

PIANO DI LAVORO E DELL'ATTIVITÀ DIDATTICA **Anno scolastico 2020 / 2021**

Classe	4
Sezione	B
Indirizzo	Liceo delle Scienze Applicate
Materia	Matematica

Docente

Nome e cognome

Patrizia Zioni

Alessandria, 17/10/2020

Finalità del corso

1. Promuovere le facoltà sia intuitive che logiche
2. Educare ai processi di astrazione e formazione dei concetti
3. Esercitare al ragionamento sia induttivo che deduttivo
4. Sviluppare attitudini sia analitiche che sintetiche
5. Abituare alla precisione di linguaggio e alla cura della coerenza argomentativa

Obiettivi generali del corso

1. Utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo
2. Utilizzare il linguaggio specifico
3. Saper consultare i libri di testo
4. Saper rappresentare e interpretare i dati
5. Riconoscere, comprendere e risolvere un problema
6. Riconoscere gli “oggetti” fondamentali della geometria.

Obiettivi trasversali e strategie da mettere in atto per il loro conseguimento

a) Comportamentali

- Maturazione dei rapporti sociali
- Potenziamento del senso di responsabilità
- Consapevolezza del proprio ruolo di studente.

b) Cognitivi

- Acquisizione di un adeguato metodo di studio
- Acquisizione della capacità di analizzare criticamente la realtà
- Acquisizione di autonomia operativa

c) Strategie

- Esplicitazione degli obiettivi educativi e didattici, criteri di verifica e valutazione
- Riflessione sul metodo di studio
- Lezione frontale e discussione interattiva
- Lavori di gruppo

ORGANIZZAZIONE TEMPORALE DELLE LEZIONI

Classe	Ore / settimana	Monte ore annuali	Monte minuti annuali	Moduli orari / settimana	Totale moduli annuali	Monte minuti annuali (moduli)	Attività PCTO nell'orario curricolare (minuti)
1	4	132	7920				0

PERCORSO FORMATIVO E DIDATTICO

Modulo n.:	1 RIPASSO GONIOMETRIA			
Obiettivi:	Lo studente alla fine del modulo dovrà: <ul style="list-style-type: none"> - utilizzare la circonferenza goniometrica per definire e rappresentare seno, coseno e tangente di un angolo - calcolare il valore di seno, coseno, tangente di archi noti, di archi associati - rappresentare le funzioni goniometriche nel piano cartesiano - conoscere e utilizzare le principali formule goniometriche - risolvere equazioni goniometriche - risolvere disequazioni goniometriche 			
Contenuto:	- Funzioni goniometriche, Circonferenza goniometrica, Archi notevoli, Archi associati, Formule goniometriche. Rappresentazione nel piano cartesiano della funzione seno, coseno, tangente. - Equazioni elementari, equazioni riconducibili a equazioni elementari, equazioni lineari in seno e coseno, equazioni omogenee di 2° grado - Disequazioni goniometriche. Applicazioni.			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 6	ore esercitazioni: 10	ore lezione totali: 16	settimane: 4
Valutazione	Vedi allegati 3 e 4			

Modulo 2 TRIGONOMETRIA				
n.:				
Obiettivi: - Risolvere triangoli rettangoli - Risolvere triangoli qualsiasi				
Contenuto: Relazioni tra lati e angoli di un triangolo rettangolo Risoluzione di triangoli rettangoli Teorema dei seni e teorema del coseno Risoluzione di triangoli qualsiasi				
Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1				
Mezzi: Si faccia riferimento all'allegato 2				
Tempi:	ore lezione teoria: 3	ore esercitazioni: 5	ore lezione totali: 8	settimane: 2
Valutazione	Vedi allegati 3 e 4			

Modulo 3 ESPONENZIALI E LOGARITMI				
n.:				
Obiettivi: Saper risolvere semplici equazioni esponenziali e logaritmiche				
Contenuto: Funzioni esponenziali e logaritmiche; proprietà dei logaritmi. Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche.				
Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1				
Mezzi: Si faccia riferimento all'allegato 2				
Tempi:	ore lezione teoria: 15	ore esercitazioni: 25	ore lezione totali: 40	settimane: 10
Valutazione	Vedi allegati 3 e 4			

