

PROGRAMMAZIONE DI MATEMATICA
CORSO SERALE -- PRIMO PERIODO

COMPETENZE	ABILITÀ (IN NERETTO GLI OBIETTIVI MINIMI)	CONOSCENZE
1: Calcolo aritmetico e algebrico negli insiemi N e Z (6 h)		
1) Comprende il significato e le proprietà delle operazioni e utilizza strumenti, tecniche e strategie di calcolo.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Individuare le precedenze nell'ambito di un'espressione e calcolarle in N. 2) Calcolare le potenze ad esponente naturale di numeri interi ed applicare le relative proprietà. 3) Utilizzo consapevole della calcolatrice. 4) Semplici problemi di algebra. 	Calcolo numerico in N e Z. Potenze e proprietà.
1: Calcolo aritmetico e algebrico nell'insieme Q (10h)		
<ol style="list-style-type: none"> 1) Comprende il significato e le proprietà delle operazioni e utilizza strumenti, tecniche e strategie di calcolo 2) Individua le strategie matematiche appropriate per la soluzione di problemi inerenti la vita quotidiana e professionale e motiva le risposte prodotte. 3) Utilizza gli strumenti informatici nelle attività di studio, ricerca e approfondimento disciplinare. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Riconoscere una frazione in termini di divisione fra numeri interi. 2) Convertire una frazione in un numero decimale e trasformare decimali finiti in frazioni. 3) Operare nell'insieme Q. 4) Calcolare le potenze ad esponente intero di semplici frazioni. 5) Saper operare con rapporti. 6) Saper operare con le proporzioni. 7) Riconoscere e analizzare situazioni collegate alla proporzionalità diretta, inversa e alla dipendenza lineare fra grandezze. 	Calcolo numerico in Q. Potenze e Proprietà in Q. Rapporti e percentuali.
2: Le equazioni di primo grado (8 ore)		
<ol style="list-style-type: none"> 1) Comprende il significato e le proprietà delle operazioni e utilizza strumenti, tecniche e strategie di calcolo (fino all'impostazione e risoluzione di equazioni di 1° grado). 2) Individua le strategie matematiche appropriate per la soluzione di problemi inerenti la vita quotidiana e professionale e motiva le risposte prodotte. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Trasferire espressioni del linguaggio naturale al linguaggio simbolico dell'algebra. 2) Calcolare il valore di un'espressione algebrica ottenuta sostituendo alle variabili valori numerici. 3) Comprendere il concetto di equazione e saperlo utilizzare. 4) Saper applicare i principi di equivalenza. 5) Riconoscere se l'equazione è determinata, indeterminata o impossibile. 6) Determinare la soluzione di una semplice equazione a coefficienti interi. 7) Saper risolvere equazioni con coefficienti razionali anche con prodotti notevoli. 8) Distinguere i dati in una situazione problematica algebrica. 9) Individuare un percorso risolutivo strutturato in piccole "tappe". 10) Eseguire un controllo sull'accettabilità della soluzione. 11) Risolvere semplici problemi impostando equazioni di primo grado. 	Espressioni letterali. Equazioni di primo grado.
2: Disequazione di primo grado (8 ore)		
1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico ed algebrico rappresentandole anche sotto forma grafica.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Comprendere il concetto di disuguaglianza e di disequazione. 2) Conoscere e saper applicare i principi di equivalenza delle disequazioni. 3) Saper risolvere semplici disequazioni di 1° grado a coefficienti interi. 4) Saper risolvere disequazioni di primo grado a coefficienti frazionari anche con prodotti notevoli. 5) Comprendere il concetto di intervallo di valori e relativa rappresentazione sulla retta orientata. 6) Saper risolvere semplici sistemi di disequazioni di 1° grado a coefficienti interi. 7) Saper risolvere sistemi di disequazioni con coefficienti razionali anche con prodotti notevoli. 	Disuguaglianze e intervalli. Disequazioni intere di 1° grado, sistemi di disequazioni e rappresentazione delle soluzioni.
3: Statistica (5 ore)		
1) Analizza dati e li interpreta sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di strumenti statistici e di rappresentazione grafiche.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati. 2) Rappresentare classi di dati mediante istogrammi e diagrammi a torta. 3) Leggere, interpretare e commentare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi. 4) Determinare gli indici in un insieme di dati assegnato. 	Raccolta, organizzazione e rappresentazione un insieme di dati in una elaborazione statistica. Principali rappresentazioni grafiche di distribuzioni. Valori Medi.

