

**Progettazione modulare**  
**Percorso di istruzione di 2° periodo, Servizi Socio Sanitari**  
**Modulo n.1: Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado**  
**MATEMATICA (III anno)**

DURATA PREVISTA	Ore in presenza 27	Ore a distanza 7	Totale ore 34
Risultato atteso	Riconoscere e risolvere equazioni di primo e secondo grado; Riconoscere e risolvere disequazioni di primo e secondo grado; Risolvere problemi in contesti reali con l'ausilio delle equazioni/disequazioni di primo e secondo grado. Studio del segno di un prodotto.		
Abilità	Saper riconoscere un' equazione/disequazione di primo/secondo grado; saper applicare i principi di equivalenza delle equazioni/disequazioni; saper individuare gli insiemi dei valori di verità di un' equazione/disequazione; saper rappresentare sulla retta reale e per mezzo della notazione insiemistica le soluzioni di un'equazione/disequazione di primo e secondo grado.		
Conoscenza	Le equazioni e le disequazioni di primo e secondo grado; concetto di equazione, uguaglianza, identità; concetto di disequazione, diseuguaglianza; soluzioni e insieme dei valori di verità di un'equazione/disequazione di primo e secondo grado e di un prodotto di disequazioni di primo e di secondo grado.		
Prerequisiti	Uguaglianze e valori di verità; calcolo aritmetico ed algebrico; Relazioni d'ordine e diseuguaglianze, legge di monotonia delle uguaglianze e delle diseuguaglianze; Legge di annullamento del prodotto; operazione con i polinomi; scomposizione di polinomi (trinomi e binomi) di secondo grado in una variabile.		
Obiettivi minimi	Riconoscere e risolvere equazioni di primo e secondo grado; Riconoscere e risolvere disequazioni di primo e secondo grado.		
Attività didattiche e strumenti consigliati	Lezioni frontali con esempi esplicativi, appunti di lezione, materiali disponibili in piattaforma online, test di autovalutazione online. Matematica.azzurro3, Zanichelli.		
Verifica	A. Oggetto di osservazione: le equazioni di primo grado, le equazioni di secondo grado, le disequazioni di primo grado, le disequazioni di secondo grado.  B. Indicatori: conosce definizioni, proprietà, regole e procedimenti; individua e applica relazioni, regole e procedimenti.  C. Modalità di verifica: Test con finalità formativa (online), verifica sommativa scritta.		

**Progettazione modulare**  
**Percorso di istruzione di 2° periodo, Servizi Socio Sanitari**  
**Modulo n.2: Elementi di geometria analitica**  
**MATEMATICA (III anno)**

DURATA PREVISTA	Ore in presenza 27	Ore a distanza 7	Totale ore 34
Risultato atteso	Interpretazione geometrica di equazioni e disequazioni di primo grado. Rappresentare sul piano cartesiano una un'equazione di primo e secondo grado in due variabili; Passare dal grafico all'equazione; Riconoscere modelli lineari e modelli quadratici; applicare i modelli in contesti reali per la soluzione di semplici problemi.		
Abilità	Riconoscere dall'equazione di una curva il tipo della curva stessa; viceversa dal grafico di una curva nel piano cartesiano identificare la forma canonica generale della sua equazione; risolvere problemi relativi alla retta e alla parabola.		
Conoscenza	Il piano cartesiano; la distanza tra due punti e il punto medio di un segmento; equazione implicita ed esplicita della retta; coefficiente angolare ed ordinata all'origine di una retta; equazione della retta passante per due punti; equazione del fascio proprio di rette; rette parallele e rette perpendicolari; la distanza tra un punto ed una retta. Equazione canonica della parabola e della circonferenza.		
Prerequisiti	Equazioni di primo e secondo grado.		
Obiettivi minimi	Interpretazione geometrica di equazioni e disequazioni di primo grado. Rappresentare sul piano cartesiano una un'equazione di primo e secondo grado in due variabili.		
Attività' didattiche e strumenti consigliati	Lezioni frontali con esempi esplicativi, appunti di lezione, materiali disponibili in piattaforma online, test di autovalutazione online. Matematica.azzurro3, Zanichelli.		
Verifica	<p>A. Oggetto di osservazione: problemi relativi alla retta; rappresentazione nel piano cartesiano delle coniche</p> <p>B. Indicatori: conosce definizioni, proprietà, regole e procedimenti; individua e applica relazioni, regole e procedimenti</p> <p>C. Modalità di verifica: Test con finalità formativa (online), verifica sommativa scritta.</p>		

**Progettazione modulare**  
**Percorso di istruzione di 2° periodo, Servizi Socio Sanitari**  
**Modulo n.3: Modelli di crescita e decrescita**  
**MATEMATICA (III anno)**

