



# PIANO ANNUALE

PER L' ANNO SCOLASTICO 2017/2018

PIANO ANNUALE

DEL PROF.	DOCENTE DI	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.
GAGLIOSTRO Antonio	MATEMATICA Complemententi mat.	4° GH	ITT - Elettronico/Elettrico	3+1 (GH)

## FINALITA', OBIETTIVI FORMATIVI E DI APPRENDIMENTO

OBIETTIVI GENERALI	MODALITA' DI INTERVENTO
<p>L'obiettivo è quello di definire una figura professionale capace di inserirsi in realtà produttive molto differenziate e caratterizzate da rapida evoluzione, sia dal punto di vista tecnologico sia da quello dell'organizzazione del lavoro, con caratteristiche di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>•versatilità e propensione culturale al continuo aggiornamento;</li> <li>•ampio ventaglio di competenze</li> <li>•capacità di cogliere la dimensione economica dei problemi.</li> </ul>	<p>I programmi di insegnamento sono formulati in termini sintetici. Questa impostazione risponde, peraltro, all'esigenza di adeguare l'insegnamento al progresso scientifico e tecnologico, particolarmente rapido nel settore tecnico.</p> <p>E' indispensabile che tali insegnamenti si sviluppino in un alternarsi coordinato di informazione ed applicazione, di ricerca sperimentale e sistematizzazione, attraverso la conoscenza da parte di ciascun insegnante degli obiettivi relativi a tutte le discipline e non solo la propria.</p> <p>E' fondamentale il coordinamento nell'accertamento delle conoscenze e delle capacità operative acquisite, per cui è necessario, oltre alle verifiche per singola materia, organizzare prove pluridisciplinari e interdisciplinari, in tutto l'arco del triennio. Alcuni argomenti potranno essere svolti in toto o in parte in modalità CLIL, con inglese come lingua veicolare.</p>
<b>COMPETENZE</b>	
Al termine del secondo biennio l'alunno dovrà essere in grado di:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Sviluppare dimostrazioni all'interno di sistemi assiomatici proposti o liberamente costruiti</li> <li>•Operare con il simbolismo matematico riconoscendo le regole sintattiche di trasformazione delle formule</li> <li>•Utilizzare metodi e strumenti di natura probabilistica e inferenziale</li> <li>•Affrontare situazioni problematiche di varia natura avvalendosi di modelli matematici atti alla loro rappresentazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Costruire procedure di risoluzione di un problema e, ove sia possibile, tradurle in programmi per il calcolatore</li> <li>•Risolvere problemi geometrici nel piano per via sintetica o per via analitica</li> <li>•Applicare le regole della logica in campo matematico</li> <li>•Comprendere il rapporto tra scienza e tecnologia ed il valore delle più importanti applicazioni tecnologiche</li> </ul>
<b>OBIETTIVI MINIMI PER IL PASSAGGIO ALLA CLASSE SUPERIORE</b>	
Al termine della classe quarta, l'alunno dovrà essere in grado di:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Risolvere disequazioni</li> <li>•Riconoscere e classificare una funzione</li> <li>•Trovare il dominio di una funzione</li> <li>•Determinare l'intervallo di positività di una funzione</li> <li>•Calcolare i limiti di una funzione</li> <li>•Calcolare la derivata prima di una funzione e studiarne il segno per determinare i massimi e i minimi di quest'ultima.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Costruire il grafico di una funzione.</li> <li>•Calcolare integrali indefiniti e definiti di funzioni elementari.</li> <li>•Calcolare ed interpretare, anche con l'uso del computer, misure di correlazione e parametri di regressione.</li> <li>•Conoscere il significato di funzione Primitiva e svolgere integrali immediati</li> </ul>

