

I.I.S. "PAOLO FRISI"

Via Otranto angolo Cittadini, 1 - 20157 - MILANO

www.ipsfrisi.it

Anno Scolastico: 2016-2017

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DISCIPLINARE DEL DIPARTIMENTO

MATEMATICA

CLASSI : 1° -2° -3°

corso: leFP- ACCONCIATURA E ACCOGLIENZA

DOCENTI :

Ciarleglio, Galante, Piazza, Inga, Ceriani, Cipriano, Palara, Tomaselli, Scopelli, Maratea,
Filippi

CLASSE PRIMA IeFP – ACCONCIATURA E ACCOGLIENZA**COMPETENZE**

- A. utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- B. confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- C. individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi
- D. analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Primo Quadrimestre		
<ul style="list-style-type: none"> • A, C 	- Aritmetica e algebra <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico (a mente, per iscritto, a macchina) per calcolare espressioni aritmetiche e risolvere problemi; operare con i numeri relativi interi e razionali e valutare l'ordine di grandezza dei risultati. ▪ Calcolare semplici espressioni con potenze e radicali. ▪ Utilizzare correttamente il concetto di approssimazione. 	- Aritmetica e algebra <ul style="list-style-type: none"> ▪ I numeri: naturali, interi relativi, razionali (sotto forma frazionaria e decimale), irrazionali (introdotti a partire da radice di due) e reali (introdotti in forma intuitiva); loro struttura, ordinamento e rappresentazione sulla retta graduata. Le operazioni con i numeri interi e razionali e le loro proprietà. ▪ Potenze e radici. Rapporti e percentuali. Approssimazioni.
Secondo Quadrimestre		
<ul style="list-style-type: none"> • A, C ▪ B, C • A, C, D 	- Algebra <ul style="list-style-type: none"> ▪ Padroneggiare l'uso della lettera come mero simbolo e come variabile; eseguire le operazioni con i polinomi; fattorizzare un polinomio Relazioni e funzioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Risolvere problemi che implicano l'uso della via grafica - Geometria <ul style="list-style-type: none"> ▪ Eseguire costruzioni geometriche elementari utilizzando la riga e il compasso e/o strumenti informatici. ▪ Conoscere e usare misure di grandezze geometriche: perimetro e area delle principali figure geometriche del piano. ▪ Porre, analizzare e risolvere problemi del piano utilizzando le proprietà delle figure geometriche. Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive. 	- Aritmetica e algebra <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcolo letterale monomi e polinomi i polinomi. Operazioni con i polinomi. - Relazioni e funzioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Linguaggio degli insiemi - Geometria <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gli enti fondamentali della geometria e il significato dei termini postulato, assioma, definizione, teorema, dimostrazione. Nozioni fondamentali di geometria del piano. Le principali figure del piano; circonferenza e cerchio. ▪ Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni. Teorema di Pitagora.

	<p>-Dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati.▪ Calcolare i valori medi	<p>Dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none">▪ Dati, loro organizzazione e rappresentazione.▪ Distribuzioni delle frequenze a seconda del tipo di carattere e principali rappresentazioni grafiche.▪ Valori medi
--	---	---

