

MATEMATICA I.T.T.

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;
2. 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;
5. capacità di rappresentazione grafica e simbolica;
6. analizzare dati e interpretarli, anche con l'ausilio di grafici.

del secondo biennio e quinto anno:

il consolidamento delle competenze del primo biennio e inoltre:

7. comprendere ed utilizzare i linguaggi e i metodi della matematica per organizzare informazioni qualitative e quantitative;
8. utilizzare le strategie, i metodi e i modelli matematici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni e verificandone la coerenza;
9. utilizzare gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
10. utilizzare modelli probabilistici per risolvere problemi ed effettuare scelte consapevoli;
11. correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

Ore di insegnamento settimanali: 4

Prof.ssa Federica Manaresi

MODULI	COMPE- TENZE	ABILITÀ	CONTENUTI	ESERCIT. DI LAB.	COLLEG. INTER.	METODOLO- GIE
RIPASSO		Operare con i polinomi a coefficienti in Q. Risolvere equazioni e disequazioni a coefficienti in Q.	Somme algebriche, moltiplicazioni e divisioni tra monomi. Somme algebriche e moltiplicazioni tra polinomi. Equazioni e disequazioni di primo grado.			Lezioni frontali e interattive con svolgimento guidato di esercizi. Lavori di gruppo. Problem-solving. Utilizzo di software grafici. Svolgimento di esercizi singolarmente o in coppia e poi corretti in plenum. Schemi procedurali scritti alla lavagna dall'insegnante con l'aiuto degli alunni; possibilità di fotografare tali schemi e di rielaborarli secondo le modalità preferite dai singoli alunni.
SISTEMI LINEARI	1, 2,3	Risolvere sistemi lineari con i vari metodi studiati. Interpretare graficamente i sistemi determinati, indeterminati e impossibili.	Sistemi a due e tre equazioni/incognite. Metodo di sostituzione. Metodo di Cramer. Metodo di riduzione.			
GEOMETRIA ANALITICA	1,2,3,5	Scrivere l'equazione della retta assegnate determinate condizioni. Risolvere problemi su rette e segmenti.	Retta per l'origine e retta in posizione generica. Rette parallele agli assi. Equazione generale della retta. Retta per due punti. Intersezioni tra rette. Significato geometrico del coefficiente angolare.			
RADICALI	1,2,3	Operare con i radicali e semplificare espressioni contenenti i radicali. Razionalizzare i denominatori.	Operazioni con i radicali. Semplificazione di radicali. Razionalizzazione di denominatori di frazioni. Potenze ad esponente frazionario.			
EQUAZIONI E DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO	1,2,3	Saper risolvere equazioni di secondo grado. Saper risolvere disequazioni di secondo grado utilizzando il metodo grafico. Saper risolvere sistemi di disequazioni.	Equazioni di secondo grado Formula risolutiva. Soluzioni reali e complesse. Disequazioni di secondo grado da risolvere con il metodo grafico. Sistemi di disequazioni.			
EQUAZIONI DI GRADO SUPERIORE AL SECONDO	1,2,3	Saper risolvere equazioni di grado superiore al secondo.	Equazioni, binomie, biquadratiche e risolvibili mediante scomposizioni.			
GEOMETRIA RAZIONALE	2,3,4,5	Riconoscere ed applicare le proprietà delle figure geometriche. Applicare il teorema di Pitagora e di Euclide per risolvere problemi geometrici.	La circonferenza. Teorema di Pitagora e di Euclide.			

						Per tutti gli argomenti trattati, appunti scritti in linguaggio quotidiano con spiegazioni, esercizi con correzioni, schemi e formulari reperibili su Aule Virtuali del registro elettronica.
--	--	--	--	--	--	---

Obiettivi minimi per il passaggio alla classe TERZA:

- Saper risolvere sistemi lineari a due e tre equazioni/incognite
- Saper risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado
- Saper risolvere equazioni di grado superiore al secondo
- Applicare le principali formule relative alla retta nel piano cartesiano
- Conoscere le proprietà dei radicali ed operare con essi
- Conoscere ed utilizzare le proprietà della circonferenza
- Conoscere ed utilizzare il teorema di Pitagora e di Euclide per risolvere problemi geometrici