



PIANO DI MATERIA

1. Dati generali

Indirizzo	logistica	Materia	Matematica e complementi	Classe	quinta	Anno scolastico: 2016/2017
------------------	-----------	----------------	--------------------------	---------------	--------	-----------------------------------

2. Competenze:

Conoscenza (titolo) ¹				
Integrali				
Conoscenze/Contenuti²	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Le primitive delle funzioni fondamentali. Integrale indefinito. Metodi di integrazione: per decomposizione, per parti e per sostituzione. Integrazione delle funzioni razionali fratte.	settembre	Saper integrare funzioni elementari, saper integrare per parti e per sostituzione. Saper calcolare aree limitate ed illimitate e il volume di solidi di rotazione	<scegli>	<scegli>
Integrali impropri per funzioni illimitate.	ottobre		<scegli>	<scegli>
Teorema della media. Calcolo di aree e volumi.	ottobre		<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>

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

Equazioni differenziali

Conoscenze/Contenuti⁴	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Equazioni differenziali lineari; problema di Cauchy	gennaio	Saper applicare il calcolo integrale	M4	matematico
Equazioni differenziali del I ordine a variabili separabili	gennaio	Saper risolvere semplici equazioni differenziali	M4	matematico
			<scegli>	tecnico - prof.
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>

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				
Programmazione lineare				
Conoscenze/Contenuti⁶	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Definizione; enunciato del teorema fondamentale	Dicembre	Utilizzare modelli matematici in condizioni di certezza, di incertezza, e per problemi relativi alle scorte. Risolvere problemi di programmazione lineare con il metodo grafico e con il metodo del semplice.	M3	matematico
Metodo grafico con 2 variabili o più variabili riconducibili a 2	Dicembre		M5	matematico
Algoritmo del semplice (solo partendo da una soluzione ammissibile di base).	Gennaio		M6	matematico
I problemi di trasporto	Febbraio		T3	tecnico - prof.
I problemi di scelta nel caso discreto e continuo	Febbraio		<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
		<scegli>	<scegli>	

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

Calcolo delle probabilità

Conoscenze/Contenuti⁸	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Cenni storici.	febbraio	Saper applicare la definizione e i teoremi sulla probabilità. Saper costruire dei modelli che descrivano fenomeni casuali.	S1	storico sociale
La probabilità della somma e del prodotto logico di eventi	febbraio		M3	matematico
La probabilità condizionata e il teorema di Bayes	febbraio		M4	matematico
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
		<scegli>	<scegli>	<scegli>

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

Distribuzioni teoriche di probabilità

Conoscenze/Contenuti¹⁰	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
Variabili casuali discrete	marzo		M4	matematico
Distribuzioni di probabilità e funzione di ripartizione	marzo		M6	matematico
Media, varianza e deviazione standard	marzo		<scegli>	<scegli>
Distribuzione uniforme, binomiale e di Poisson	marzo		<scegli>	<scegli>
Variabili casuali continue	aprile		<scegli>	<scegli>
Densità di probabilità	aprile		<scegli>	<scegli>
Distribuzione di Gauss; normale standard $N(0,1)$; calcolo delle aree mediante le tavole di Sheppard.	aprile		<scegli>	<scegli>

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

Statistica inferenziale

Conoscenze/Contenuti¹²	Tempistica	Abilità	Competenze (in sigla)	Asse (della competenza)
La stima di un parametro: stime puntuali e per intervallo	aprile	Saper estendere all'intera popolazione i risultati ottenuti dalla rilevazione sul campione.	M3	matematico
Intervallo di confidenza per la stima di una media di una popolazione normale, di cui è nota la varianza	maggio		M4	matematico
Intervallo di confidenza per la stima di una frequenza	maggio		<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>
			<scegli>	<scegli>

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

- 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.