

**PROGRAMMAZIONE DELLA ATTIVITÀ DIDATTICA – MATEMATICA – CLASSE 3\_4 S - Anno Scolastico 2016-2017**

<b>MODULO'</b>	<b>UNITA'</b>	<b>CONOSCENZE, COMPETENZE, ABILITA'</b>	<b>METODOLOGIE</b>	<b>TEMPI</b>	<b>VERIFICHE</b>
<b>0. RIALLINEAMENTO</b>	Equazioni di primo e secondo grado. Equazioni e disequazioni di secondo grado. Sistemi di equazioni di primo grado. Sistemi di equazioni 2x2 e 3x3.	Saper risolvere equazioni e disequazioni di primo e secondo grado. Saper risolvere sistemi 2x2 e 3x3, con metodo di Cramer .	Lezione frontale. Svolgimento guidato di esercizi personalizzati o a gruppi.	Setteb.	Orali e scritte, anche sotto forma di tests o prove strutturate
<b>1. FUNZIONI ESPONENZIALI E LOGARITMICHE.</b>	Generalizzazione del concetto di potenza. La funzione esponenziale con base $<$ oppure $>$ di 1. La funzione logaritmo. Logaritmi decimali e naturali e loro proprietà. Equazioni esponenziali ed equazioni logaritmiche. I numeri $e$ e $\pi$ .	Risolvere equazioni e sistemi relativi a funzioni esponenziali e logaritmiche. Simmetrie e traslazioni di grafici di funzioni elementari e logaritmiche elementari.		Ottobre	
<b>2. FUNZIONI GONIOMETRICHE</b>	Misura di angoli ed archi. Le funzioni $\sin x$ , $\cos x$ , $\tan x$ e $\cotg x$ . Relazioni fondamentali. Equazioni goniometriche elementari, lineari ed omogenee.	Rappresentare graficamente sulla circonferenza goniometrica il seno, il coseno e la tangente di un angolo assegnato. Riconoscere ed utilizzare il legame tra seno e coseno di uno stesso angolo (1a formula fondamentale) e fra la tangente, il seno ed il coseno di uno stesso angolo (2a formula fondamentale). Affrontare la risoluzione di una equazione goniometrica da un punto di vista grafico.		Novemb. Dicembre	
<b>3. TRIGONOMETRIA E NUMERI COMPLESSI</b>	Teoremi sui triangoli rettangoli. Teoremi dei seni e di Carnot. Risoluzione dei triangoli. L'unità immaginaria. Numeri complessi e loro forma trigonometrica.	Applicazioni della trigonometria alla risoluzione di problemi pratici. Risoluzione di triangoli qualsiasi. Svolgere operazioni coi numeri complessi in forma algebrica e trigonometrica. Saper rappresentare numeri complessi nel piano di Gauss.		Dicembre Gennaio	
<b>4. 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 (interi 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.		Febbraio	

**PROGRAMMAZIONE DELLA ATTIVITÀ DIDATTICA – MATEMATICA – CLASSE 3\_4 S - Anno Scolastico 2016-2017**

<b>MODULO'</b>	<b>UNITA'</b>	<b>CONOSCENZE, COMPETENZE, ABILITA'</b>	<b>METODOLOGIE</b>	<b>TEMPI</b>	<b>VERIFICHE</b>
<b>5. 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.	Lezione frontale. Svolgimento guidato di esercizi personalizzati o a gruppi	Marzo	Orali e scritte, anche sotto forma di tests o prove strutturate
<b>6. FUNZIONI CONTINUE (parallelo al modulo 5)</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.		Aprile	
<b>7. 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: $xa$ ; $\ln x$ , $a^x$ , $\sin x$ ; $\cos x$ . Proprietà e teoremi sulle derivate: derivata di una somma/diff., di un prodotto di funzioni; 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.	Conoscere la definizione di derivata ed il suo significato geometrico. Conoscere e saper applicare le regole ed i teoremi sulle derivate trattati. Saper fornire esempi in maniera autonoma		Maggio	

**PROGRAMMAZIONE DELLA ATTIVITÀ DIDATTICA – MATEMATICA – CLASSE 3\_4 S - Anno Scolastico 2016-2017**

<b>MODULO'</b>	<b>UNITA'</b>	<b>CONOSCENZE, COMPETENZE, ABILITA'</b>	<b>METODOLOGIE</b>	<b>TEMPI</b>	<b>VERIFICHE</b>
<b>8- DIAGRAMMA DI UNA FUNZIONE (trasversale ai moduli 4, 5, 6, 7)</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/decrecenza: 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. Saper elaborare opportune soluzioni in maniera critica, adattando e rielaborando contenuti già acquisiti.	Lezione frontale. Svolgimento guidato di esercizi personalizzati o a gruppi	Febbraio- Marzo- Aprile Maggio Giugno	Orali e scritte, anche sotto forma di tests o prove strutturate

Bolzano, 08/10/2016

Prof. Antonio Gagliostro