



**PIANO DI MATERIA**

**1. Dati generali**

<b>Indirizzo</b>	logistica	<b>Materia</b>	Matematica e complementi	<b>Classe</b>	terza	<b>Anno scolastico:</b> 2015/2016
------------------	-----------	----------------	--------------------------	---------------	-------	-----------------------------------

**2. Competenze:**

Conoscenza (titolo) <sup>1</sup>				
<b>Equazioni e disequazioni algebriche</b>				
<b>Conoscenze/Contenuti<sup>2</sup></b>	<b>Tempistica</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze (in sigla)</b>	<b>Asse (della competenza)</b>
Insieme numerici fondamentali: <b>N, Z, Q, R.</b> 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	matematico

<sup>1</sup> Argomento del programma in generale

<sup>2</sup> 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)<sup>3</sup>

**Goniometria**

<b>Conoscenze/Contenuti<sup>4</sup></b>	<b>Tempistica</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze (in sigla)</b>	<b>Asse (della competenza)</b>
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	matematico
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			

<sup>3</sup> Argomento del programma in generale

<sup>4</sup> 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) <sup>5</sup>				
Numeri complessi				
Conoscenze/Contenuti <sup>6</sup>	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 T2	matematico tecnico - prof.

<sup>5</sup> Argomento del programma in generale

<sup>6</sup> 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)<sup>7</sup>

**Trigonometria**

<b>Conoscenze/Contenuti<sup>8</sup></b>	<b>Tempistica</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze (in sigla)</b>	<b>Asse (della competenza)</b>
Risoluzioni di triangoli rettangoli; teorema dei seni; teorema del coseno; risoluzione di triangoli qualunque. Diseguazioni goniometriche	Febbraio	Riconoscere situazioni problematiche riconducibili ad uno stesso modello matematico	M3 T1	matematico tecnico - prof.

<sup>7</sup> Argomento del programma in generale

<sup>8</sup> 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)<sup>9</sup>

**Funzioni esponenziale e logaritmica**

<b>Conoscenze/Contenuti<sup>10</sup></b>	<b>Tempistica</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze (in sigla)</b>	<b>Asse (della competenza)</b>
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 T1 S1	matematico tecnico - prof. storico sociale

<sup>9</sup> Argomento del programma in generale

<sup>10</sup> 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)<sup>11</sup>

**Geometria analitica**

<b>Conoscenze/Contenuti<sup>12</sup></b>	<b>Tempistica</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze (in sigla)</b>	<b>Asse (della competenza)</b>
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 T2	matematico tecnico - prof.

<sup>11</sup> Argomento del programma in generale

<sup>12</sup> 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 previsti<sup>13</sup>

### 4. Strumenti e materiali didattici<sup>14</sup>

### 5. Tipologia delle prove di verifica previste<sup>15</sup>

*Prove per competenze previste (tipologia, tempistica, metodo di valutazione,)*

### 6. Griglie di valutazione<sup>16</sup>

### 7. Attività di recupero, sostegno, approfondimento

### 8. Rapporti con le famiglie

Data di compilazione:		Il coordinatore di materia

<sup>13</sup> 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*)

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

<sup>15</sup> Scritte, orali, grafiche, pratiche, strutturate, ecc.

<sup>16</sup> 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**

- 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.
- 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 (problem solving)
- 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
- T1: Riconoscere ed applicare i principi dell'organizzazione, della gestione e del controllo dei diversi processi produttivi.
- T2: Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca ed approfondimento disciplinare.
- T3: Utilizzare i principali concetti relativi all'economia e all'organizzazione dei processi produttivi e dei servizi.
- T4: Operare nel sistema qualità nel rispetto delle normative sulla sicurezza.
- T5: Utilizzare e produrre strumenti di comunicazione visiva e multimediale, anche con riferimento alle strategie espressive e agli strumenti tecnici della comunicazione in rete.
- T6: Gestire l'attività di trasporto tenendo conto delle interazioni con l'ambiente esterno (fisico e delle condizioni meteorologiche) in cui viene espletata.
- T7: Gestire in modo appropriato gli spazi a bordo e organizzare i servizi di carico e scarico, di sistemazione delle merci e dei passeggeri.
- T8: Utilizzare i sistemi di monitoraggio e comunicazione per i vari tipi di movimentazione, interna ed esterna agli impianti produttivi.
- 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.
- S4: Orientarsi nella normativa che disciplina i processi produttivi del settore di riferimento, con particolare attenzione sia alla sicurezza sui luoghi di vita e di lavoro sia alla tutela dell'ambiente e del territorio.