



## Scuola Secondaria Statale 1° grado “VIALE DELLA RESISTENZA”

Via San Colombano 190 - 47522 CESENA - FC

☎ Segret. 0547/330326 - C.F. 90041160400 - C.M. FOMM02800V

E\_Mail: [fomm02800v@istruzione.it](mailto:fomm02800v@istruzione.it) – pec: [fomm02800v@pec.istruzione.it](mailto:fomm02800v@pec.istruzione.it) Web: <https://www.smresistenza.gov.it>



DISCIPLINA DI RIFERIMENTO	MATEMATICA
TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</li> <li>• Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</li> <li>• Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</li> <li>• Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</li> <li>• Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</li> <li>• Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</li> <li>• Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</li> <li>• Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</li> <li>• Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</li> <li>• Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.</li> <li>• Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</li> </ul>

### CLASSE PRIMA

CONTENUTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZE
<p><b>Concetto di numero Insieme dei numeri naturali ( N e proprietà).</b></p> <p><b>Ripresa delle quattro operazioni con i numeri naturali dell'aritmetica della scuola primaria</b></p>	<p>Confrontare gli elementi di N stabilendo opportune relazioni di uguaglianza e disuguaglianza. Rappresentare i numeri interi e decimali sulla retta orientata. Definire il valore relativo e assoluto delle cifre di un numero. Utilizzare le diverse scritte di un numero.</p> <p>Eeguire con sicurezza le operazioni e individuare le varie situazioni in cui si rendono necessarie. Utilizzare con sicurezza le proprietà delle operazioni in tutte le situazioni.</p>	<p>Sa operare con i numeri mentalmente, per iscritto e con strumenti di calcolo per risolvere problemi in diversi contesti della vita quotidiana.</p>

