



ISTITUTO COMPRESIVO BRA 1  
plesso G.PIUMATI  
12042 BRA (CN) – Via Barbacana, 41  
0172.412040 – 0172.412485 C.F. 90054270047  
E-mail: [cnic86400t@istruzione.it](mailto:cnic86400t@istruzione.it)

## Programmazione Matematica (classe A028)

L'emergenza sanitaria che stiamo vivendo ci ha imposto, durante il passato anno scolastico, una ri-progettazione dell'attività didattica e ci impone altresì, per il corrente anno scolastico, una ri-programmazione volta a creare una mappa sostenibile dei saperi e delle abilità raggiungibili da ciascuno studente. L'obiettivo fondamentale deve continuare ad essere lo studente e il suo processo formativo ed è per questo che la presente programmazione, avente come scopo finale l'acquisizione di contenuti che siano il pilastro su cui costruire competenze future, non può non tener conto della situazione contingente. L'insegnante pertanto, in ciascuna classe, presa coscienza del progresso raggiunto dagli studenti, attiverà tutti i percorsi necessari al raggiungimento degli obiettivi eventualmente disattesi nonostante l'attivazione della DaD

### Programmazione primo anno

#### Aritmetica

NUCLEI TEMATICI	TRAGUARDI DI COMPETENZA	INDICATORI COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITÀ DIDATTICHE
<b>Strumenti della matematica e le rappresentazioni grafiche</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</li><li>- Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</li><li>- Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro ...)</li><li>- Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</li><li>- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</li><li>- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Sa applicare la nozione di insieme.</li><li>- Sa rappresentare un insieme.</li><li>- Sa operare con gli insiemi: unione e intersezione.</li><li>- Sa comprendere un testo e applicare aspetti logici e matematici</li><li>- Sa descrivere e confrontare il procedimento risolutivo seguito</li><li>- Sa compilare una tabella</li><li>- Sa disegnare figure geometriche</li><li>- Sa comprendere un testo e applicare aspetti logici e matematici</li><li>- Sa compilare una tabella</li><li>- Sa trovare relazioni fra grandezze</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Rappresentare informazioni con tabelle e grafici.</li><li>- Conoscere e rappresentare insiemi, sottoinsiemi e insiemi complementari.</li><li>- Operare con gli insiemi: intersezione e unione.</li><li>- Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</li><li>Saper leggere, scegliere e tracciare:<ul style="list-style-type: none"><li>- ideogrammi;</li><li>- istogrammi;</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- costruzione e lettura di: ideogrammi, istogrammi, diagrammi cartesiani e a settori circolari.</li><li>- esercizi e laboratori con la carta isometrica, -manipolazione e costruzione di solidi,</li><li>- possibili sviluppi del cubo.</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri.</li> <li>- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Sa disegnare un grafico e utilizzarlo per trovare valori non esplicitati</li> <li>- Sa individuare e spiegare le difficoltà incontrate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- diagrammi a settori circolari;</li> <li>- il diagramma cartesiano.</li> </ul>	
--	--	---	--	--

<b>I numeri naturali e le operazioni dirette e inverse</b> <i>(Numeri, operazioni e problemi)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</li> <li>- Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</li> <li>- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</li> <li>- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</li> <li>- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri.</li> <li>- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa comprendere un testo e applicare aspetti logici e matematici</li> <li>- Sa distinguere i dati necessari dai dati superflui</li> <li>-Sa descrivere e confrontare il procedimento risolutivo seguito</li> <li>- Sa disegnare e utilizzare il piano cartesiano.</li> <li>- Conosce il ruolo dei numeri 0 e 1 nelle operazioni di sottrazione e divisione.</li> <li>- Sa comprendere un testo e applicare aspetti logici e matematici</li> <li>- Sa distinguere i dati necessari dai dati superflui</li> <li>- Sa individuare e spiegare le difficoltà incontrate</li> <li>-Sa descrivere e confrontare il procedimento risolutivo seguito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Comprendere il sistema posizionale di scrittura dei numeri.</li> <li>- Ordinare numeri naturali e numeri decimali e rappresentarli sulla semiretta dei numeri.</li> <li>- Approssimare i numeri a un dato ordine.</li> <li>- Eseguire le quattro operazioni a mente e in colonna.</li> <li>- Usare le precedenze di calcolo nelle espressioni.</li> <li>- Risolvere problemi con le quattro operazioni.</li> <li>- Fare stime, anche per valutare la correttezza di un risultato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Numeri naturali e decimali da ordinare, rappresentare sulla retta e approssimare.</li> <li>- Operazioni da eseguire a mente o in colonna e espressioni con numeri naturali.</li> <li>- Regole pratiche per il calcolo rapido.</li> <li>- Problemi con le quattro operazioni. Cenni al metodo grafico per la comprensione dei problemi.</li> </ul>
--	--	--	--	--

