



PIANO DI MATERIA

1. Dati generali

Indirizzo	Elettronica	Materia	Matematica	Classe	Terza	Anno scolastico: 2015/2016
------------------	-------------	----------------	------------	---------------	-------	-----------------------------------

2. Competenze:

Conoscenza (titolo) ¹				
Equazioni e disequazioni algebriche				
Conoscenze/Contenuti²	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Insieme numerici fondamentali: N, Z, Q, R . Connettivi logici e quantificatori. Equazioni e disequazioni algebriche: grafico di una parabola con asse parallelo all'asse delle ordinate; disequazioni di 1° e 2° grado; sistemi di disequazioni; disequazioni fratte; il teorema di Ruffini; equazioni e disequazioni di grado superiore al secondo; equazioni e disequazioni irrazionali con uno o due radicali; disequazioni con valore assoluto del tipo $ A(x) > K$, $ A(x) < K$.	Settembre- Ottobre	Riconoscere ed usare correttamente le diverse rappresentazioni dei numeri. Utilizzare in modo consapevole strumenti di calcolo.	M1 E1 E3	Matematico Tecnico-professionale Tecnico-professionale

¹ Argomento del programma in generale

² Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo) ³				
Goniometria				
Conoscenze/Contenuti⁴	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Funzioni Concetto di funzione; funzione inversa; grafici di funzioni lineari e quadratiche; simmetrie rispetto agli assi - traslazioni - dilatazioni - valore assoluto.	Novembre	Usare consapevolmente la notazione di funzione e funzione inversa. Rappresentare graficamente le funzioni algebriche e trascendenti e loro trasformazioni nel piano.	M4 E6	Matematico Tecnico-Professionale
Goniometria Definizione di radiante; definizione delle funzioni goniometriche seno, coseno, tangente e loro grafici; seno, coseno, tangente di angoli notevoli e angoli associati; funzioni goniometriche inverse; equazioni goniometriche elementari, di grado superiore al 1°, lineari (con risoluzione grafica); formule di addizione, sottrazione, duplicazione.	Novembre-Dicembre			

³ Argomento del programma in generale

⁴ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo) ⁵				
Numeri complessi				
Conoscenze/Contenuti ⁶	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Definizione di numero complesso; forma algebrica, trigonometrica ed esponenziale; rappresentazione nel piano di Gauss; operazioni con i numeri complessi.	Gennaio	Riconoscere ed usare correttamente le diverse rappresentazioni dei numeri. Utilizzare in modo consapevole strumenti di calcolo.	M1 E1 E3	matematico Tecnico-Professionale Tecnico-Professionale

⁵ Argomento del programma in generale

⁶ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo)⁷

Trigonometria

Conoscenze/Contenuti⁸	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Risoluzioni di triangoli rettangoli; teorema dei seni; teorema del coseno; risoluzione di triangoli qualunque. Disequazioni goniometriche.	Febbraio	Riconoscere situazioni problematiche riconducibili ad uno stesso modello matematico	M3 E5 L5	Matematico Tecnico-Professionale Linguistico-Letterario

⁷ Argomento del programma in generale

⁸ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo)⁹

Funzioni esponenziale e logaritmica

Conoscenze/Contenuti¹⁰	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Introduzione storica; la potenza ad esponente reale; le funzioni esponenziale e logaritmica e rispettivi grafici; logaritmi e loro proprietà; equazioni e disequazioni esponenziali; equazioni e disequazioni logaritmiche.	Marzo - Aprile	Usare consapevolmente la notazione di funzione e funzione inversa. Rappresentare graficamente le funzioni algebriche e trascendenti e loro trasformazioni nel piano.	M4 E6 S1	Matematico Tecnico-Professionale Storico-Sociale

⁹ Argomento del programma in generale

¹⁰ Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



Conoscenza (titolo)¹¹

Geometria analitica

Conoscenze/Contenuti ¹²	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Equazione della circonferenza come luogo geometrico. Dall'equazione della circonferenza ricavare centro e raggio (con il completamento al quadrato). Rette e circonferenza. Risoluzione di problemi.	Maggio	Rappresentare analiticamente luoghi geometrici di punti. Riconoscere dagli aspetti formali dell'equazione le proprietà geometriche del luogo e viceversa. Risolvere analiticamente problemi riguardanti la circonferenza.	M2 E5	Matematico Tecnico-Professionale