<p><b>Problemi con le quattro operazioni</b> (individuazione dati e incognite, modalità diverse di soluzione e verifica della sua adeguatezza al contesto)</p> <p><b>Concetto di potenza</b> Proprietà delle potenze Notazione scientifica e ordine di grandezza</p> <p><b>Concetto di multiplo e divisore di un numero. Criteri di divisibilità</b> <b>Calcolo del M.C.D. e m.c.m.</b></p> <p><b>Concetto di frazione</b> (Classificazione di frazioni, frazioni equivalenti, numeri misti, frazione complementare, frazione inversa)</p> <p><b>Operazioni con le frazioni.</b></p> <p><b>SPAZIO E FIGURE</b></p> <p><b>Misura</b> Concetto di grandezza e di misura di una grandezza. Il sistema metrico decimale Le misure angolari e il tempo Concetto di peso specifico</p> <p><b>Enti geometrici fondamentali e loro proprietà</b></p> <p>Posizione reciproca di punto ,retta e piano Angoli e loro proprietà</p> <p><b>Rette perpendicolari e parallele</b> Concetto di parallelismo e di perpendicolarità La proiezione di un segmento Le proprietà dell'asse Le proprietà delle rette parallele e perpendicolari. Angoli formati da rette parallele tagliate da una trasversale</p>	<p>Risolvere il calcolo di espressioni anche complesse.</p> <p>Risolvere qualsiasi tipo di problema anche utilizzando grafici di vario genere ed espressioni; dare le ragioni dei procedimenti risolutivi scelti. Comporre il testo di un problema anche a partire da espressioni complesse.</p> <p>Eseguire con sicurezza il calcolo di potenze applicando regole e proprietà sia in situazioni semplici che complesse. Leggere e scrivere numeri grandi e piccoli usando la notazione scientifica ed eseguire calcoli in tale forma.</p> <p>Ricerca con sicurezza multipli e divisori di un numero, applicare i criteri di divisibilità e riconoscere un numero primo da uno composto. Scomporre un numero in fattori primi anche mentalmente, applicando le proprietà delle potenze. Risolvere qualsiasi problema relativo al calcolo di M.C.D e m.c.m.</p> <p>Applicare regole e proprietà relative all'operatore frazionario in varie situazioni. Applicare con sicurezza le tecniche di calcolo delle operazioni con le frazioni.</p> <p>Calcolare espressioni di vario tipo con i numeri frazionari. Sa risolvere tutti i problemi con le frazioni, utilizzando anche rappresentazioni grafiche.</p> <p>Stimare la misura di una grandezza ed effettuare la misura con strumenti adeguati. Trasformare le varie unità di misura nei loro multipli e sottomultipli.</p> <p>Affrontare con sicurezza le varie situazioni problematiche inerenti alle varie misure</p> <p>Rappresentare gli enti geometrici con precisione utilizzando correttamente gli strumenti ed utilizzare adeguatamente il linguaggio simbolico.</p> <p>Risolvere problemi anche complessi, utilizzando diverse strategie, sui segmenti e gli angoli.</p> <p>Riconoscere e disegnare rette parallele e perpendicolari, proiezioni ortogonali. Risolvere situazioni problematiche applicando le proprietà di rette perpendicolari e parallele.</p>	<p>Sa leggere la realtà riconoscendo situazioni problematiche; sa affrontare e risolvere problemi in situazioni quotidiane utilizzando strategie di calcolo appropriate e impiegando forme verbali, simbolico-grafiche caratteristiche della matematica ( numeri, figure, misure, grafici....).</p> <p>Sa affrontare e risolvere problemi sulla divisibilità in situazioni quotidiane; sa utilizzare il procedimento di calcolo per la ricerca del M.C.D. e del m.c.m.</p> <p>Sa affrontare e risolvere problemi diretti e inversi con le frazioni in situazioni quotidiane, utilizzando strategie di calcolo appropriate e impiegando forme simbolico-grafiche caratteristiche della matematica (numeri, figure, misure, grafici.).</p> <p>Sa osservare la realtà, per riconoscervi, anche tramite l'impiego di appositi strumenti tecnici, relazioni tra oggetti e grandezze. Sa effettuare misurazioni di grandezze comuni usando strumenti adeguati.</p> <p>Sa utilizzare strumenti quale riga, squadra, compasso e goniometro per rappresentare le situazioni geometriche nella realtà e risolvere problemi di geometria incontrabili nel quotidiano.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p>e loro proprietà</p> <p><b>Le figure geometriche nel piano</b>  Elementi e caratteristiche di un poligono  Relazioni fra i lati di un poligono  Le proprietà relative alla somma degli angoli interni ed esterni.  Elementi di un triangolo e proprietà del triangolo.  Classificazione dei triangoli rispetto ai lati e agli angoli  Teorema dell'angolo esterno.  Punti notevoli dei triangoli  Criteri di congruenza dei triangoli</p> <p><b>RELAZIONI E FUNZIONI</b></p> <p>Classificazione di oggetti, figure, numeri  Relazione d'ordine tra oggetti matematici (numeri, figure)  Successioni di numeri, figure, dati.  Proprietà varianti e invarianti di numeri, operazioni e figure.  Formule matematiche</p> <p><b>DATI E PREVISIONI</b></p> <p><b>Fasi di una indagine statistica</b>  Raccolta ed elaborazione dati</p> <p><b>Le rappresentazione grafiche</b> (ideogrammi, istogrammi, ortogrammi, areogrammi, diagrammi cartesiani)</p> <p><b>Media aritmetica, moda e mediana</b></p>	<p>Applicare i criteri di costruzione di un triangolo.  Utilizzare diagrammi di Eulero Venn per rappresentare le relazioni fra i diversi triangoli.  Risolvere i vari tipi di problemi relativi ai triangoli ricorrendo anche alla costruzione corretta di modelli.  Costruire i punti notevoli di un triangolo e applicare i criteri di congruenza dei triangoli.</p> <p>Raggruppare oggetti, figure, numeri individuando criteri di appartenenza ad una categoria.  Individuare la relazione d'ordine in un insieme di oggetti.  Stabilire relazioni tra oggetti matematici, regolarità e irregolarità.  Interpretare e costruire formule per generalizzare relazioni e proprietà.</p> <p>Raccogliere in tabella semplici insiemi di dati e determinare le frequenze.</p> <p>Leggere tabelle e rappresentare con grafici semplici insiemi di dati (istogrammi, ideogrammi).</p> <p>Individuare la moda.</p>	<p>Sa individuare e riconoscere nella realtà le figure geometriche incontrate e sa applicare proprietà e relazioni specifiche per risolvere problemi concreti.</p> <p>Sa analizzare insiemi di dati e oggetti in contesti diversi.  Sa esprimere relazioni e proprietà in forma generale.  Sa identificare un grafico o una formula che esprime relazioni fra numeri e grandezze in fatti e fenomeni di vario tipo.</p> <p>Sa identificare un problema affrontabile con l'indagine statistica.  Sa organizzare una raccolta dati, ordinarla attraverso dei criteri, sa rappresentarla graficamente anche con tecniche informatiche, sa interpretarla.  Sa giungere alla descrizione-rappresentazione di fenomeni attraverso grafici e tabelle.  Sa valutare la variabilità di un insieme di dati, sa interpretare il significato dell'andamento di un fenomeno.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## CLASSE SECONDA

CONTENUTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZE
<p><b>IL NUMERO</b></p> <p><b>Ripresa del concetto di frazione</b>                      La frazione come operatore                      La frazione come quoziente                      Classificazione di frazioni                      Frazioni equivalenti                      Problemi diretti e inversi</p> <p><b>Approfondimento e ampliamento del concetto di numero</b>                      La frazione come rapporto e come quoziente                      Concetto di numero razionale                      La frazione come numero razionale ed operazioni con i numeri razionali.                      Espressioni con i numeri razionali                      Dalla frazione al numero decimale e viceversa.                      Regole dell'approssimazione di un numero decimale(troncamento e arrotondamento per eccesso o per difetto)</p> <p><b>La radice quadrata come operazione inversa all'elevamento a potenza.</b>                      Vari metodi di estrazione di radice quadrata(scomposizione in fattori primi, algoritmo, tavole numeriche).                      Uso ragionato delle tavole numeriche.                      Proprietà delle radici.                      I numeri irrazionali e l'ampliamento di <math>Q_a</math> in <math>R_a</math>.</p> <p><b>Rapporti e proporzioni</b>                      Concetto di grandezze(omogenee e non omogenee) e rapporti fra esse.                      Scale di riduzioni come applicazione del concetto di rapporto.                      Concetto di proporzione e proprietà.                      Risoluzione di proporzioni.</p> <p><b>Proporzionalità e percentuale</b>                      Concetto di grandezza variabile e costante.                      Concetto di funzione.                      Funzione matematica ed empirica.                      Caratteristiche della proporzionalità diretta e inversa relative funzioni e rappresentazioni grafiche.</p> <p><b>SPAZIO E FIGURE</b></p> <p><b>Le figure geometriche nel piano</b>                      Elementi e caratteristiche di un poligono</p>	<p>Sa applicare regole e proprietà relative all'operatore frazionario in varie situazioni.</p> <p>Sa risolvere problemi complessi con le frazioni utilizzando anche rappresentazioni.</p> <p>Riconosce se una frazione dà origine ad un numero decimale finito, periodico semplice o periodico misto.</p> <p>Sa applicare nel calcolo le proprietà aritmetiche (associativa, commutativa, prop. delle potenze).                      Sa risolvere qualsiasi tipo di espressione con i numeri razionali.                      Sa risolvere problemi complessi con le frazioni, anche di argomento geometrico.</p> <p>Sa estrarre la radice quadrata di un numero intero e decimale in vari modi.                      Sa approssimare i risultati correttamente.                      Sa operare con sicurezza con i radicali e i numeri irrazionali.</p> <p>Sa individuare, applicare e verificare strategie risolutive di situazioni problematiche mediante l'applicazione del concetto di rapporto e proporzione.                      Sa leggere cartine e costruire riduzioni ed ingrandimenti di varie figure.</p> <p>Riconosce il tipo di funzione(empirica, di proporzionalità diretta o inversa o qualsiasi altra funzione matematica) dal grafico, dalla tabella dalla funzione.                      Data una qualsiasi funzione sa costruire la tabella e il relativo grafico, attribuendo alle variabili valori opportuni.</p> <p>Applicare i criteri di costruzione di un poligono.</p>	<p>Sa padroneggiare nuovi concetti fondamentali della matematica ed imparare ad interpretare un aspetto nuovo della realtà.</p> <p>Sa leggere dati rappresentati in modo diverso e risolvere problemi non soltanto impiegando forme verbali o iconiche, ma anche forme simboliche caratteristiche della matematica (numeri, figure, misure, grafici).</p>