<p><b>Le potenze</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</li> <li>- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</li> <li>- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</li> <li>- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri.</li> <li>- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa utilizzare le operazioni dirette e le potenze</li> <li>- Sa usare le proprietà delle potenze anche per semplificare calcoli e notazioni.</li> <li>- Sa utilizzare le potenze di 0 e 1</li> <li>- Sa utilizzare le espressioni</li> <li>- Sa comprendere un testo e applicare aspetti logici e matematici</li> <li>- Sa distinguere i dati necessari dai dati superflui</li> <li>- Sa descrivere e confrontare il procedimento risolutivo</li> <li>- Sa individuare e spiegare le difficoltà incontrate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere il concetto di potenza con esponente intero positivo, sia con basi numeriche sia con basi letterali.</li> <li>- Calcolare espressioni con le potenze.</li> <li>- Scrivere grandi numeri con la notazione scientifica standard con esponenti positivi.</li> <li>- Utilizzare le proprietà delle potenze per semplificare le espressioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La potenza come moltiplicazione ripetuta, con basi sia numeriche sia letterali.</li> <li>- Calcolo del valore della potenza con basi naturali e decimali.</li> <li>- Scrittura dei grandi numeri con la notazione standard a esponenti positivi.</li> <li>Proprietà delle potenze: uso e significato</li> <li>- Esponente 0.</li> </ul>
--------------------------	---	---	---	--

<p><b>La divisibilità</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</li> <li>- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</li> <li>- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</li> <li>- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri.</li> <li>- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</li> <li>- Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in diverse situazioni concrete.</li> <li>- Scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</li> <li>- Sa operare con multipli e sottomultipli di numeri naturali.</li> <li>- Sa applicare il Minimo comune multiplo.</li> <li>- Sa applicare il Massimo Comune Divisore.</li> <li>- Sa comprendere un testo e applicare aspetti logici e matematici</li> <li>- Sa distinguere i dati necessari dai dati superflui</li> <li>- Sa descrivere e confrontare il procedimento risolutivo</li> <li>- Sa individuare e spiegare le difficoltà incontrate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere i criteri di divisibilità e saper scomporre un numero in fattori primi.</li> <li>- Conoscere il significato dei termini: numero primo e numero composto.</li> <li>- Saper individuare multipli e divisori di un numero e multipli e divisori comuni a più numeri.</li> <li>- Imparare a trovare il M.C.D. e il m.c.m. tra due o più numeri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere numeri primi e numeri composti, scomposizione dei numeri in fattori primi.</li> <li>- Ricerca dei divisori di un numero e dei divisori comuni a più numeri.</li> <li>- Ricerca del m.c.m. e del M.C.D.</li> </ul>
-------------------------------	---	--	---	--

<p><b>Numeri decimali nei problemi di tutti i giorni (Porsi e risolvere problemi)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</li> <li>- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</li> <li>- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</li> <li>- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri.</li> <li>- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa comprendere un testo e applicare aspetti logici e matematici</li> <li>-Sa eseguire combinazioni di dati</li> <li>- Sa utilizzare un grafo</li> <li>- Sa individuare e spiegare le difficoltà incontrate</li> <li>-Sa descrivere e confrontare il procedimento risolutivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Eseguire moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000...</li> <li>-Eseguire le quattro operazioni con i numeri decimali.</li> <li>-Calcolare un prezzo conoscendo il prezzo unitario. Calcolare il prezzo unitario a partire da costo e quantità.</li> <li>-Esercitare le precedenze di calcolo nelle espressioni, anche usando la calcolatrice.</li> <li>- Dare stime approssimate sul risultato di una operazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Problemi ispirati alla vita reale sul calcolo del prezzo e del prezzo unitario.</li> <li>- Moltiplicazioni e divisioni con numeri decimali.</li> <li>- Espressioni con i numeri decimali.</li> </ul>
---	--	---	--	---

