

**Attività e insegnamenti dell'indirizzo Indirizzo Trasporti e logistica
articolazione: Costruzione del mezzo**

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. 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 approfondite 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.

Secondo biennio

| 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 simplesso. |
| 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 Costruzione del mezzo