Modulo 4 TRASFORMAZIONI				
n.:				
Obiettivi: Lo studente alla fine del modulo dovrà: - ricordare le caratteristiche delle equazioni delle trasformazioni - saper ricavare le equazioni delle trasformazioni - saper risolvere problemi				

Contenut - Traslazione				
o: - Simmetrie				
- Omotetie				
- Affinità				
Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1				
Mezzi: Si faccia riferimento all'allegato 2				
Tempi:	ore lezione teoria: 4	ore esercitazioni: 4	ore lezione totali: 8	settimane: 2
Valutazione	Vedi allegati 3 e 4			

Modulo 5 Geometria analitica nello spazio				
n.:				
Obiettivi: Analizzare e interpretare dati e grafici				
Argomentare e dimostrare				
Costruire e utilizzare modelli				
Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi				
Contenut Rette e piani nello spazio				
o: Piano passante per tre punti				
Equazione della superficie sferica				
Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1				
Mezzi: Si faccia riferimento all'allegato 2				
Tempi:	ore lezione teoria: 4	ore esercitazioni: 8	ore lezione totali: 12	settimane: 3
Valutazione	Vedi allegati 3 e 4			

Modulo 6 Calcolo combinatorio e probabilità				
n.:				
Obiettivi: Utilizzare tecniche e procedure di calcolo				
Risolvere problemi				
Argomentare e dimostrare				
Costruire e utilizzare modelli				
Individuare strategie e applicare metodi per risolvere problemi				
Contenut Disposizioni, permutazioni, combinazioni				
o: Eventi e probabilità				
Metodi: Si faccia riferimento all'allegato 1				

Mezzi: Si faccia riferimento all'allegato 2				
Tempi:	ore lezione teoria: 4	ore esercitazioni: 6	ore lezione totali: 10	settimane: 2
Valutazione	Vedi allegati 3 e 4			

Modulo n.	7 LIMITI E CONTINUITÀ DELLE FUNZIONI. Algebra dei limiti di funzioni continue.			
Obiettivi:	Acquisizione del concetto di limite , di infinito ed infinitesimo , della nozione di continuità . Operatività con i limiti : elementi fondamentali di calcolo e formulario indispensabile.			
Contenuto :	Definizioni di limite Limite destro e sinistro. Asintoti orizzontali , verticali ed obliqui per una funzione reale. Forme indeterminate . Dal grafico di funzione alla determinazione dei limiti. Funzioni continue e calcolo dei limiti. Punti di discontinuità di una funzione reale. Forme indeterminate. Proprietà fondamentali dei limiti di funzioni continue. Alcuni limiti notevoli. Calcolo di limiti relativi a funzioni algebriche e non algebriche. Infinitesimi ed infiniti			
Metodi:	Si faccia riferimento all'allegato 1			
Mezzi:	Si faccia riferimento all'allegato 2			
Tempi:	ore lezione teoria: 15	ore esercitazioni: 25	ore lezione totali: 40	settimane: 8
Valutazione	Vedi allegati 3 e 4			

CONOSCENZE DI BASE ESPRESSI DAL CONSIGLIO DI CLASSE RIUNITO PER DIPARTIMENTI

Per la materia in esame l'allievo deve dimostrare oltre alle capacità di analisi e di sintesi comuni a tutte le materie, la conoscenza e la padronanza dei seguenti punti individuati come essenziali per accedere all'attività curricolare successiva:

- Conoscenza di base di tutti gli argomenti trattati
- Acquisizione dei concetti teorici di base sviluppati
- Capacità operativa almeno al livello più semplice (applicazione corretta delle formule e dei metodi studiati)

Allegato 1

METODOLOGIE

Si utilizzeranno lezioni frontali per introdurre gli argomenti e presentare le proprietà.

Si effettueranno esercitazioni guidate per abituare gli allievi all'elaborazione autonoma dei contenuti.

Si utilizzerà il laboratorio e la LIM per visualizzare meglio l'interpretazione grafica e verificare le proprietà studiate.