<p><b>Le frazioni</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</li> <li>- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</li> <li>- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</li> <li>- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri.</li> <li>- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conosce le frazioni</li> <li>- Sa effettuare stime a occhio</li> <li>- Sa comprendere un testo e applicare aspetti logici e matematici</li> <li>- Sa descrivere e confrontare il procedimento risolutivo</li> <li>- Sa individuare e spiegare le difficoltà incontrate</li> <li>- Rappresentare le frazioni sulla retta.</li> <li>- Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi che le diverse rappresentazioni danno a seconda degli obiettivi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere il concetto di frazione e alcuni modelli per rappresentarle, usare modelli per risolvere problemi.</li> <li>- Calcolare la frazione di un numero e viceversa, con il metodo della frazione unitaria, anche con i modelli.</li> <li>- Riconoscere frazioni minori, uguali o maggiori di 1 e scrivere frazioni improprie come numeri misti.</li> <li>- Imparare a trasformare una frazione in una equivalente tramite l'espansione e la riduzione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentazioni delle frazioni con diversi modelli.</li> <li>- Calcolo della frazione complementare.</li> <li>- Confronto di frazioni.</li> <li>- Trasformare frazioni improprie in numeri misti e viceversa.</li> <li>- Espandere e ridurre una frazione per ottenerne una equivalente, anche per fare confronti tra frazioni.</li> </ul>
---------------------------	--	--	--	--

<p><b>Le operazioni con le frazioni</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro ...)</li> <li>- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</li> <li>- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</li> <li>- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri.</li> <li>- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa eseguire operazioni con i numeri razionali.</li> <li>- Sa comprendere un testo e applicare aspetti logici e matematici</li> <li>- Sa usare schemi o modelli adatti alla risoluzione del problema</li> <li>- Sa distinguere i dati necessari dai dati superflui</li> <li>- Sa descrivere e confrontare il procedimento risolutivo</li> <li>- Sa individuare e spiegare le difficoltà incontrate</li> <li>- Sa eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra frazioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imparare le tecniche e il significato delle quattro operazioni con le frazioni.</li> <li>- Potenza di una frazione.</li> <li>- Risolvere problemi con le frazioni.</li> <li>- Imparare a calcolare la frazione di un numero con la moltiplicazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Le quattro operazioni con le frazioni.</li> <li>- Potenze di frazioni.</li> <li>- Espressioni con le frazioni.</li> <li>- Problemi semplici con le frazioni.</li> </ul>
---	--	---	---	--

## Programmazione primo anno

### Geometria

NUCLEI TEMATICI	TRAGUARDI COMPETENZE	INDICATORI COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITÀ DIDATTICHE
<b>La misura</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</li> <li>- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</li> <li>- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</li> <li>- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri.</li> <li>- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conosce le grandezze geometriche.</li> <li>- Conoscere le principali unità di misura per lunghezze, angoli, ... per effettuare misure e stime.</li> <li>- Sa esprimere le misure in unità di misura nel Sistema Internazionale</li> <li>- Conosce le unità di misura derivate</li> <li>- Sa comprendere un testo e applicare aspetti logici e matematici</li> <li>- Sa utilizzare schemi o modelli per la risoluzione del problema</li> <li>- Sa distinguere i dati necessari dai dati superflui</li> <li>- Sa descrivere e confrontare il procedimento risolutivo</li> <li>- Sa individuare e spiegare le difficoltà incontrate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Effettuare misure e stime, utilizzando unità di misura convenzionali e non. Riconoscere la «divisione per misurare».</li> <li>- Saper eseguire equivalenze con misure che vanno di 10 in 10 (lunghezza, massa, capacità) e con misure di tempo.</li> <li>- Saper risolvere semplici problemi con le velocità, e riconoscere la velocità come unità di misura derivata.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Equivalenze con unità di misura di lunghezza, massa, capacità, tempo.</li> <li>- Problemi sulle misure (soprattutto contenenza: divisione per misurare).</li> <li>- Esercizi sul calcolo di velocità, tempo impiegato o distanza percorsa.</li> </ul>

