRIMO GRADO	1-2-3	Risolvere un'equazione di 1° grado intera e frazionaria. Formalizzare e risolvere un problema di 1° grado. Risolvere una disequazione di 1° grado intera o frazionaria.	Equazioni di primo grado. Principi di equivalenza. Problemi con una incognita. Disequazioni di 1° grado. Problemi risolvibili con disequazioni.		Fisica	Letture guidate del libro di testo
BASI DI GEOMETRIA EUCLIDEA	1-2-3-4	Padroneggiare il linguaggio necessario per poter comprendere e svolgere una dimostrazione matematica. Conoscere il significato di assiomi, postulati e teoremi. Conoscere le definizioni di semirette, segmenti, angoli e poligoni. Risolvere esercizi sui triangoli, riconoscere triangoli congruenti, effettuare dimostrazioni coerenti. Risolvere esercizi con rette parallele. Risolvere esercizi su rette perpendicolari. Riconoscere le proprietà delle figure geometriche Applicare le proprietà delle figure geometriche per la risoluzione di problemi.	Logica: logica elementare, proposizioni, condizioni necessarie e sufficienti. Geometria euclidea del piano: Enti primitivi e postulati. Enti fondamentali: semirette, segmenti, angoli, poligoni. Congruenza tra figure piane, congruenza tra triangoli, criteri di congruenza dei triangoli, teoremi sui triangoli. Teoremi fondamentali sulle rette parallele. Applicazioni ai triangoli Parallelogrammi e loro proprietà.		Tecniche di rappresentazione grafiche.	Problem-solving Utilizzo di software grafici

Obiettivi minimi per il passaggio alla classe SECONDA:

- Eseguire operazioni in N , Z , Q .
- Eseguire operazioni con monomi e polinomi (somme algebriche, moltiplicazioni, divisioni ed elevamenti a potenza, prodotti notevoli principali).
- Sviluppare un'espressione algebrica con monomi e polinomi.
- Risolvere un'equazione e disequazione di 1° grado.
- Conoscere gli enti primitivi e le definizioni principali della geometria euclidea.
- Conoscere i criteri di congruenza dei triangoli e le proprietà delle principali figure geometriche.