3: Calcolo letterale (12 ore)		
1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico.	1) Saper operare con monomi e polinomi. 2) Saper calcolare MCD ed mcm tra monomi. 3) Saper utilizzare i prodotti notevoli: a. differenza di quadrati b. quadrato di binomio	Polinomi. Operazioni con i polinomi. Prodotti notevoli.
4: Scomposizione di polinomi in fattori primi (12 ore)		
1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico.	1) Scomporre i polinomi in fattori irriducibili utilizzando: a. il raccoglimento a fattore comune totale e parziale b. i prodotti notevoli (quadrato di binomio, differenza di quadrati, il trinomio notevole)	Raccoglimento a fattore comune totale e parziale. Binomio: differenza di quadrati. Trinomio: sviluppo di un quadrato di binomio. Trinomio notevole.

COMPETENZE	ABILITÀ (IN NERETTO GLI OBIETTIVI MINIMI)	CONOSCENZE
4: Radicali quadratici (5 ore)		
1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Riconoscere numeri razionali e irrazionali. 2) Conoscere e calcolare un radicale aritmetico. 3) Rappresentare i numeri reali su una retta orientata in modo approssimato. 4) Utilizzo consapevole della calcolatrice. 	Definizioni. Significato di radice n-esima di un numero.
5: Equazioni di 2° grado e di grado maggiore di 2 (8 ore)		
<ol style="list-style-type: none"> 1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico. 2) Individua le strategie matematiche appropriate per la soluzione di problemi inerenti la vita quotidiana e professionale e motiva le risposte prodotte. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Saper individuare e classificare un'equazione di 2° grado. 2) Risolvere semplici equazioni di 2° grado in un'incognita complete con la formula risolutiva ed incomplete a coefficienti interi. 3) Risolvere equazioni di 2° grado incomplete e complete a coefficienti razionali anche con prodotti notevoli. 4) Discutere il discriminante di un'equazione di 2° grado. 5) Decodificare problemi numerici di 2° grado, impostare e risolvere le equazioni risoltrici. 	Definizione e classificazione di una equazione di secondo grado. Risoluzione di un'equazione di 2° grado completa e incompleta: monomia, spuria, pura.
5: Il piano cartesiano e la retta (8 ore)		
<ol style="list-style-type: none"> 1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo algebrico, rappresentandole anche sotto forma grafica. 2) Individua le strategie matematiche appropriate per la soluzione di problemi inerenti la vita quotidiana e professionale e motiva le risposte prodotte. 3) Usare consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni informatiche. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Saper posizionare punti nel piano cartesiano e identificare le coordinate di un punto rappresentato nel piano. 2) Rappresentare la retta nel piano cartesiano. 3) Associare a una funzione lineare o quadratica il suo grafico sul piano cartesiano. 4) Sapere il significato geometrico del coefficiente angolare e del termine noto. 5) Trovare l'intersezione con gli assi di una retta. 6) Rappresentare il grafico di una o più rette, studiarne la posizione reciproca e commentarlo. 	Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano. Rappresentazione grafica della retta.
6: Sistemi di equazioni di 1° grado in due incognite (12 ore)		
<ol style="list-style-type: none"> 1) Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico. 2) Individua le strategie matematiche appropriate per la soluzione di problemi inerenti la vita quotidiana e professionale e motiva le risposte prodotte. 3) Usare consapevolmente gli strumenti di calcolo e le potenzialità offerte da applicazioni informatiche. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Riconoscere sistemi lineari di due equazioni in due incognite e stabilire se il sistema è determinato, indeterminato, impossibile. 2) Risolvere un semplice sistema lineare col metodo di sostituzione. 3) Affrontare "problemi di scelta" tra grandezze lineari. 4) Decodificare problemi ed impostare il sistema risolutore. 	Definizione di sistema e di grado di un sistema. Risoluzione e verifica di un sistema lineare col metodo di sostituzione.
6: Dati e previsioni (5 ore)		
1) Analizzare dati e interpretarli sviluppando deduzioni e ragionamenti sugli stessi anche con l'ausilio di rappresentazioni grafiche, usando consapevolmente gli strumenti di calcolo.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Conoscere il significato della probabilità e sue valutazioni. 2) Conoscere e saper calcolare probabilità e frequenza. 	La probabilità di eventi elementari.
N.B. le parti in neretto sono obiettivi minimi del corso serale		