<p><b>Gli elementi fondamentali della geometria</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro ...)</li> <li>- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</li> <li>- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</li> <li>Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri.</li> <li>- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria).</li> <li>- Conoscere definizioni e proprietà significative degli enti fondamentali della geometria.</li> <li>- Risolvere semplici problemi con segmenti e angoli. – Sa disegnare segmenti di lunghezza data</li> <li>- Sa tracciare angoli di ampiezza data</li> <li>- Conosce i punti cardinali Sa comprendere un testo e applicare aspetti logici e matematici</li> <li>- Sa descrivere e confrontare il procedimento risolutivo</li> <li>- Sa individuare e spiegare le difficoltà incontrate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conoscere gli elementi della geometria: nome, definizione e come indicarli nel disegno.</li> <li>– Imparare a utilizzare gli strumenti del disegno geometrico: triangolo da disegno per disegnare rette parallele e perpendicolari, compasso per disegnare archi e risolvere problemi sulla distanza da un punto. Riconoscere le famiglie di poligoni in base alle caratteristiche fondamentali.</li> <li>– Rappresentare punti, rette e poligoni sul piano cartesiano, utilizzando gli strumenti del disegno geometrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Primi elementi di geometria piana: punti, rette, semirette, segmenti, archi, classificazione dei poligoni.</li> <li>– Uso degli strumenti geometrici: disegnare rette parallele e perpendicolari.</li> <li>– Rappresentazione di punti, segmenti, rette, poligoni, circonferenze sul piano cartesiano.</li> </ul>
---	--	--	---	--

<p><b>Perpendicolarità e parallelismo</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro ...)</li> <li>- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</li> <li>- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</li> <li>- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri.</li> <li>- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa utilizzare strumenti come la riga e la squadra per costruire figure geometriche</li> <li>- Sa tracciare rette parallele</li> <li>- Sa affrontare una molteplicità di soluzioni</li> <li>- Sa comprendere un testo e applicare aspetti logici e matematici</li> <li>- Sa utilizzare schemi o modelli per la risoluzione del problema</li> <li>- Sa descrivere e confrontare il procedimento risolutivo</li> <li>- Sa individuare e spiegare le difficoltà incontrate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicare i concetti e le proprietà di parallelismo e perpendicolarità.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Disegni di rette parallele e perpendicolari,</li> <li>- rappresentazione di assi, distanze e proiezioni</li> </ul>
<p><b>Gli Angoli</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro ...)</li> <li>- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</li> <li>- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</li> <li>- Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</li> <li>-</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa utilizzare strumenti come la riga e la squadra e il goniometro per costruire figure geometriche ed angoli.</li> <li>- sa indicare in diversi modi gli angoli e li sa distinguere</li> <li>- Sa usare il calcolo sessagesimale</li> <li>- Sa affrontare una molteplicità di soluzioni</li> <li>- Sa comprendere un testo e applicare</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere la classificazione degli angoli e saper riconoscere angoli acuti, retti e concavi per confronto con l'angolo retto e l'angolo piatto.</li> <li>- Saper misurare e disegnare gli angoli con il goniometro, e tracciare la bisettrice di un angolo utilizzando gli strumenti del disegno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificazione degli angoli.</li> <li>- Misurare, stimare e disegnare angoli con il goniometro.</li> <li>- Calcolare l'ampiezza di angoli usando gli angoli adiacenti e gli angoli di completamento.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri.</li> <li>- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.</li> </ul>	<p>aspetti logici e matematici</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-Sa utilizzare schemi o modelli per la risoluzione del problema</li> <li>-Sa descrivere e confrontare il procedimento risolutivo</li> <li>- Sa individuare e spiegare le difficoltà incontrate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imparare a calcolare l'ampiezza degli angoli usando angoli particolari.</li> <li>- Conoscere il criterio di parallelismo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere angoli corrispondenti nelle rette tagliate da una trasversale, anche per stabilire il parallelismo.</li> <li>- Uso del compasso per disegnare le bisettrici.</li> <li>- Calcoli con i sottomultipli del grado.</li> </ul>
<b>I poligoni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro ...)</li> <li>- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</li> <li>- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</li> <li>- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista degli altri.</li> <li>- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa lavorare con poligoni isoperimetrici</li> <li>- Sa confrontare superfici diverse caratterizzate da perimetri uguali. - Sa comprendere un testo e applicare aspetti logici e matematici</li> <li>-Sa utilizzare schemi o modelli per la risoluzione del problema</li> <li>-Sa descrivere e confrontare il procedimento risolutivo</li> <li>- Sa individuare e spiegare le difficoltà incontrate</li> <li>- Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, software di geometria).</li> <li>- Conoscere definizioni e proprietà significative delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere la classificazione dei triangoli in base agli angoli e le proprietà dei triangoli isosceli.</li> <li>- Riconoscere gli elementi di un triangolo e saperli nominare.</li> <li>- Riprodurre disegni geometrici a partire da un testo.</li> <li>- Riconoscere la congruenza nei triangoli tramite la sovrapposizione di un foglio lucido e successivamente con i criteri di congruenza.</li> <li>- Saper disegnare altezze, assi, bisettrici e mediane di un triangolo, individuare i punti notevoli.</li> <li>- Approfondire il concetto di classificazione delle figure piane.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificare i triangoli in base agli angoli.</li> <li>- Calcolare la somma degli angoli interni di un triangolo.</li> <li>- Proprietà dei triangoli isosceli.</li> <li>- Disegnare modelli per comprendere meglio il testo di un problema geometrico.</li> <li>- La congruenza dei triangoli a partire dai disegni, fino ai criteri di congruenza.</li> <li>- Altezze dei triangoli.</li> <li>- I punti notevoli dei triangoli.</li> <li>- Classificazione dei quadrilateri.</li> <li>- Calcoli sugli angoli interni dei</li> </ul>

