



# PROGRAMMA SVOLTO

## ANNO SCOLASTICO 2014/15

DEL PROF.	DOCENTE DI	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
GAGLIOSTRO Antonio	MATEMATICA Complementi mat.	4° EGH	ITI – Infor/Elettronico/Elettrico	3+2 (E) 3+1 (GH)

MODULI	ARGOMENTI
<b>DISEQUAZIONI ripasso e approfondimenti.</b>	Disequazioni di 1° e 2° grado: disequazioni razionali intere e fratte. Disequazioni esponenziali e logaritmiche. Disequazioni irrazionali. Sistemi di disequazioni. Condizioni di esistenza di frazioni, logaritmi e radici. Intervalli ed intorno reali. Soluzioni in notazione insiemistica (intervalli reali). Grafici di funzioni elementari (funzioni polinomiali, logaritmiche, esponenziali e goniometriche, valore assoluto) e loro trasformazioni geometriche.
<b>FUNZIONI REALI DI VARIABLE REALE</b>	Definizione di funzione reale di una variabile reale. Definizione di dominio, condominio ed immagine di una funzione reale. Funzioni pari e dispari. Classificazione di funzioni in razionali (intere e fratte), irrazionali, esponenziali, logaritmiche e trigonometriche. Studio del segno di una funzione. Monotonicità, concavità e convessità in un intervallo.
<b>LIMITI DI FUNZIONI REALI</b>	Definizione intuitiva del concetto di limite. Limiti al finito e all'infinito. Limite destro e limite sinistro per $x \rightarrow a$ , con $a$ numero reale. Limiti di somme e di differenze di funzioni; limiti di prodotti e rapporti tra funzioni; limiti di funzioni composte.
<b>FUNZIONI CONTINUE (parallelo al modulo 3)</b>	Continuità e discontinuità di una funzione. Punti di discontinuità di prima, seconda e terza specie. Asintoti verticali ed orizzontali. Teoremi (enunciati e significato geometrico) unicità del limite, esistenza degli zeri.
<b>DERIVATA DI UNA FUNZIONE REALE</b>	Definizione di derivata per una funzione continua in un punto. Significato geometrico di derivata in un punto. Esempi (anche solo grafici intuitivi) di punti di non derivabilità: punti angolosi, cuspidi flessi verticali. Derivate di funzioni elementari: $x^a$ (con $a$ numero reale); $\ln x$ , $a^x$ (con $a$ numero reale), $\sin x$ ; $\cos x$ . Proprietà e teoremi sulle derivate: derivata di una somma e di un prodotto di funzioni; derivata della differenza e del rapporto tra due funzioni; derivata di una funzione composta. Studio del segno di derivata prima: crescita e decrescita di una funzione; massimi e minimi relativi e assoluti. Cenni sullo studio della derivata seconda, concavità/convessità e flessi a tangente obliqua.
<b>GRAFICO DI UNA FUNZIONE (trasversale ai moduli 2, 3, 4, 5)</b>	Classificazione della funzione. Dominio della funzione. Segno della funzione. Comportamento agli estremi del dominio. Eventuali intersezioni con gli assi. Ricerca degli asintoti. Studio di crescita/decrescita: punti di minimo e massimi relativi; flessi a tangente orizzontale. Concavità/convessità e punti di flesso a tangente obliqua. Rappresentazione grafica della funzione.
<b>INTEGRALI</b>	Ricerca della primitiva. Definizione di integrale indefinito. Integrali immediati. Proprietà della somma e del prodotto di una costante nell'integrale.
<b>COMPLEMENTI</b>	
<b>ELEMENTI DI STATISTICA</b>	I dati statistici. La rappresentazione grafica dei dati. Gli indici di posizione centrale e di variabilità. I rapporti statistici. Ed in particolare i numeri indice a base fissa e mobile. Retta interpolatrice, sia $Y$ su $X$ sia $X$ su $Y$ . Dipendenza, regressione. Uso del foglio elettronico per svolgere gli esercizi.
<b>MODELLI E METODI MATEMATICI DISCRETI (Solo E) Argomenti svolti secondo la metodologia CLIL. Lingua veicolare: inglese</b>	Vettori e Matrici. Operazioni con matrici. Algebra matriciale. Elementi di programmazione lineare. E risoluzione algoritmica di sistemi lineari. Formulazione di un problema di RO e cenni dell'algoritmo del simplesso

Bolzano lì, 08/06/15  
Studenti:

L'insegnante  
Antonio Gagliostro