CLASSE SECONDA IeFP – ACCONCIATURA E ACCOGLIENZA**COMPETENZE**

- A. utilizzare le tecniche e le procedure di calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica
- B. confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni
- C. C)individuare le strategie appropriate per la soluzione dei problemi
- D. D)analizzare dati ed interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Primo Quadrimestre		
<ul style="list-style-type: none"> • A, C 	<ul style="list-style-type: none"> - Relazioni e funzioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Risolvere equazioni e disequazioni di primo grado; risolvere sistemi di equazioni e disequazioni di primo grado ▪ Rappresentare sul piano cartesiano le principali funzioni incontrate. Studiare le funzioni $f(x) = ax + b$ e $f(x) = ax^2 + bx + c$. 	<ul style="list-style-type: none"> - Relazioni e funzioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Equazioni di primo grado ▪ Sistemi lineari ▪ Disequazioni di primo grado. Sistemi di disequazioni di primo grado. ▪ Il piano cartesiano: distanza tra due punti; punto medio. ▪ Studio e rappresentazione grafica della retta.
Secondo Quadrimestre		
<ul style="list-style-type: none"> • A, B, C 	<ul style="list-style-type: none"> - Geometria <ul style="list-style-type: none"> ▪ Porre, analizzare e risolvere problemi del piano utilizzando le proprietà delle figure geometriche. Comprendere dimostrazioni e sviluppare semplici catene deduttive. 	<ul style="list-style-type: none"> - Geometria <ul style="list-style-type: none"> ▪ Il piano euclideo: relazioni tra rette, congruenza di figure, poligoni e loro proprietà. ▪ Teorema di Talete e sue conseguenze. Le principali trasformazioni geometriche e loro invarianti (traslazioni e simmetrie). Esempi di loro utilizzazione nella dimostrazione di proprietà geometriche.
<ul style="list-style-type: none"> • A, C 	<ul style="list-style-type: none"> - Relazioni e funzioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado ▪ Risolvere problemi che implicano l'uso di funzioni, di equazioni e di sistemi di equazioni anche per via grafica, collegati con altre discipline e situazioni di vita ordinaria, come primo passo verso la modellizzazione matematica. 	<ul style="list-style-type: none"> - Relazioni e funzioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Le funzioni e la loro rappresentazione (numerica, funzionale, grafica). ▪ Collegamento con il concetto di equazione. Funzioni di vario tipo (lineari, quadratiche, di proporzionalità diretta e inversa).
<ul style="list-style-type: none"> • A, C, D 	<ul style="list-style-type: none"> - Dati e previsioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Calcolare la probabilità di eventi elementari. 	<ul style="list-style-type: none"> - Dati e previsioni <ul style="list-style-type: none"> ▪ Significato della probabilità e sue valutazioni. Semplici spazi (discreti) di probabilità: eventi disgiunti, probabilità composta, eventi indipendenti. Probabilità e frequenza.

BIENNIO**COMPETENZE MINIME DA RAGGIUNGERE AL TERMINE DELL'ANNO SCOLASTICO**

(Riportare nelle righe in bianco le competenze e indicare di seguito – nelle righe in giallo - le relative competenze minime).

A) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica *
A1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica * nell'insieme dei numeri interi relativi e razionali relativi, nel calcolo delle potenze, nel calcolo letterale e nella risoluzione di semplici equazioni(1°), di semplici disequazioni e di semplici sistemi lineari.(2°)
B) Confrontare ed analizzare figure geometriche, individuando invarianti e relazioni *
B1) Confrontare ed analizzare figure geometriche elementari del piano euclideo e cartesiano, individuando invarianti e relazioni.
C) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi *
C1) Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi * nell'eseguire semplici operazioni negli insiemi numerici studiati
D) Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico
D1) Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni specifiche di tipo informatico nel semplice calcolo dei valori medi di una distribuzione statistica

CRITERI DI VALUTAZIONE

Le verifiche scritte, pratiche ed orali saranno valutate secondo i criteri deliberati dal Collegio dei Docenti e contenuti nel PTOF.

Le griglie di valutazione delle prove scritte, orali e pratiche vengono allegare alla presente programmazione. Tutte le verifiche scritte saranno corredate da una griglia di valutazione.

CLASSE TERZA IeFP – ACCONCIATURA E ACCOGLIENZA

PREMESSA: la programmazione della classe terza dell'indirizzo Accoglienza potrebbe essere integrata con temi più consoni in vista della continuazione ad una quarta ad indirizzo statale.

COMPETENZE

- A. utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative;
- B. utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni;
- C. utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati;
- D. utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare;
- E. correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento.

COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
Primo Quadrimestre		
<ul style="list-style-type: none"> • A, E, D • A 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dimostrare una proposizione a partire da altre. ▪ Risolvere equazioni di secondo grado, sistemi di secondo grado, disequazioni di secondo grado. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Connettivi e calcolo degli enunciati. Variabili e quantificatori. Ipotesi e tesi. Il principio d'induzione. ▪ Equazioni di secondo grado ▪ Sistemi di secondo grado ▪ Disequazioni di secondo grado
Secondo Quadrimestre		
<ul style="list-style-type: none"> • A, D, E A, D, E A, B, C, D, E 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Rappresentare le coniche nel piano cartesiano ▪ Rappresentare in un piano cartesiano e studiare le funzioni $f(x) = a^x$, $f(x) = \log x$. Risolvere equazioni esponenziali e logaritmiche con metodi grafici o numerici e anche con l'aiuto di strumenti elettronici. ▪ Calcolare i valori medi di una distribuzione. ▪ Interpretare i dati di un grafico 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Studio e rappresentazione grafica della parabola. ▪ Funzione esponenziale e funzione logaritmica ▪ Misura della variabilità.

Classe terza**COMPETENZE MINIME DA RAGGIUNGERE AL TERMINE DELL'ANNO SCOLASTICO**

(Riportare nelle righe in bianco le competenze e indicare di seguito – nelle righe in giallo - le relative competenze minime).

A) Utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative
A1) utilizzare il linguaggio e i metodi propri della matematica per organizzare e valutare adeguatamente informazioni qualitative e quantitative nella risoluzione di semplici disequazioni di primo e di secondo grado e di semplici equazioni esponenziali e logaritmiche
B)) utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni
B1)Utilizzare le strategie del pensiero razionale negli aspetti dialettici e algoritmici per affrontare situazioni problematiche, elaborando opportune soluzioni per la risoluzione di esercizi di analisi di funzioni esponenziali e logaritmiche
C) utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati
C1) utilizzare i concetti e i modelli delle scienze sperimentali per investigare fenomeni sociali e naturali e per interpretare dati nello studio di semplici distribuzioni statistiche
D) Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare
D1) Utilizzare le reti e gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare per fini rappresentativi e grafici
E) correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento
E1)Correlare la conoscenza storica generale agli sviluppi delle scienze, delle tecnologie e delle tecniche negli specifici campi professionali di riferimento dell'indirizzo di studi scelto

CRITERI DI VALUTAZIONE

Le verifiche scritte, pratiche ed orali saranno valutate secondo i criteri deliberati dal Collegio dei Docenti e contenuti nel PTOF.

Le griglie di valutazione delle prove scritte, orali e pratiche vengono allegate alla presente programmazione. Tutte le verifiche scritte saranno corredate da una griglia di valutazione.

MODALITÀ DI LAVORO	Barrare le caselle
Lezione frontale	X
Lezione con esperti	
Lezione multimediale	X
Lezione pratica	
Problem solving	X
Metodo induttivo	X
Lavoro di gruppo	X
Discussione guidata	X
Simulazione	x
Esercitazione	X
Studio individuale	X
Visite didattiche	
Viaggi d'istruzione	

STRUMENTI DI LAVORO	Barrare le caselle
Manuale	X
Laboratorio multimediale	X
Laboratorio linguistico	
Lavagna	X
L.I.M.	X
Registratore	
Appunti	X
Fotocopie	X
Carte geografiche	
Video	
Palestra	

STRUMENTI DI VERIFICA	Barrare le caselle
Colloquio	X
Interrogazione breve	X
Risposte dal posto	X
Prova in laboratorio	
Prova pratica	
Prova strutturata	X
Prova semistrutturata	X
Relazione	
Esercizi	X
Compito scritto	X
Compito assegnato a casa	X
Simulazioni	X

VERIFICHE 1° QUADRIMESTRE: Scritte n° 2 Orali n° 2

VERIFICHE 2° QUADRIMESTRE: Scritte n° 3 Orali n° 2

PROGRAMMAZIONE PLURIDISCIPLINARE

DISCIPLINE COINVOLTE

N. ORE PREVISTE _____

OBIETTIVI DA RAGGIUNGERE

CONTENUTI

NOTE

Milano, 2 novembre 2016

IL COORDINATORE

Prof.ssa Ciarleglio M. Antonietta