

**Attività e insegnamenti dell'indirizzo Indirizzo Trasporti e logistica
articolazione: Logistica**

Disciplina: **COMPLEMENTI DI MATEMATICA**

Il docente di "Complementi di matematica" concorre a far conseguire allo studente, al termine del percorso quinquennale, i seguenti risultati di apprendimento relativi al profilo educativo, culturale e professionale: *padroneggiare il linguaggio formale e i procedimenti dimostrativi della matematica; possedere gli strumenti matematici, statistici e del calcolo delle probabilità necessari per la comprensione delle discipline scientifiche e per poter operare nel campo delle scienze applicate; collocare il pensiero matematico e scientifico nei grandi temi dello sviluppo della storia delle idee, della cultura, delle scoperte scientifiche e delle invenzioni tecnologiche.*

Secondo biennio

I risultati di apprendimento sopra riportati, in esito al percorso quinquennale, costituiscono il riferimento delle attività didattiche della disciplina nel secondo biennio e quinto anno. La disciplina, nell'ambito della programmazione del Consiglio di classe, concorre in particolare al raggiungimento dei seguenti risultati di apprendimento espressi in termini di competenze:

- **utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative**
- **utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni**
- **utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati**
- **utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare**
- **correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento**

Le tematiche d'interesse professionale saranno selezionate e trattate in accordo con i docenti delle discipline tecnologiche. L'articolazione dell'insegnamento di "Complementi di matematica" in conoscenze e abilità è di seguito indicata, quale orientamento per la progettazione didattica del docente, in relazione alle scelte compiute nell'ambito della programmazione collegiale del Consiglio di classe.

| Conoscenze | Abilità |
|---|---|
| Numeri complessi. | Operare con i numeri complessi. |
| Derivate parziali e differenziale totale. | Utilizzare le coordinate logaritmiche. |
| Equazioni differenziali. | Utilizzare le coordinate polari nel piano e nello spazio. |
| Integrali curvilinei. | Utilizzare le derivate parziali. |
| Metodi di quadratura approssimati. | Risolvere semplici equazioni differenziali. |
| Trigonometria sferica (teorema di Eulero, teorema dei seni, regola di Viete, regola di Nepero). | Analizzare una rappresentazione grafica nello spazio. |
| Criteri per i problemi di scelta in condizioni d'incertezza. | Risolvere triangoli sferici. |
| Problemi caratteristici della ricerca operativa: problema delle scorte, il PERT. | Analizzare dati statistici riferiti ai sinistri e alla gestione del mezzo in chiave di efficienza ed economicità. |
| Programmazione lineare in due incognite. | Utilizzare modelli matematici in condizioni di certezza, di incertezza, e per problemi relativi alle scorte. |
| Popolazione e campione. | Applicare il metodo del PERT in problemi semplificati. |
| Statistiche, distribuzioni campionarie e stimatori. | Risolvere problemi di programmazione lineare con il metodo grafico e con il metodo del semplice. |
| Verifica di ipotesi statistiche per valutare l'efficacia di un nuovo prodotto o servizio. | Scegliere e realizzare la rappresentazione grafica più idonea per un insieme di dati. |
| | Costruire un test sulla media o su una proporzione per la verifica dell'efficacia di un prodotto o servizio. |
| | Trattare semplici problemi di campionamento, stima e verifica di ipotesi. |

ISTITUTI TECNICI - Settore: Tecnologico - Indirizzo: Trasporti e logistica - Articolazione Logistica

