

# PIANO DI LAVORO

Classe 3 S

PROF. GIUSEPPE BERTOLINO

DISCIPLINA MATEMATICA ANNO SCOLASTICO 2023/24

## COMPETENZE TRASVERSALI e RISULTATI DI APPRENDIMENTO DEL QUINQUENNIO promossi dalla disciplina:

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  
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

## RISULTATI DI APPRENDIMENTO INTERMEDI DEL PROFILO DI USCITA DEI PERCORSI DI ISTRUZIONE PROFESSIONALE PER LE ATTIVITA' E GLI INSEGNAMENTI DI AREA GENERALE:

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;
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;
9. comprendere e utilizzare i principali concetti relativi all'economia, all'organizzazione, allo svolgimento dei processi produttivi e dei servizi;
10. utilizzare i concetti e i fondamentali strumenti dell'asse culturale matematico per comprendere la realtà ed operare in campi applicativi.

**RISULTATI DI APPRENDIMENTO INTERMEDI DEL PROFILO DI INDIRIZZO:**

Si faccia riferimento agli allegati del decreto 24 maggio 2018, n.92 - indirizzo d (Manutenzione ed Assistenza Tecnica - MAT) e indirizzo l (Arti ausiliarie delle professioni sanitarie: odontotecnico – ODO).

**LE 8 COMPETENZE CHIAVE EUROPEE:**

Si faccia riferimento alla "Raccomandazione relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente" (con il suo Allegato Quadro di riferimento europeo).

Classe terza - "Matematica" – tre ore settimanali

MODULI	COMPETENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCITAZIONI DI LABORATORIO	COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI	METODOLOGIE
ALLINEAMENTO E RIPASSO NUCLEI PRIMO BIENNIO	1-2 (si veda elenco dei risultati di apprendimento intermedi, inizio del documento) 3 (si veda elenco competenze chiave europee)	Svolgere calcoli elementari.	Revisione dei contenuti di base sulle equazioni.			
		Risolvere equazioni di primo e secondo grado.	Manipolazione di formule.		Laboratorio tecnico	
				In classe con uso di PC e calcolatrice	Tecnologie elettriche ed elettroniche	
GONIOMETRIA	1-2-3-6-7-8 (si veda elenco dei risultati di apprendimento intermedi, inizio del documento) MAT: 1 ODO: 2-4 (si veda elenco dei risultati di apprendimento intermedi, profilo di indirizzo)	Rappresentare graficamente sulla circonferenza goniometrica. il seno, il coseno e la tangente di un angolo assegnato. Riconoscere ed utilizzare il legame tra seno e coseno di uno stesso angolo	Misura di angoli ed archi. Circonferenza goniometrica. Le funzioni $\text{sen}x$ , $\text{cos}x$ , $\text{tg}x$ e $\text{cot}g x$ . 1° e 2° relazioni fondamentali. Equazioni goniometriche elementari	In classe con uso di PC e calcolatrice		

(1a formula fondamentale) e fra la tangente,	Equazioni goniometriche riconducibili ad elementari,	Laboratorio tecnico
il seno ed il coseno di uno stesso angolo	Equazioni lineari in seno e coseno.	Tecnologie elettriche ed elettroniche
(2a formula fondamentale).		
Affrontare la risoluzione di una equazione		Tecnologia
goniometrica da un punto di vista grafico.		Meccanica

Lezioni frontali e interattive.

Esempi, esercizi e lavori di gruppo.

Letture guidate del libro di testo.

Problem-solving.

Utilizzo di software grafici.

Appunti e dispense forniti

dall'insegnante.

TRIGONOMETRIA E NUMERI COMPLESSI	1-2-3-6-7-8 (si veda elenco dei risultati di apprendimento intermedi, inizio del documento)	Applicazioni della trigonometria alla risoluzione di problemi pratici. Risoluzione di triangoli qualsiasi.	Teoremi sui triangoli rettangoli. Teoremi dei seni e di Carnot. Risoluzione dei triangoli.	In classe con uso di PC e calcolatrice	Laboratorio tecnico
----------------------------------	--	---	--	--	---------------------

					co
		Svolgere operazioni coi numeri complessi in forma	L'unità immaginaria.		Tecnologia
	to)	algebraica e trigonometrica.	Numeri complessi e loro forma trigonometrica.		Meccanica
		Saper rappresentare numeri complessi nel piano di Gauss.			
		Dimostrare una proposizione a partire da altre.	Proposizioni e valori di verità.		
	2-7 (si veda elenco dei risultati di apprendimento intermedi, inizio del documento)		Connettivi logici.		
LOGICA MATEMATICA E INDUZIONE	3-4 (si veda elenco competenze chiave europee)		Variabili e quantificatori.	In classe con uso di PC e calcolatrice	Tecnologie elettriche ed elettroniche
			Ipotesi e tesi.		
			Implicazione ed equivalenza logica.		
			Principio di induzione.		
GEOMETRIA ANALITICA	2-3-4-5-6 (si veda elenco dei risultati di apprendimento intermedi, inizio del documento)	Rappresentare graficamente una parabola,	La parabola e la sua equazione.	In classe con uso di PC e calcolatrice	
		una circonferenza e un'ellisse.	La circonferenza e la sua equazione.		
	MAT: 1 ODO: 2-4 (si veda elenco dei risultati di apprendimento intermedi, profilo di indirizzo)	Risolvere problemi relativi a rette, parabole, ellissi e circonferenze.	L'ellisse e la sua equazione.		
			Posizione di una retta rispetto a una parabola,		

	Risolvere disequazioni di 2° grado con il metodo	circonferenza, ellisse.	
	delle parabole.	Rette tangenti a una parabola, circonferenza, ellisse.	Tecnologia
		Condizioni per determinare l'equazione di	Meccanica Rappresentazione e modellazione odontotecnica
3-4 (si veda elenco competenze chiave europee)		una parabola, circonferenza, ellisse.	

**Obiettivi minimi per il passaggio alla classe QUARTA:**

Conoscere la definizione di funzione e di grafico, costruzione di un grafico per punti e descrivere un grafico.

Conoscere le definizioni di seno e coseno.

Rappresentare graficamente sulla circonferenza goniometrica il seno, il coseno e la tangente di un angolo orientato assegnato.

Determinare il segno del seno, coseno e della tangente (seconda formula fondamentale) di un angolo assegnato.

Tracciare la senoide e la cosenoide ed analizzare le loro caratteristiche principali.

Applicare i teoremi della trigonometria per risolvere i triangoli.

Saper tracciare il grafico di una parabola, circonferenza ed ellisse a partire dall'equazione.