DURATA PREVISTA	Ore in presenza 27	Ore a distanza 7	Totale ore 34
Risultato atteso	Riconoscere modelli esponenziali di crescita e decadimento, riconoscere e risolvere problemi in contesti reali con l'ausilio del modello esponenziale.		
Abilità	Rappresentare nel piano cartesiano funzioni esponenziali e logaritmiche; risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche		
Conoscenza	La funzione esponenziale e relativo grafico nel piano cartesiano; equazioni e disequazioni esponenziali; I logaritmi; le proprietà dei logaritmi; la formula del cambiamento di base; la funzione logaritmica e relativo grafico nel piano cartesiano; equazioni e disequazioni logaritmiche		
Prerequisiti	Equazioni e disequazioni, potenze e le loro proprietà; Elementi di insiemistica.		
Obiettivi minimi	Riconoscere e risolvere problemi in contesti reali con l'ausilio del modello esponenziale.		
Attività' didattiche e strumenti consigliati	lezioni frontali con esempi esplicativi, appunti di lezione, materiali disponibili in piattaforma online, test di autovalutazione online. Matematica.azzurro3, Zanichelli.		
Verifica	A. Oggetto di osservazione: Equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche  B. Indicatori: conosce definizioni, proprietà, regole e procedimenti; individua e applica relazioni, regole e procedimenti.  C. Modalità di verifica: Test con finalità formativa (online), verifica sommativa scritta.		

**Progettazione modulare**  
**Percorso di istruzione di 2° periodo, Servizi Socio Sanitari**  
**Modulo n.4: Elementi di statistica descrittiva**  
**MATEMATICA (IV anno)**

DURATA PREVISTA	Ore in presenza 25	Ore a distanza 7	Totale ore 32
Risultato atteso	Presentare i dati statistici e rappresentarli graficamente; Utilizzare indici di posizione centrale; Applicare gli indici di variabilità assoluta e relativa all'analisi dei fenomeni; Utilizzare i rapporti statistici		
Abilità	Individuare modalità qualitative e quantitative di un fenomeno collettivo; costruire serie e seriazioni statistiche, calcolare frequenze relative e cumulate; Rappresentare raccolte di dati con grafici idonei; Calcolare medie e indici di posizione; calcolare indici di variabilità, calcolare rapporti statistici.		
Conoscenza	Le tabelle statistiche, la rappresentazione grafica idonea di tabelle statistiche; La frequenza assoluta e relativa; La media aritmetica, geometrica, armonica e quadratica; La mediana e la moda; Gli indici di variabilità assoluti e relativi; I rapporti statistici		
Prerequisiti	Riconoscere funzioni matematiche ed empiriche; Disegnare figure sul piano cartesiano; Applicare le proporzioni; Esprimere un rapporto tra numeri in termini percentuali; Utilizzare il calcolo letterale e le equazioni lineari		
Obiettivi minimi	Presentare i dati statistici e rappresentarli graficamente.		
Attività didattiche e strumenti consigliati	lezioni frontali con esempi esplicativi, appunti di lezione, materiali disponibili in piattaforma online, test di autovalutazione online. Matematica.azzurro3, Zanichelli.		
Verifica	<p>A. Oggetto di osservazione: Rappresentazioni grafiche di dati; Medie e indici di posizione di dati statistici; Indici di variabilità e rapporti statistici.</p> <p>B. Indicatori: conosce definizioni, proprietà, regole e procedimenti; individua e applica relazioni, regole e procedimenti.</p> <p>C. Modalità di verifica: Test con finalità formativa (online), verifica sommativa scritta.</p>		

**Progettazione modulare**  
**Percorso di istruzione di 2° periodo, Servizi Socio Sanitari**  
**Modulo n.5: Progressioni e successioni**  
**MATEMATICA (IV anno)**

DURATA PREVISTA 12	Ore in presenza 26	Ore a distanza 6	Totale ore 32
Risultato atteso	Rappresenta successioni; Distingue e riconosce successioni convergenti e divergenti; Riconosce e distingue progressioni aritmetiche e geometriche; calcola il termine n-esimo di progressioni aritmetiche e geometriche; Somma n termini di progressioni aritmetiche e geometriche.		
Abilità	Rappresenta successioni divergenti e convergenti; Distingue tra progressioni aritmetiche e geometriche, ricava la ragione di progressioni aritmetiche e geometriche; calcola i termini di progressioni geometriche e aritmetiche; Somma termini di progressioni aritmetiche e geometriche		
Conoscenza	Successioni; Limite di una successione; Progressioni aritmetiche; progressioni geometriche; Somme di termini consecutivi di una progressione;		
Prerequisiti	Operazioni con i polinomi; equazioni di primo grado; Rappresentazioni grafiche sul piano cartesiano.		
Obiettivi minimi	Rappresenta successioni; Distingue e riconosce successioni convergenti e divergenti; Riconosce e distingue progressioni aritmetiche e geometriche.		
Attività' didattiche e strumenti consigliati	lezioni frontali con esempi esplicativi, appunti di lezione, materiali disponibili in piattaforma online, test di autovalutazione online. Matematica.azzurro3, Zanichelli.		
Verifica	A. Oggetto di osservazione: Distingue rappresenta progressioni aritmetiche e geometriche; calcola termini n-esimi di progressioni, somma termini consecutivi di una progressione. B. Indicatori: conosce definizioni, proprietà, regole e procedimenti; individua e applica relazioni, regole e procedimenti. C. Modalità di verifica: Test con finalità formativa (online), verifica sommativa scritta.		

