

IC NORD 1 Scuola Sec. I grado Lana-Fermi	CURRICOLO DI MATEMATICA	Didattica Mod/1
---	--------------------------------	-----------------

CLASSE PRIMA

TRAGUARDI DI COMPETENZA
1) l'alunno sa operare con i numeri naturali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato delle operazioni.
2) riconosce e denomina gli enti geometrici fondamentali, li rappresenta e ne coglie le relazioni.
3) sa rappresentare dati e ricavarne informazioni.
4) riconosce e risolve problemi in contesti diversi, valutando le informazioni.
5) utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.
6) assume un atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze significative, comprende l'importanza degli strumenti matematici per operare nella realtà.

NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI
<p style="text-align: center;"><u>NUMERO</u></p> <p>COMPETENZA Sviluppare l'abitudine a porsi problemi, a sollevare dubbi e a porsi questioni esplorando i numeri naturali, operando con essi per gestire il calcolo e per affrontare situazioni problematiche di varia natura passando via, via, dal linguaggio naturale a quello più rigoroso, sintetico, simbolico e grafico della matematica, rispettando regole, definizioni e proprietà.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la differenza tra cifra e numero • Saper riconoscere numeri cardinali e ordinali • Comprendere il significato del valore posizionale delle cifre nel numero naturale e decimale • Riconoscere le differenze tra i diversi sistemi di numerazione • Comprendere il significato dell'uso dello zero e della virgola • Saper confrontare gli elementi di N, stabilendo le opportune relazioni (<, >, =, ≠) • Saper confrontare e ordinare numeri decimali • Saper costruire l'immagine geometrica dell'insieme N • Saper rappresentare i numeri decimali sulla retta • Saper eseguire le quattro operazioni con padronanza degli algoritmi • Conoscere le principali proprietà delle operazioni aritmetiche, comprendendone la loro importanza ed utilità nei procedimenti di calcolo. • Saper eseguire semplici calcoli mentali sfruttando le proprietà delle operazioni • Saper tradurre un testo scritto in altre forme di linguaggio (simbolico, grafico) • Conoscere il significato dell'operazione di elevamento a potenza • Conoscere ed applicare le proprietà delle 	<ul style="list-style-type: none"> • Insieme N • operazioni con i numeri naturali; • potenze di numeri naturali; • multipli e i divisori di un numero; • numeri primi; • minimo comune multiplo, massimo comune divisore; • frazione come operatore e come quoziente; • problemi aritmetici.

	<p>potenze</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper calcolare espressioni con le quattro operazioni e con le potenze • Saper scrivere i numeri in forma polinomiale e standard • Comprendere il concetto di radice come operazione inversa dell'elevamento a potenza • Saper determinare l'ordine di grandezza di un numero • Saper individuare i dati di un problema • Saper individuare eventuali dati mancanti o ridondanti • Saper risolvere problemi seguendo una sequenza ordinata di operazioni • Riconoscere che ci può essere più di un modo giusto per risolvere un problema • Saper valutare la qualità dei procedimenti esaminati con riferimento alla possibilità di applicarli in altre situazioni. • Saper risolvere problemi in situazioni ed esperienze diverse. 	
<p><u>SPAZIO E FIGURE</u></p> <p>COMPETENZE</p> <p>Comprendere e utilizzare le forme della geometria compiendo con metodo il percorso che va dall'individuazione delle proprietà delle figure alla loro generalizzazione e applicazione in vari contesti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli enti geometrici fondamentali e le loro proprietà • Saper esplicitare la posizione reciproca di punto, retta e piano • Conoscere gli angoli e le loro proprietà • Conoscere e comprendere il concetto di parallelismo e di perpendicolarità • Conoscere le proprietà delle rette parallele e perpendicolari • Saper denominare gli angoli formati da due rette parallele tagliate da una trasversale e individuarne le proprietà • Saper rappresentare nel piano punti, rette, semirette e segmenti • Saper confrontare ed operare con i segmenti • Saper rappresentare nel piano gli angoli • Saper confrontare ed operare con gli angoli • Saper eseguire la proiezione di un punto e di un segmento • Saper costruire l'asse di un segmento • Saper costruire la perpendicolare e la parallela per un punto ad una retta • Saper operare con i segmenti per risolvere problemi • Saper risolvere problemi utilizzando le caratteristiche generali e le proprietà degli angoli • Conoscere il SI • Saper riconoscere le unità di misura del Sistema metrico decimale • Saper riconoscere le grandezze omogenee tra loro • Saper eseguire le equivalenze • Saper risolvere le equivalenze in situazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Enti geometrici fondamentali • grandezze geometriche e loro misura • segmenti • rette nel piano • angoli • problemi geometrici