<p><b>I Quadrilateri</b> Definizione di quadrilatero e proprietà generali Classificazione dei quadrilateri, anche in relazione al parallelismo dei lati e loro proprietà</p> <p><b>Equivalenza ed equiscomponibilità di semplici figure poligonali</b> Definizione di poligoni congruenti, equicomposti ed equivalenti. Concetto di superficie ed area .Unità di misura dell'area. Calcolo dell'area della superficie delle principali figure piane.</p> <p><b>Teorema di Pitagora</b> Enunciato del teorema di Pitagora e sua verifica sperimentale. Calcolo della misura dell'ipotenusa noti i cateti o di un cateto nota l'ipotenusa. Applicazione del teorema di Pitagora alle principali figure piane.</p> <p><b>Il sistema di riferimento cartesiano: coordinate cartesiane, piano cartesiano.</b></p> <p><b>Le trasformazioni geometriche:</b> traslazione, rotazione e simmetria. <b>Omotetia, la similitudine.</b> Ingrandimenti e riduzioni : figure simili. Perimetro e area di poligoni simili e rapporto di similitudine tra perimetri e aree. Criteri di similitudine dei triangoli.</p> <p><b>Teoremi di Euclide</b></p> <p><b>FUNZIONI E RELAZIONI</b></p> <p><b>Il piano cartesiano</b></p> <p><b>La proporzionalità</b></p> <p><b>DATI E PREVISIONI</b> Dati e tabelle e loro rappresentazioni</p>	<p>Utilizzare diagrammi di Eulero Venn per rappresentare le relazioni fra i diversi poligoni. Risolvere i vari tipi di problemi relativi ai poligoni ricorrendo anche alla costruzione corretta di modelli. Riconoscere e rappresentare i diversi poligoni. Dimostrare con ragionamento corretto e con l'uso di modelli le proprietà dei poligoni. Risolvere problemi anche complessi relativi alla equiestensione e alla isoperimetria delle varie figure piane. Usare con sicurezza le unità di misura.</p> <p>Verificare sperimentalmente e tramite dimostrazione il teorema di Pitagora. Riconosce le terne pitagoriche derivate. Applicare il teorema di Pitagora in situazioni anche complesse e nei triangoli con angoli di 30°,60°,45°.</p> <p>Sa rappresentare sul piano qualsiasi figura di cui riesce a calcolare area e perimetro.</p> <p>Sa applicare regole e proprietà per la costruzione di figure trasformate in una isometria.</p> <p>Sa individuare, applicare e verificare strategie risolutive di situazioni problematiche risolvibili con i teoremi di Euclide e applicando le proprietà della similitudine.</p> <p>Riconoscere il tipo di funzione (empirica o matematica) dal grafico, dalla tabella, dalla funzione. Data una qualsiasi funzione costruire la tabella e il relativo grafico, attribuendo alle variabili valori opportuni.</p> <p>Analizzare l'andamento del grafico e comprenderne il significato delle variazioni. Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà</p> <p>Raccogliere, classificare e confrontare dati in tabelle di frequenza. Calcolare frequenze relative e percentuali. Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. Valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone il campo di variazione e l'andamento. Calcolare la probabilità semplice di eventi aleatori.</p>	<p>Sa applicare in forma diretta e inversa le formule per risolvere le situazioni problematiche su figure geometriche che incontra nella vita quotidiana.</p> <p>Sa motivare le varie strategie risolutive ricorrendo a dimostrazioni attraverso l'uso anche di modelli materiali.</p> <p>Sa osservare la realtà per riconoscervi figure geometriche incontrate.</p> <p>Sa individuare nella realtà, anche tramite l'impiego di appositi strumenti tecnici, relazioni tra figure e fra gli elementi di esse.</p> <p>Sa effettuare misurazioni di grandezze del mondo reale usando strumenti adeguati. Sa utilizzare strumenti quale riga, squadra, compasso e goniometro per rappresentare la realtà attraverso modelli matematici.</p> <p>Sa riconoscere nella realtà relazioni tra oggetti, regolarità, differenze, proprietà geometriche.</p> <p>Sa leggere cartine e costruire riduzioni ed ingrandimenti vari.</p> <p>Sa leggere grafici e diagrammi e rappresentare variazioni di grandezze legate da relazioni di vario tipo.</p> <p>Sa leggere e utilizzare funzioni dirette e inverse di variabili dipendenti nei vari campi della vita quotidiana.</p> <p>Sa esplorare e risolvere problemi della vita quotidiana individuando grandezze costanti e variabili e le loro relazioni di dipendenza.</p> <p>Sa identificare dati e relazioni fra essi, in problemi della vita quotidiana.</p> <p>Sa organizzare una raccolta dati, ordinarla attraverso criteri, rappresentarla graficamente anche con tecniche informatiche. Sa valutare l'andamento di variabilità di dati.</p> <p>Nella vita quotidiana sa prendere decisioni sulla base del valore di frequenza relativa o percentuale di dati di vario genere.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## CLASSE TERZA

CONTENUTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	COMPETENZE
<p><b>NUMERI</b>  <b>Gli insiemi numerici</b> e le proprietà delle operazioni.                      Ampliamento degli insiemi numerici : da N a Z; da Q a a Q; da R a a R.                      Le operazioni con i numeri relativi e le proprietà</p> <p><b>Elementi fondamentali di calcolo algebrico</b>                      Il significato delle lettere nel linguaggio letterale                      Concetto di monomio e polinomio; monomi simili                      Ed operazioni con i monomi.                      I polinomi e le operazioni con i polinomi.                      Prodotti notevoli  <b>Equazioni</b>                      Concetto di equazione ed identità.                      Principi di equivalenza                      Risoluzione di un'equazione di primo grado                      Problemi risolvibili con equazioni.</p> <p><b>SPAZIO E FIGURE</b></p> <p><b>Circonferenza e cerchio</b> Definizione di cerchio, circonferenza; corda, diametro raggio ed arco di circonferenza; (misura di circonferenza e cerchio)                      Angoli al centro e alla circonferenza, posizioni reciproche di retta e circonferenza, di due circonferenze.                      Le parti del cerchio e la loro misura ( settori e segmenti circolari).                      La misura della circonferenza e delle sue parti                      Significato di p greco e cenni storici ad esso relativi.</p> <p><b>Enti geometrici nello spazio</b>                      rette e piani nello spazio, angoli diedri e angoloide.</p> <p><b>I solidi</b>  <b>I poliedri: prisma, piramide</b>                      Calcolo dei volumi e dell' area delle loro superfici  <b>I solidi di rotazione: cilindro, cono</b>                      Calcolo dell'area di superfici e volume, anche di solidi</p>	<p>Eseguire le varie operazioni di unione, intersezione, sottrazione e prodotto cartesiano.                      Applicare le proprietà relative alle operazioni fra insiemi.                      Riconoscere i vari insiemi numerici con le loro proprietà formali ed eseguire operazioni in essi.</p> <p>Rappresentare con lettere le principali proprietà delle operazioni                      Eseguire con sicurezza il calcolo di operazioni con i monomi e i polinomi , eseguire il calcolo di espressioni contenenti prodotti notevoli e utilizzare il calcolo letterale anche nella risoluzione di problemi di vario tipo.</p> <p>Risolvere equazioni di primo grado e affrontare situazioni "modellizzabili" con equazioni.</p> <p>Costruire cerchio e circonferenza e parti di essi</p> <p>Dimostrare proprietà di corde, archi, angoli al centro e alla circonferenza attraverso un ragionamento matematico e utilizzando il linguaggio specifico.</p> <p>Applicare opportunamente proprietà geometriche, relazioni e formule dirette e inverse per risolvere problemi anche complessi.</p> <p>Rappresentare sul piano tutti i solidi, anche composti.                      Risolvere problemi sulle figure solide, anche composte, usando proprietà geometriche e ricorrendo a semplici deduzioni e ad opportuni strumenti di rappresentazione (riga, squadra compasso ed eventualmente software di geometria ).</p>	<p>Sa padroneggiare il concetto di numero relativo per leggere, quantificare e interpretare tutti gli aspetti quantitativi della realtà.</p> <p>Sa generalizzare situazioni problematiche diverse inquadrando in uno stesso schema , utilizzando il linguaggio algebrico formalizzato.</p> <p>Sa eseguire calcoli mentalmente e per iscritto in tutti gli insiemi numerici.</p> <p>Sa osservare la realtà, per riconoscerla, anche tramite l'impiego di appositi strumenti tecnici, relazioni tra figure e fra gli elementi di esse.</p> <p>Sa effettuare misurazioni e stime di grandezze del mondo reale, usando strumenti adeguati.</p> <p>Sa utilizzare strumenti quale riga, squadra, compasso e goniometro per rappresentare la realtà attraverso modello geometrico.</p> <p>Sa applicare in forma diretta e inversa le formule della geometria piana e solida per risolvere le situazioni problematiche che incontra nella vita quotidiana.                      Sa motivare le varie strategie risolutive ricorrendo a dimostrazioni attraverso l'uso anche di modelli materiali.</p>

