

**CLASSE: 2<sup>A</sup> ELE – ELETTRONICA E Elettrotecnica**  
**MATERIA: MATEMATICA**  
**DOCENTE: ROTA MARCELLO**  
**ANNO SCOLASTICO: 2022/2023**

### **PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

#### **ASSE CULTURALE MATEMATICO**

<b>competenze chiave</b>	<b>competenze base</b>	<b>abilità</b>	<b>conoscenze</b>
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia.	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare le proprietà delle operazioni con i numeri reali e i radicali.</li> <li>• Utilizzare potenze con esponenti razionali.</li> <li>• Risolvere sistemi lineari, rappresentare e interpretare la soluzione dei sistemi di due equazioni in due incognite.</li> <li>• Risolvere equazioni di secondo grado e di grado superiore al secondo.</li> <li>• Risolvere disequazioni di primo e secondo grado, sistemi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I numeri reali e i radicali, operazioni e proprietà.</li> <li>• Sistemi lineari, metodi di soluzione.</li> <li>• Rappresentazione della retta nel piano cartesiano.</li> <li>• Equazioni di secondo grado, formula risolutiva. Parabola.</li> <li>• Disequazioni.</li> </ul>
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere i principali enti, figure e luoghi geometrici e descriverli.</li> <li>• Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete.</li> <li>• In casi reali di facile leggibilità risolvere problemi di tipo geometrico, e ripercorrerne le procedure di soluzione.</li> <li>• Rappresentare figure mediante software specifici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Punti, segmenti e rette nel piano cartesiano.</li> <li>• Equazione e disegno della parabola nel piano cartesiano.</li> </ul>

Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Spirito di iniziativa e intraprendenza.	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettare il percorso risolutivo di un problema</li> <li>• Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici</li> <li>• Risolvere un problema usando il calcolo geometrico ed algebrico, equazioni e disequazioni.</li> <li>• Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni.</li> <li>• Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa.</li> <li>• Risolvere problemi utilizzando le proprietà delle figure geometriche.</li> <li>• Risolvere problemi di natura probabilistica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemi risolvibili mediante equazioni e disequazioni.</li> <li>• Problemi probabilistici.</li> <li>• Problemi geometrici.</li> </ul>
Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia. Competenze digitali.	Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.</li> <li>• Analizzare dati dal punto di vista probabilistico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il piano cartesiano, il disegno di retta e parabola.</li> <li>• Probabilità.</li> </ul>

## CONTENUTI DEL PROGRAMMA:

### RIPASSO

Prodotti notevoli; scomposizione di polinomi; frazioni algebriche

### EQUAZIONI LINEARI

equazioni di primo grado intere, fratte e parametriche

### DISEQUAZIONI LINEARI

disequazioni di primo grado intere e fratte

#### SISTEMI LINEARI

Sistemi di due equazioni in due incognite, di tre equazioni in tre incognite. Metodo di sostituzione, confronto e riduzione. Sistemi determinati, indeterminati, impossibili. Sistemi letterali e sistemi fratti.

#### RADICALI

I numeri reali.

Proprietà invariantiva, semplificazione, confronto di radicali.

Moltiplicazione e divisione. Addizione e sottrazione.

Razionalizzazione dei denominatori.

Le equazioni e le disequazioni con coefficienti irrazionali.

Potenze con esponente irrazionale.

#### PIANO CARTESIANO E RETTA

I punti, le distanze, il punto medio.

La retta: equazione implicita ed esplicita, rette parallele e perpendicolari. Rette passanti per uno e due punti.

La distanza di un punto da una retta.

#### EQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE

Equazioni di secondo grado: formula risolutiva. Le relazioni tra le radici e i coefficienti. La scomposizione di un trinomio di secondo grado. Le equazioni parametriche. Problemi.

La parabola.

Sistemi di secondo grado.

Equazioni di grado superiore al secondo.

#### DISEQUAZIONI DI SECONDO GRADO E DI GRADO SUPERIORE

Risoluzione delle disequazioni di secondo grado intere e fratte. Disequazioni di grado superiore al secondo.

Sistemi di disequazioni.

Problemi con le disequazioni.

#### INTRODUZIONE ALLA PROBABILITA'

Gli eventi e la definizione di probabilità. La probabilità della somma logica di eventi e del prodotto logico di eventi.