¹¹ Argomento del programma in generale

¹² Indicare in modo dettagliato i contenuti in cui si articola l'argomento generale. Evidenziare in grassetto i contenuti che vanno ad individuare gli **obiettivi minimi**



3. **Formati didattici previsti¹³**
4. **Strumenti e materiali didattici¹⁴**
5. **Tipologia delle prove di verifica previste¹⁵**
Prove per competenze previste (tipologia, tempistica, metodo di valutazione,)
6. **Griglie di valutazione¹⁶**
7. **Attività di recupero, sostegno, approfondimento**
8. **Rapporti con le famiglie**

Data di compilazione:		Il coordinatore di materia

¹³ A titolo indicativo: **Didattiche espositive** (lezione frontale; lezione dialogica); **Didattiche laboratoriali** (*learning by doing; drill & practice*; apprendistato; alternanza scuola – lavoro); **Didattiche di gruppo** (*cooperative learning*; simulazione di caso; studio di caso; *problem solving; brainstorming*; pianificazione di progetti); **Didattiche a distanza** (*E-learning*)

¹⁴ Testi adottati, risorse Internet, prodotti multimediali, laboratori, LIM, altro tipo di materiale didattico.

¹⁵ Scritte, orali, grafiche, pratiche, strutturate, ecc.

¹⁶ Per prove scritte e/o orali e/o grafiche e/o pratiche.



ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO "Giacomo Chilesotti"

Elettronica ed Elettrotecnica-Informatica e Telecomunicazioni-Trasporti e Logistica



LEGENDA Competenze

- E1 Applicare nello studio di impianti e apparecchiature elettriche ed elettroniche i procedimenti dell'elettrotecnica e dell'elettronica
- E2 Utilizzare la strumentazione di laboratorio e di settore ed i metodi di misura per verifiche controlli e collaudi
- E3 Analizzare tipologie e caratteristiche tecniche delle macchine elettriche e delle apparecchiature elettroniche, con riferimento ai criteri di scelta per la loro utilizzazione e interfacciamento
- E4 Operare nel rispetto delle normative inerenti la sicurezza del lavoro e degli ambienti
- E5 Gestire progetti
- E6 Gestire processi produttivi correlati a funzioni aziendali
- E7 Utilizzare linguaggi di programmazione, di diversi livelli, riferiti ad ambiti specifici di applicazione
- E8 Descrivere, analizzare e progettare sistemi automatici
- E9 Progettare circuiti elettronici con riferimento al settore di impiego
- M1 Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico e il linguaggio proprio della matematica
- M2 Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni.
- M3 Individuare le strategie appropriate per la risoluzione di problemi.
- M4 Analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi, anche con l'ausilio di interpretazioni grafiche.
- M5 Utilizzare gli strumenti dell'analisi matematica
- M6 Utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali
- L1 Individuare e utilizzare gli strumenti di comunicazione, espressivi e argomentativi, indispensabili per gestire l'interazione comunicativa, verbale e scritta, in vari contesti, con particolare attenzione alla correttezza morfosintattica.
- L2 Utilizzare strumenti e tecniche di team working più appropriate per intervenire efficacemente nei contesti organizzativi e professionali di riferimento
- L3 Redigere relazioni tecniche e e-mail, documentare le attività individuali e di gruppo relative a situazioni professionali.
- L4 Saper gestire la comunicazione orale.
- L5 Utilizzare gli strumenti culturali e metodologici per un apprendimento permanente.
- L6 Utilizzare la lingua Inglese per scopi comunicativi, in particolare con le terminologie settoriali specifiche, per interagire in ambiti e contesti professionali, a livello adeguato nell'ambito di riferimento europeo.
- S1 correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.
- S2 Acquisire i concetti generali relativi alla globalizzazione in tutti i suoi aspetti e in particolare alla nascita e all'evoluzione dell'Unione Europea.
- S3 Riconoscere l'interdipendenza tra fenomeni economici, sociali, istituzionali, culturali e la loro dimensione locale/globale.