

PROGRAMMA SVOLTO ANNO SCOLASTICO 2015/2016 - CLASSE 5° L - L.S.S.A.

PROF.SSA PREVIDI PAOLA		MATEMATICA		5° L		LICEO SCIENTIFICO SCIENZE APPLICATE	4 ore/sett	106 ore totali
MODULI	CONTENUTI	OBIETTIVI RAGGIUNTI	METO DI	SPAZI E MEZZI UTIL.	CRITERI DI VALUT.	TEMPI	COLLEG. INTERDISC.	TIPOLOGIA DELLE PROVE
Calcolo combinatorio e probabilità	Disposizioni. Permutazioni. Combinazioni. Coefficienti binomiali. Eventi. Definizione classica di probabilità. Probabilità di una somma di eventi. Probabilità condizionata. Formula di Bernoulli.	Individuare e calcolare raggruppamenti in problemi semplici. Trovare la probabilità di eventi in problemi di base ed esempi di quesiti d'esame.				Settembre	Informatica	
Le funzioni e le loro proprietà	Le funzioni reali di variabile reale. Le proprietà delle funzioni.	Classificare una funzione. Individuare il dominio di una funzione. Individuare le proprietà di una funzione. Trovare l'inversa di una funzione.	Lezioni frontali			Ottobre	Fisica, Scienze	
I limiti delle funzioni	Intervalli e intorni. Definizione di limite. Primi teoremi sui limiti: unicità del limite; permanenza del segno; confronto.	Verificare un limite utilizzando la definizione. Conoscere i teoremi studiati.	Esempi, esercizi e lavori di gruppo			Novembre		Verifiche scritte ed orali: esercizi e domande. Test. Simulazione prova d'esame
Il calcolo dei limiti	Le operazioni con i limiti. Le forme indeterminate. I limiti notevoli. Gli infiniti e il loro confronto. Le funzioni continue. I teoremi sulle funzioni continue. I punti di discontinuità di una funzione. La ricerca degli asintoti. Il grafico probabile di una funzione.	Risolvere limiti. Riconoscere e risolvere le varie forme indeterminate. Utilizzare i limiti notevoli. Conoscere i teoremi sulle funzioni continue. Individuare e classificare i punti di discontinuità di una funzione. Trovare gli asintoti di una funzione. Tracciare il grafico probabile di una funzione.		Aula e aula di informatica	Profitto, impegno e partecipazione		Fisica	
Derivata di una funzione	Derivata e suo significato geometrico. Derivate fondamentali. Continuità delle funzioni derivabili. Punti stazionari e punti di non derivabilità. Teoremi sul calcolo delle derivate. Derivata di funzione di funzione. Derivata seconda. Applicazioni del concetto di derivata alla fisica.	Trovare la retta tangente al grafico di una funzione. Individuare e classificare i punti di non derivabilità. Calcolare la derivata di una funzione.				Dicembre Gennaio		
Teoremi sulle funzioni derivabili	Teoremi di Rolle e di Lagrange. Funzioni derivabili crescenti e decrescenti. Forme indeterminate e teorema di De L'Hôpital.	Utilizzare la derivata prima per trovare l'andamento di una funzione. Conoscere i teoremi fondamentali del calcolo differenziale.				Febbraio	Fisica, Scienze	

MODULI	CONTENUTI	OBIETTIVI RAGGIUNTI	METODI	SPAZI E MEZZI UTIL.	CRITERI DI VALUT.	TEMPI	COLLEG. INTERDISC.	TIPOLOGIA DELLE PROVE
Massimi, minimi, flessi	Massimi e minimi. Concavità, convessità, flessi. Punti a tangente orizzontale. Ricerca dei massimi e minimi di una curva. Ricerca dei punti di flesso. Problemi di massimo e minimo.	Individuare i punti di massimo, di minimo, di flesso e la concavità di una funzione con l'utilizzo delle derivate. Risolvere problemi con l'uso delle derivate.				Marzo	Fisica	
Studio e rappresentazione grafica di una funzione	Studio del grafico di una funzione. Ricerca degli asintoti. Schema generale per lo studio di una funzione. Grafico di una funzione e della sua derivata.	Data una funzione studiarne le caratteristiche sino a disegnare il grafico in modo preciso.						
Gli integrali indefiniti	Definizione di integrale indefinito. Le primitive. Le proprietà dell'integrale indefinito. Gli integrali indefiniti immediati. Integrazione per sostituzione. Integrazione per parti. Integrazione di funzioni razionali fratte.	Saper calcolare integrali utilizzando correttamente i metodi studiati.	Lezioni frontali e interattive			Aprile Maggio	Fisica	Verifiche scritte ed orali: esercizi e domande. Test. Simulazione prova d'esame
Gli integrali definiti	Il problema delle aree. Definizione di integrale definito. Proprietà degli integrali definiti. Il teorema della media. Relazione fra integrale definito e integrale indefinito. Teorema e formula fondamentale del calcolo integrale. Calcolo di aree. Area delimitata dal grafico di due funzioni. Calcolo di volumi: solido di rotazione, solidi con data sezione. Gli integrali impropri. Applicazione degli integrali alla fisica.	Conoscere il collegamento tra integrale indefinito e definito. Saper calcolare aree sottese a funzioni. Saper calcolare volumi di solidi con l'utilizzo degli integrali. Risoluzioni di problemi di analisi con calcolo differenziale e integrale.	Esempi, esercizi e lavori di gruppo	Aula e aula di informatica	Profitto, impegno e partecipazione		Fisica, Scienze	
Cenni	Le equazioni differenziali del primo ordine: $y'=f(x)$, variabili separabili. Esempi. La risoluzione approssimata di una equazione: il metodo delle tangenti. Integrazione numerica: il metodo dei trapezi.	Riconoscere e risolvere semplici equazioni differenziali studiate. Trovare la soluzione approssimata di un'equazione con un metodo numerico. Trovare un'area con un metodo di integrazione numerica.					Fisica	

Bolzano, 15 maggio 2016

La docente

Gli alunni