	problematiche <ul style="list-style-type: none"> • Saper effettuare arrotondamenti • Saper effettuare stime • Saper effettuare misure in modo diretto ed indiretto 	
<u>DATI E PREVISIONI</u> COMPETENZA Comprendere l'importanza delle indagini statistiche ed utilizzare la schematizzazione e la rappresentazione grafica per avere una visione chiara ed immediata della situazione.	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le fasi di un'indagine statistica • Conoscere il concetto / il significato di frequenza • Conoscere i vari tipi di rappresentazione grafica • Saper raccogliere i dati relativi ad una indagine statistica • Saper organizzare / rappresentare i dati mediante tabelle di frequenza • Saper rappresentare i dati mediante la rappresentazione grafica più opportuna • Saper individuare gli indici della tendenza centrale 	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di popolazione e di campione • Raccolta e tabulazione dei dati • Tabelle e grafici statistici • Indici della tendenza centrale

CLASSE SECONDA

TRAGUARDI DI COMPETENZA
1) L'alunno sa operare con i numeri razionali assoluti e ne padroneggia le diverse rappresentazioni, stima la grandezza di un numero e il risultato delle operazioni. 2) Riconosce e denomina le forme del piano, le rappresenta e ne coglie le relazioni; utilizza le definizioni e le proprietà caratterizzanti per produrre argomentazioni. 3) Sa rappresentare dati e ricavarne informazioni. 4) Riconosce e risolve problemi, spiega il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati. 5) Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi. 6) Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale. 7) Rafforza l'atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze significative, comprende l'importanza degli strumenti matematici per operare nella realtà.

NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI
<u>NUMERO</u> COMPETENZA In situazioni varie, significative e problematiche, relative alla vita di tutti i giorni, alla matematica e agli altri	<ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere e usare scritture diverse per lo stesso numero razionale (decimale, frazionario, percentuale). • Saper eseguire confronti fra numeri razionali. • Saper rappresentare sulla retta i numeri razionali. • Saper eseguire calcoli con i numeri 	<ul style="list-style-type: none"> • Insieme Q_a e le operazioni in esso definite • Problemi con dati frazionari • Radici e loro proprietà • Rapporti e proporzioni • Proporzionalità diretta e inversa • Problemi sulla