<p>composti e cavi</p> <p><b>RELAZIONI E FUNZIONI</b></p> <p><b>Relazioni e corrispondenze fra insiemi; le funzioni</b>  Rappresentazione di relazioni fra insiemi e tra elementi dello stesso insieme.  Alcune relazioni significative (essere uguale a, essere multiplo di, essere maggiore di, essere parallelo o perpendicolare a,...)  Funzioni del tipo <math>y = ax</math> ;  <math>y = a/x</math>; <math>y = ax^2</math> : tabulazioni e grafici.  Funzioni del tipo <math>y = ax</math> ;  <math>y = a/x</math>; <math>y = ax^2</math> e loro rappresentazione grafica.  Semplici modelli matematici di fatti sperimentali e di leggi matematiche.</p> <p><b>DATI E PREVISIONI</b></p> <p><b>L' indagine statistica</b>  Elaborazione, rappresentazione e interpretazione dei dati</p> <p><b>Istogrammi di frequenza</b>  Istogrammi con intervalli di ampiezza diversa o uguale  Indici statistici e di dispersione</p> <p><b>Probabilità</b>  Concetto di probabilità  Evento certo, incerto, impossibile.  Probabilità totale e composta</p> <p><b>Vari tipi di rappresentazione grafica</b>  (ideogrammi, istogrammi, ortogrammi , aerogrammi circolari, diagrammi cartesiani)</p> <p><b>Significato di media, moda e mediana</b></p>	<p>In contesti vari individuare, descrivere, costruire relazioni significative: riconoscere analogie e differenze.</p> <p>Usare con sicurezza il piano cartesiano per rappresentare diagrammi, tabelle di dati, relazioni e funzioni.</p> <p>Individuare una popolazione e le unità statistiche ad esso relative.  Preparare questionari e raccogliere dati in tabelle di frequenza.  Rappresentare situazioni statistiche con linguaggio grafico.  Riconoscere grafici errati e correggerli.  Calcolare oltre agli indici media, moda e mediana anche quelli di dispersione e da spiegarne il significato.  Calcolare vari tipi di probabilità  Utilizzare strumenti informatici per organizzare e rappresentare dati.</p>	<p>Sa osservare la realtà per riconoscervi relazioni tra oggetti o grandezze, regolarità, differenze, invarianze o modificazioni nel tempo e nello spazio.</p> <p>Sa leggere, rappresentare e descrivere fenomeni e problemi di vario tipo anche con l'uso di grafici e tabelle.</p> <p>Sa identificare un problema affrontabile con l'indagine statistica.  Sa organizzare una raccolta dati, ordinarla attraverso criteri, rappresentarla graficamente anche con tecniche informatiche, interpretarla.  Sa giungere alla descrizione, rappresentazione e interpretazione di fenomeni semplici e complessi attraverso grafici e tabelle  Sa confrontare dati per prendere decisioni consapevoli, utilizzando le distribuzioni di frequenza e i dati di frequenza relativa e percentuale.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------