Allegato 2

MEZZI

A seguito delle disposizioni contenute nel D.M. 7 agosto 2020, n. 89, Adozione delle Linee guida sulla Didattica digitale integrata, di cui al Decreto del Ministro dell'Istruzione 26 giugno 2020, n. 39, della normativa precedente e seguente, legata alla pandemia e tenendo fermo il fine di garantire il diritto all'apprendimento degli studenti nel rispetto del principio di equità educativa e dei bisogni educativi speciali individuali, si rende necessaria un'integrazione tra le modalità didattiche in presenza e a distanza con l'ausilio delle piattaforme digitali e delle nuove tecnologie.

In particolare si utilizzeranno:

- Registro elettronico Axios
- Applicazione Meet di G Suite for education per l'attività didattica in modalità sincrona
- Applicazione Classroom di G Suite for education per l'attività didattica in modalità asincrona

Si mantengono saldi obiettivi, metodi e strumenti per gli alunni che frequentano in presenza e si rende noto che potrebbero essere necessario rimodulare le progettazioni didattiche disciplinari curando l'individuazione dei contenuti essenziali e dei nodi concettuali interdisciplinari

Raccordi interdisciplinari

Verranno svolti problemi che riguardano discipline strettamente interconnesse con la matematica (fisica, chimica, tecnologie e tecniche di rappresentazione grafica)

Allegato 3

VALUTAZIONE.

Criteri comuni per la corrispondenza tra voti e livelli di conoscenze ed abilità

si fa riferimento ai criteri elaborati dai dipartimenti e approvati dal Collegio dei docenti riportati nella seguente tabella.

VOTO	GIUDIZIO CORRISPONDENTE
-------------	--------------------------------

1	L'ALLIEVO È IMPREPARATO E RIFIUTA LA VERIFICA
2	L'ALLIEVO NON HA ALCUNA CONOSCENZA RELATIVAMENTE AGLI ARGOMENTI RICHIESTI (TOTALE ASSENZA DI CONTENUTI)
3	L'ALLIEVO POSSIEDE FRAMMENTARIE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN MODO CONFUSO
4	L'ALLIEVO POSSIEDE POCHE NOZIONI ELEMENTARI E LE ESPONE IN UN QUADRO DISORGANICO
5	L'ALLIEVO CONOSCE APPROSSIMATIVAMENTE I CONTENUTI , IGNORA ALCUNI ARGOMENTI IMPORTANTI ED ESPONE IN MANIERA MNEMONICA O SUPERFICIALE
6	L'ALLIEVO CONOSCE I CONTENUTI ESSENZIALI DELLA MATERIA , CHE ESPONE CON SUFFICIENTE CHIAREZZA, MA SA EFFETTUARE GLI OPPORTUNI COLLEGAMENTI SOLO SE GUIDATO
7	L'ALLIEVO CONOSCE ED INTERPRETA I CONTENUTI CULTURALI E LI SA ESPORRE CON SOSTANZIALE CORRETTEZZA; OPERA COLLEGAMENTI IN MODO AUTONOMO
8	L'ALLIEVO CONOSCE CON SICUREZZA, ESPONE CON PROPRIETÀ E RIELABORA CRITICAMENTE I CONTENUTI CULTURALI
9	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA
10	L'ALLIEVO POSSIEDE CONOSCENZE APPROFONDITE E INQUADRATE IN UNA VISIONE ORGANICA, SOSTENUTA DA INTERESSI PERSONALI

Saranno presi in considerazione i seguenti elementi: la conoscenza degli argomenti, la capacità di applicazione e giustificazione, l'esposizione coerente e la correttezza formale.

Nella valutazione finale si terrà altresì conto della partecipazione, dell'impegno e dei progressi conseguiti dagli allievi.

Modalità di verifica

Esercitazioni scritte e orali finalizzate ad accertare la conoscenza dei contenuti.

Eventuali prove strutturate o semi-strutturate saranno proposte a discrezione dei singoli docenti.

L'attività di recupero verrà svolta prevalentemente in itinere e verranno proposte ulteriori verifiche preparate con opportune esercitazioni per permettere agli alunni di conseguire un miglioramento del proprio profitto.

Allegato 4.

SCALE DI MISURAZIONE

Si fa riferimento al documento emesso il 01 ottobre 2020 in cui è inclusa la Didattica Digitale Integrata delibera del collegio docenti



itis.volta.alessandria.it
docenti.volta.alessandria.it
Tel 0131-227239
Fax 0131-225713
Spalto Marengo, 42
15100 Alessandria



Piano di lavoro e di attività didattica