<p>ambiti disciplinari, saper operare in modo consapevole con i numeri razionali e irrazionali, usare il ragionamento e la modellizzazione numerica.</p>	<p>razionali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere espressioni con i numeri razionali • Saper effettuare sequenze di calcoli approssimati. • Saper risolvere problemi con le frazioni • Comprendere il significato di radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento a potenza. • Saper usare le tavole numeriche • Conoscere le proprietà dell'operazione di estrazione di radice • Saper applicare le proprietà dell'estrazione di radice • Conoscere il concetto di rapporto numerico • Saper riprodurre in scala • Conoscere il concetto di proporzione • Apprendere le proprietà di una proporzione • Saper scrivere il rapporto diretto e inverso fra due numeri • Saper individuare e scrivere proporzioni • Saper applicare le proprietà ad una proporzione • Saper risolvere una proporzione • Saper individuare e scrivere e calcolare percentuali • Saper risolvere problemi del tre semplice diretto e inverso • Saper risolvere problemi di ripartizione 	<p>proporzionalità</p>
<p><u>SPAZIO E FIGURE</u></p> <p>COMPETENZE</p> <p>Utilizzare la geometria come una delle semplificazioni possibili della realtà, riconoscendo in essa figure piane e riuscendo a rappresentarla. Comprendere e utilizzare le forme della geometria compiendo con metodo il percorso che va dall'individuazione delle proprietà delle figure alla loro generalizzazione e applicazione in vari contesti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper denominare, definire e classificare i poligoni, in particolare i triangoli e i quadrilateri • Saper riconoscere le proprietà delle figure piane. • Saper classificare le figure piane sulla base a diversi criteri. • Saper individuare e disegnare poligoni equivalenti • Saper applicare il principio di equiscomponibilità per riconoscere figure equivalenti • Saper calcolare aree e perimetri delle figure piane • Saper risolvere problemi usando le proprietà geometriche delle figure, ricorrendo a semplici deduzioni e ad opportuni strumenti di rappresentazione • Conoscere il teorema di Pitagora • Saper applicare il teorema di Pitagora per calcolare i lati di un triangolo rettangolo • Saper applicare il teorema di Pitagora alla figure geometriche studiate 	<ul style="list-style-type: none"> • Figure piane: proprietà caratteristiche di triangoli e quadrilateri, poligoni regolari. • Equiscomponibilità di semplici figure poligonali. • Teorema di Pitagora.
	<ul style="list-style-type: none"> • Apprendere le nozioni riguardanti il piano 	<ul style="list-style-type: none"> • Introduzione al concetto di

<p><u>RELAZIONI E FUNZIONI</u></p> <p>COMPETENZA</p> <p>Leggere e descrivere la realtà attraverso la rappresentazione grafica per risolvere situazioni problematiche.</p>	<p>cartesiano e saper operare con esso</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il concetto di funzione matematica e funzione empirica • Saper riconoscere una funzione • Saper distinguere una funzione empirica da una matematica • Saper rappresentare funzioni empiriche • Comprendere il significato di grandezze direttamente e inversamente proporzionali • Comprendere il concetto di funzione di proporzionalità e conoscere le possibili applicazioni di tale concetto • Saper riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali • Saper scrivere e rappresentare una funzione di proporzionalità diretta e inversa 	<p>sistema di riferimento: le coordinate cartesiane, il piano cartesiano</p> <ul style="list-style-type: none"> • Funzioni: tabulazioni e grafici • Grandezze direttamente e inversamente proporzionali loro leggi e loro rappresentazione grafica
--	---	--

CLASSE TERZA

TRAGUARDI DI COMPETENZA		
<ol style="list-style-type: none"> 1) L'alunno sa operare con i numeri reali e ne padroneggia le diverse rappresentazioni, stima la grandezza di un numero e il risultato delle operazioni. 2) Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le rappresenta e ne coglie le relazioni; utilizza le definizioni e le proprietà caratterizzanti per produrre argomentazioni. 3) Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prende decisioni. 4) Riconosce e risolve problemi, spiega il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati. 5) Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi. 6) Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale. 7) Potenzia l'atteggiamento positivo rispetto alla matematica e, attraverso esperienze significative, comprende l'importanza degli strumenti matematici per operare nella realtà. 		
NUCLEI FONDANTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI
<p><u>NUMERO</u></p> <p>COMPETENZA</p> <p>In situazioni varie, significative e problematiche, relative alla vita di tutti i giorni, alla matematica e agli altri ambiti disciplinari, saper operare in modo consapevole con</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper distinguere i vari tipi di numero che formano l'insieme R. • Saper eseguire confronti fra numeri reali. • Saper rappresentare sulla retta i numeri reali. • Saper eseguire le operazioni fondamentali in Q. • Saper calcolare la potenza e la radice quadrata in Q. • Conoscere le proprietà delle operazioni in R e saperle scrivere in modo formale utilizzando l'adeguata simbologia. 	<ul style="list-style-type: none"> • Insieme R e le operazioni in esso definite

