

| | | |
|---|---|--|
| Repubblica Italiana |  | Republik Italien |
| Provincia Autonoma di Bolzano - Alto Adige | | Autonome Provinz Bozen - Südtirol |
| ISTITUTO PROFESSIONALE PER L'INDUSTRIA E L'ARTIGIANATO | | FACHLEHRANSTALT FÜR INDUSTRIE UND HANDWERK |
| ISTITUTO TECNICO TECNOLOGICO | | TECHNOLOGISCHES OBERSCHULE |
| LICEO SCIENTIFICO TECNOLOGICO | | WISSENSCHAFTLICH TECHNOLOGISCHES LYZEUM |
| <i>GALILEO GALILEI</i> | | |
| 39100 BOLZANO- via Cadorna 14 Cod. Fisc. 80006520219 |  | 39100 Bozen - Cadornastraße 14 St.Nr. 80006520219 |

PIANO DIDATTICO ANNUALE

PER L' ANNO SCOLASTICO 2018/2019

| DEL PROF. | DOCENTE DI | NELLA CLASSE | INDIRIZZO | ORE SETTIM. |
|----------------------|-------------------|--------------|------------------|-------------|
| ECCHER ANDREA | MATEMATICA | 5°C | ITBA/ITBS | 3 |

FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO

| FINALITA' DELLA MATEMATICA | MODALITA' DI INTERVENTO |
|---|--|
| <p>Nel corso del triennio superiore l'insegnamento della matematica prosegue ed amplia il processo di preparazione scientifica e culturale già avviato nel biennio; concorre, insieme alle altre discipline, allo sviluppo dello spirito critico. In questa fase lo studio della matematica cura e sviluppa in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> •L'acquisizione di conoscenze a livelli più elevati di astrazione e di formalizzazione •La capacità di cogliere i caratteri distintivi dei vari linguaggi •La capacità di utilizzare metodi, strumenti e modelli matematici in situazioni diverse •L'attitudine a riesaminare criticamente e a sistemare logicamente le conoscenze via via acquisite | <p>Sono previste in totale circa 100 ore annuali, ripartite tra algebra, geometria ed informatica. Le lezioni si svolgeranno in modo tradizionale, ma anche con lavori di gruppo e con la partecipazione attiva degli alunni. Importanza verrà data alla lettura dal libro di testo per consentire la comprensione e l'utilizzo del linguaggio specifico. Saranno seguiti con cura particolare gli alunni in difficoltà, per consentire loro di raggiungere gli obiettivi minimi, ma saranno valorizzati anche gli alunni che dimostrino particolari attitudini e capacità, permettendo loro di attuare percorsi personalizzati. Verrà utilizzato adeguatamente il PC con i programmi applicativi di uso corrente e con quelli che consentano l'applicazione degli argomenti studiati.</p> |
| OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO | |
| <p>Al termine del triennio l'alunno dovrà possedere, sotto l'aspetto concettuale, i contenuti prescrittivi previsti dal programma ed essere in grado di:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> •Sviluppare dimostrazioni all'interno di sistemi assiomatici proposti o liberamente costruiti •Operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione delle formule •Utilizzare metodi e strumenti di natura probabilistica e inferenziale •Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione | <ul style="list-style-type: none"> •Costruire procedure di risoluzione di un problema e, ove sia possibile, tradurle in programmi per il calcolatore •Risolvere problemi geometrici nel piano per via sintetica o per via analitica •Applicare le regole della logica in campo matematico •Comprendere il rapporto tra scienza e tecnologia ed il valore delle più importanti applicazioni tecnologiche |
| OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUPERIORE | |
| <p>Al termine della classe quinta, l'alunno dovrà essere in grado di:</p> | |
| <ul style="list-style-type: none"> • Calcolare integrali utilizzando i metodi studiati. • Calcolare aree sottese a funzioni. • Riconoscere le diverse tipologie di equazioni differenziali del 1° e 2° ordine e saperle risolvere utilizzando le tecniche apprese. • Riconoscere il carattere delle principali serie numeriche. | <ul style="list-style-type: none"> • Sviluppare in serie di Fourier semplici funzioni periodiche. • Saper operare con la trasformazione di Laplace. |

Le linee guida proposte dalla riforma si intendono, nei limiti possibili e imprevedibili legati al reale proficuo apprendimento della classe, parte integrante e sostanziale dei punti sopraccitati anche se non materialmente allegate.

SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

| PROF. | | DOCENTE DI | | CLASSE | INDIRIZZO | | ORE SETTIM. |
|--|--|--|---|---|-------------------------------|---|-------------|
| ECCHER ANDREA | | MATEMATICA | | 5°C | ITBA-ITBS | | 3 |
| BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE | CONTENUTI | OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI | SCELTE METODOLOGI CHE | TEMPI | COLLEGAMENTI INTERDISCIPL. | TIPOLOGIA DI VERIFICA | |
| INTEGRALI | <p>Aree ed aree con segno: metodi per approssimazione; Integrali definiti e calcolo di aree; Teorema fondamentale del calcolo integrale(enunciato e def. di funzione integrale)</p> <p>Funzioni primitive ed integrali indefiniti; Integrali di funzioni elementari; RIPASSO dei metodi di derivazione delle funzioni; Integrali immediati; Integrazione di funzioni razionali fratte; Integrazione per parti; Integrazione per sostituzione; Volumi di solidi di rotazione.</p> | <p>Comprendere il significato di calcolo di aree ed appropriarsi dei metodi per approssimazione e dei metodi dell' analisi matematica per il suddetto calcolo;</p> <p>Conoscere, riconoscere e saper applicare i vari metodi di integrazione</p> | <p>Presentazione di situazioni e problemi da risolvere; lezioni di teoria; esercizi ed esempi da svolgere in classe; esercizi da assegnare come compiti per casa e correzione degli stessi in classe.</p> | <p>Sett. Ott. Nov. Dic.</p> | Materie di indirizzo | <p>Esercizi da svolgere, domande sulle definizioni e sulle proprietà; verifiche orali; verifiche scritte; interrogazioni.</p> | |
| EQUAZIONI DIFFERENZIALI | <p>Equazioni differenziali del primo ordine immediate, a variabili separabili e lineari. Esempi fisici : equazione del moto uniformemente accelerato; Equazioni differenziali del secondo ordine lineari omogenee a coefficienti costanti...; Esempi fisici: moto armonico semplice..... Verifica delle soluzioni; Condizioni iniziali Esempi di problemi risolvibili con equazioni differenziali</p> | <p>Conoscere e saper risolvere alcuni tipi di equazioni differenziali; Comprendere l' importanza delle equazioni differenziali nella soluzione di problemi di fisica.</p> | <p>Presentazione di situazioni e problemi da risolvere; lezioni di teoria; esercizi ed esempi da svolgere in classe; esercizi da assegnare come compiti per casa e correzione degli stessi in classe.</p> | <p>Genn. Feb. Mar.</p> | Materie di indirizzo | <p>Esercizi da svolgere, problemi da risolvere; domande sulle definizioni e sulle proprietà; verifiche oral-scritte; verifiche scritte; interrogazioni.</p> | |

| BLOCCHI TEMATICI O UNITA' DIDATTICHE | CONTENUTI | OBIETTIVI SPECIFICI RELATIVI | SCELTE METODOLOGI CHE | TEMPI | COLLEGAMENTI INTERDISCIPLINARI | TIPOLOGIA DI VERIFICA |
|---|--|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|--|
| TRASFORMATA DI LAPLACE | Ripasso sui numeri complessi; Definizione di trasformata e di antitrasformata; Esempi di trasformata di funzioni elementari; proprietà dell' operatore L Applicazione delle trasformate alla risoluzione di equazioni differenziali. Cenni alla trasformata di Fourier. | Conoscere le basi teoriche basilari delle trasformate per saperle applicare con più cognizione di causa. | Lezioni frontali; lettura delle tabelle delle funzioni e delle trasformate; esercizi in classe ed a casa. | Genn. Feb. Mar. Apr. | Materie di indirizzo | Esercizi da svolgere, domande sulle definizioni e sulle proprietà; verifiche oral-scritte; verifiche scritte; interrogazioni. |
| SERIE NUMERICHE (E DI FUNZIONI) TRASFORMATA DI FOURIER | Definizione ed esempi di serie numeriche; Carattere di una serie e criteri di convergenza; Cenni allo sviluppo in serie di funzioni. | Conoscere e riconoscere alcune serie numeriche e le loro proprietà; Approfondire gli argomenti di analisi matematica studiati in 4° ed in 5°. | Lezioni frontali; proposta di esempi; esercizi in classe ed a casa. | Mag. Giu. | | |

Presentato agli alunni in data _____

L'insegnante _____

Gli alunni _____