## SCHEDA RIASSUNTIVA DI PROGRAMMAZIONE PREVENTIVA

PROF.	DISCIPLINA	CLASSE	INDIRIZZO	ORE SETTIM.						
<b>GAGLIOSTRO Antonio</b>	<b>MATEMATICA Complementi mat.</b>	<b>4° GH</b>	<b>ITT- Elettronico/Elettrico</b>	<b>3+1 (GH)</b>						
CONTENUTI			METODOLOGIE							
MODULI	UNITÀ DIDATTICHE	CONOSCENZE, COMPETENZE, CAPACITÀ	METODI	MEZZI	TEMPI	SPAZI	VERIFICHE			
<b>1. Ripasso e approfondimenti. (trasversale ai vari moduli)</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.	Saper riconoscere e risolvere, anche aiutandosi con i grafici relativi, le disequazioni della tipologia e del livello di difficoltà trattati. Saper tracciare grafici di funzioni elementari. Saper interpretare geometricamente, mediante traslazioni e simmetrie del piano, variazioni nella definizione analitica delle funzioni trattate.	Lezioni frontali e dialogiche  Svolgimenti o guidati di esercizi alla lavagna.  CLIL	Libro di testo. Appunti e schede preparati dall'insegnante.	Sett. Ott.	Aula standard o con LIM o laboratorio	Orali, scritte, e oral-scritte, strutturate (sotto forma di domande a risposta multipla) e non.			
	<b>2. FUNZIONI REALI DI VARIABILE REALE</b>	Definizione di funzione reale di una variabile reale. Definizione di dominio, codominio 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.			Conoscere il concetto di funzione. Saper determinare il dominio ed l'immagine di una funzione. Riconoscere il tipo di funzione che viene proposta e saper fornire esempi in maniera autonoma. Comprendere il significato di segno di una funzione e saperlo studiare. Usare il test della retta verticale per individuare una funzione. Usare test della retta orizzontale per individuare immagine ed altre proprietà della funzione.			Ott. Nov.		
		<b>3. 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			Conoscere ed operare col concetto di limite ed interpretare geometricamente un limite. Conoscere le proprietà di una funzione in tutti i punti in cui è definita, in particolare, nei punti estremi del dominio. Conoscere e saper applicare le regole ed i teoremi sui limiti trattati.	Dic. Gen. Feb.	
					<b>4. 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) sulle funzioni continue: dei valori estremi; dei valori intermedi; esistenza degli zeri.	Operare col concetto di continuità relativo ad una funzione. Riconoscere e/o saper determinare il comportamento della funzione in prossimità di quei punti dove essa non è definita. Riconoscere e/o saper determinare punti di discontinuità ed asintoti. Conoscere, riconoscere e saper determinare asintoti. Risolvere forme indeterminate coinvolte nella determinazione di asintoti.	
								<b>5. DERIVATA DI UNA FUNZIONE</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	Conoscere la definizione di derivata ed il suo significato geometrico. Conoscere e saper applicare le regole ed i teoremi sulle derivate trattate. Saper fornire esempi in maniera autonoma

<b>REALE</b>	reale); $\ln x$ , $a^x$ (con $a$ numero reale), $\sin x$ ; $\cos x$ . Determinazione dell'equazione di una retta tangente al grafico di una funzione in un punto assegnato. 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>6. DIAGRAMMA 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.	Saper rappresentare il grafico di una funzione studiandone gli eventuali asintoti, i punti di intersezione con gli assi, i punti stazionari, l'andamento e la concavità. Saper studiare funzioni razionali intere e fratte. Sapersi orientare nello studio di funzioni irrazionali, esponenziali e logaritmiche. Saper fornire esempi in maniera autonoma.			Da Ott. a Apr.	
<b>7. INTEGRALI</b>	Definizione di integrale indefinito. Integrali immediati.	Conoscere il significato di primitiva di una funzione e di integrale indefinito. Conoscere e saper applicare le regole di integrazione per integrali immediati.			Apr. Mag.	
<b>COMPLEMENTI</b>						
<b>8. ELEMENTI DI STATISTICA</b>	I dati statistici. La rappresentazione grafica dei dati. Gli indici di posizione centrale e di variabilità. I rapporti statistici. Dipendenza, regressione, correlazione. Popolazione e campione. Statistiche. Calcolo combinatorio e probabilità. Distribuzioni campionarie e stimatori.	Calcolare frequenze relative, rapporti statistici, valori medi e alcune misure di variabilità di una distribuzione di dati. Analizzare distribuzioni doppie di frequenze. Calcolare ed interpretare, anche con l'uso del pc, misure di correlazione e parametri di regressione. Calcolare permutazioni, disposizioni, combinazioni in un insieme. Calcolare la probabilità di eventi elementari. Conoscere, analizzare ed utilizzare strumenti di controllo per la qualità.			Da Sett. a Genn.	
<b>DERIVATE PARZIALI E DIFFERENZIALI E TOTALE</b>	Le funzioni di due variabili, geometria cartesiana nello spazio. Le derivate parziali.	Rappresentare nel piano una funzione di due variabili			Da Febb. A Giu.	

Bolzano lì, 10/10/17

prof. Antonio Gagliostro