<p>i numeri reali, usare il ragionamento e la modellizzazione numerica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper risolvere espressioni in Q. • Saper effettuare sequenze di calcoli approssimati. • Saper risolvere problemi in situazioni ed esperienze diverse. 	
<p><u>SPAZIO E FIGURE</u></p> <p>COMPETENZA</p> <p>Comprendere ed utilizzare le forme della geometria e usare le unità di misura, compiendo con metodo il percorso che va dall'individuazione delle proprietà delle figure alla loro generalizzazione e applicazione in vari contesti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Saper costruire figure simili secondo un rapporto di similitudine assegnato • Saper individuare le proprietà delle figure simili • Saper risolvere problemi relativi ai poligoni simili • Conoscere i teoremi di Euclide • Saper applicare i teoremi di Euclide • Saper riconoscere le proprietà di circonferenza, cerchio e loro parti • Saper riconoscere e costruire poligoni inscritti e circoscritti • Saper calcolare la lunghezza di una circonferenza e di un suo arco. • Saper calcolare l'area del cerchio, di una corona circolare, di un settore e di un segmento circolare. • Saper risolvere problemi relativi ai poligoni inscritti e circoscritti <ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare le posizioni di rette e piani nello spazio. • Saper disegnare angoli diedri individuandone le caratteristiche principali. • Saper utilizzare le unità di misura appropriate. • Saper disegnare lo sviluppo di un solido. • Saper riconoscere poliedri, regolari e non, solidi di rotazione e saperne individuare le caratteristiche. • Saper riconoscere solidi equivalenti. • Saper calcolare la superficie e il volume dei poliedri, dei solidi di rotazione e di semplici solidi composti. • Saper applicare la relazione tra peso, volume e peso specifico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Similitudine e Teoremi di Euclide • Circonferenza, cerchio e loro parti • Poligoni inscritti e circoscritti <ul style="list-style-type: none"> • Poliedri e solidi di rotazione
<p><u>RELAZIONI E FUNZIONI</u></p> <p>COMPETENZA</p> <p>Leggere e descrivere la realtà attraverso la rappresentazione grafica per risolvere situazioni problematiche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare lettere e/o formule per generalizzare o per astrarre • Costruire, interpretare e trasformare formule per esprimere in forma generale relazioni e proprietà • Conoscere le nozioni riguardanti il piano cartesiano ortogonale. • Saper individuare punti nel piano cartesiano. • Saper calcolare la distanza tra due punti. • Saper individuare e calcolare le coordinate del punto medio di un segmento. • Saper rappresentare figure poligonali nel 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolo letterale • Equazioni di primo grado ad una incognita • Piano cartesiano • Funzioni

	<p>piano cartesiano.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper eseguire simmetrie nel piano cartesiano • Saper rappresentare funzioni empiriche e matematiche 	
<p><u>DATI E PREVISIONI</u></p> <p>COMPETENZA</p> <p>Comprende l'importanza delle indagini statistiche e del calcolo delle probabilità per affrontare situazioni problematiche e giungere a una visione chiara ed immediata della situazione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le fasi di un'indagine statistica • Conoscere il significato di frequenza, media, moda e mediana • Conoscere i vari tipi di rappresentazione grafica • Saper raccogliere i dati relativi ad una indagine statistica • Saper organizzare / rappresentare i dati mediante tabelle di frequenza • Saper rappresentare i dati mediante la rappresentazione grafica più opportuna • Saper calcolare i valori significativi (media – moda – mediana) di una serie statistica • Saper interpretare gli esiti di un'indagine statistica • Saper riconoscere eventi compatibili, incompatibili e complementari; • Saper calcolare la probabilità di due eventi incompatibili, di due eventi compatibili, di due eventi complementari 	<ul style="list-style-type: none"> • Statistica • Probabilità