Attività del docente	Attività dello studente	Materiali, spazi e metodi utilizzati
Normalmente ogni lezione (di una o due ore) viene separata in tre momenti: una prima parte è dedicata alla spiegazione frontale ed alla dettatura dei concetti fondamentali; segue uno spazio durante il quale il docente risolve esercizi alla lavagna definiti	È suggerita, durante la lezione, una quota minima di attenzione e concentrazione volta a rendere efficace la fase di apprendimento e quindi di raccolta degli appunti personali.  Ogni singolo allievo dovrebbe	Oltre all'uso del testo in adozione, si intende proporre la consultazione di materiale didattico presente in rete. Mappe concettuali saranno realizzate dagli allievi attraverso l'uso di software e procedure acquisite nell'ambito dei corsi ECDL.

<p>“esercizi TIPO “. L’ultima parte della lezione è dedicata alla risoluzione di esercizi proposti dal docente definiti “esercizi ASSEGNATI “che gli allievi risolvono singolarmente o in piccoli gruppetti di tre - quattro componenti. Periodicamente viene dedicata una lezione alla costruzione di mappe concettuali da riportare sul quaderno per abituare i ragazzi ad orientarsi nella materia.</p> <p>In merito all’attività assegnata per casa, prima di ogni verifica, vengono prodotte dal docente alcune esercitazioni che l’allievo deve riprendere autonomamente in fase di studio individuale.</p>	<p>contribuire alla creazione di un clima di lavoro sereno e produttivo.</p> <p>In merito all’attività assegnata per casa, prima di ogni verifica, vengono prodotte dal docente alcune esercitazioni che l’allievo deve riprendere autonomamente in fase di studio individuale.</p> <p>Quotidianamente lo studente è invitato a provvedere alla sistemazione del proprio quaderno degli appunti.</p>	<p>La presenza di lavagne LIM o proiettori consentiranno di integrare la didattica tradizionale fornendo agli allievi nuovi canali di apprendimento. La presenza di una ‘cloud ‘ di Istituto permetterà inoltre di scambiare agevolmente (ed in tempo reale) con la classe, tutti i contenuti delle lezioni opportunamente digitalizzati.</p> <p>Testo in adozione tipo misto (volume + e-book) Matematica Multimed. Verde Volume 2 Bergamini-Barozzi Zanichelli</p>
---	--	--

## VALUTAZIONE:

CONOSCENZE	VALUTAZIONE	ABILITA’	VALUTAZIONE	COMPETENZE	VALUTAZIONE
Complete e approfondite con apporti personali	9-10	Lo studente non commette errori né imprecisioni. Sa applicare le procedure e le conoscenze con disinvoltura anche in contesti nuovi e impegnativi.	9-10	Comunica efficacemente. È in grado di rielaborare criticamente in ampi contesti le conoscenze e le abilità possedute. Utilizza strumenti e metodi in modo trasversale.	Eccellente/Ottimo

Complete e approfondite	8	Lo studente non commette errori ma incorre in qualche imprecisione. Dimostra piena comprensione degli argomenti e sa applicare con sicurezza le conoscenze	8	Competenze teoriche e pratiche che gli consentono di portare avanti compiti autonomamente anche in contesti di lavoro e/o di studio non noti. Comunica efficacemente con linguaggio specifico della disciplina.	Buono
Complete ma non approfondite	7	Lo studente commette qualche errore, ma spesso non di rilievo. Sa applicare le conoscenze, ma incontra qualche difficoltà nei compiti più impegnativi.	7	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti anche più articolati in contesti noti.	Discreto
Abbastanza complete ma non approfondite	6	Lo studente sa applicare le conoscenze in compiti semplici senza errori di rilievo.	6	Possiede competenze teoriche e pratiche per portare avanti compiti semplici in contesti noti usando strumenti e metodi semplici.	Sufficiente
Superficiali e incomplete.	5	È in grado di impostare gli esercizi ma commette errori di rilievo nell'esecuzione, oppure è in grado di	5	Inadeguate	Mediocre

		procedere solo se guidato.			
Lacunose e superficiali	4	Lo studente commette errori di rilievo nell'applicazione delle conoscenze anche nell'esecuzione di compiti semplici.	4	Inadeguate	Insufficiente
Pressoché nulle	2-3	Lo studente non è in grado di risolvere gli esercizi assegnati.	2-3	Inadeguate	Gravemente Insufficiente