**Progettazione modulare**  
**Percorso di istruzione di 2° periodo, Servizi Socio Sanitari**  
**Modulo n.6: Probabilità e calcolo combinatorio**  
**MATEMATICA (IV anno)**

DURATA PREVISTA 22	Ore in presenza 26	Ore a distanza 6	Totale ore 32
Risultato atteso	Riconoscere i raggruppamenti tipici del calcolo combinatorio; Calcolare la probabilità di eventi; individuare variabili casuali e determinarne i valori caratteristici; Utilizzare le distribuzioni di probabilità più frequenti per risolvere problemi		
Abilità	Individuare e distinguere tra diversi tipi di raggruppamenti; Applicare i procedimenti del calcolo combinatorio per risolvere problemi; Calcolare il valore della probabilità di un evento;		
Conoscenza	Caratteristiche e nomenclatura dei vari tipi di raggruppamenti; le formule di calcolo dei vari tipi di raggruppamenti; Procedimento per il calcolo della probabilità in base al tipo di evento; Logica degli eventi;		
Prerequisiti	Effettuare operazioni con insiemi; Calcolare medie semplici e ponderate; Tracciare grafici di funzioni elementari; Leggere il grafico di una funzione e individuare le sue caratteristiche		
Obiettivi minimi	Riconoscere i raggruppamenti tipici del calcolo combinatorio; Calcolare la probabilità di eventi.		
Attività didattiche e strumenti consigliati	lezioni frontali con esempi esplicativi, appunti di lezione, materiali disponibili in piattaforma online, test di autovalutazione online. Matematica.azzurro3, Zanichelli.		
Verifica	A. Oggetto di osservazione: Calcolare raggruppamenti e distinguere tra tipi di raggruppamenti; Calcolare la probabilità di eventi e di eventi contrari; Calcola la probabilità di eventi servendosi del calcolo combinatorio B. Indicatori: conosce definizioni, proprietà, regole e procedimenti; individua e applica relazioni, regole e procedimenti. C. Modalità di verifica: Test con finalità formativa (online), verifica sommativa scritta.		

**QUADRO RIASSUNTIVO DEI MODULI**

<b>MODULO</b>	<b>ABILITA'</b>	<b>Ore in presenza</b>	<b>Ore a distanza</b>	<b>Totale ore</b>
Equazioni e disequazioni di primo e secondo grado	Saper riconoscere un' equazione/disequazione di primo/secondo grado; saper applicare i principi di equivalenza delle equazioni/disequazioni; saper individuare gli insiemi dei valori di verità di un' equazione/disequazione; saper rappresentare sulla retta reale e per mezzo della notazione insiemistica le soluzioni di un'equazione/disequazione di primo e secondo grado e di un prodotto di disequazioni di primo e di secondo grado.	27	7	34
Elementi di geometria analitica	Interpretazione geometrica di equazioni e disequazioni di primo grado. Riconoscere dall'equazione di una curva il tipo della curva stessa; viceversa dal grafico di una curva nel piano cartesiano identificare la forma canonica generale della sua equazione; risolvere problemi relativi alla retta e alla parabola.	27	7	34
Modelli di crescita e decrescita	Rappresentare nel piano cartesiano funzioni esponenziali e logaritmiche; risolvere equazioni e disequazioni esponenziali e logaritmiche	27	7	34
Elementi di statistica descrittiva	Individuare modalità qualitative e quantitative di un fenomeno collettivo; costruire serie e seriazioni statistiche, calcolare frequenze relative e cumulate; Rappresentare raccolte di dati con grafici idonei; Calcolare medie e indici di posizione; calcolare indici di variabilità, calcolare rapporti statistici.	25	7	32
Progressioni e successioni	Rappresenta successioni divergenti e convergenti; Distingue tra progressioni aritmetiche e geometriche, ricava la ragione di progressioni aritmetiche e geometriche; calcola i termini di progressioni geometriche e aritmetiche; Somma termini di progressioni aritmetiche e geometriche	26	6	32
Probabilità e calcolo combinatorio	Individuare e distinguere tra diversi tipi di raggruppamenti; Applicare i procedimenti del calcolo combinatorio per risolvere problemi; Calcolare il valore della probabilità di un evento;	26	6	32

TOTALE	158	40	198
--------	-----	----	-----

Castiglione dei Pepoli, 28/10/2019

Prof.Enrico Baroni