		<p>regolari).</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</li><li>- Riprodurre figure e disegni geometrici in base ad una descrizione e codificazione fatta da altri.</li><li>- Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscere definizioni e proprietà delle principali famiglie di quadrilateri.</li><li>- Calcolare angoli dei quadrilateri conoscendone la somma.</li><li>- Riprodurre disegni geometrici a partire da un testo.</li></ul>	<p>quadrilateri.</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Proprietà dei parallelogrammi.</li><li>- Attività su diagonal, perimetri e angoli interni dei poligoni.</li></ul>
--	--	---	--	--

## Programmazione secondo anno

### Aritmetica

NUCLEI TEMATICI	TRAGUARDI COMPETENZE	INDICATORI COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITA DIDATTICHE
<p><b>Rappresen- ta- zione decimale dei numeri razionali (Numeri)</b></p>	<p>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. Sa valutare l'opportunità di ricorrere alla calcolatrice. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale. 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa che cosa sono i numeri decimali ed è capace di rappresentarli su una semiretta.</li> <li>- Sa trasformare numeri decimali in frazioni e frazioni decimali in numeri decimali.</li> <li>- Sa addizionare e sottrarre numeri decimali.</li> <li>- Sa moltiplicare e dividere numeri decimali per le potenze di 10, per numeri naturali, per numeri decimali.</li> <li>- Conosce i numeri decimali limitati e gli illimitati periodici.</li> <li>- Sa usare la calcolatrice con i numeri decimali.</li> <li>- Sa passare dai numeri periodici alle frazioni.</li> <li>- Sa che esistono due codici diversi per rappresentare gli stessi numeri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere il concetto di frazione e alcuni modelli per rappresentarle, usare modelli per risolvere problemi.</li> <li>- Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra numeri decimali, quando possibile a mente oppure utilizzando algoritmi o calcolatrici.</li> <li>- Rappresentare i numeri decimali sulla retta.</li> <li>- Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale.</li> <li>- Eseguire semplici espressioni con i numeri decimali e con i numeri periodici, trasformandoli in frazioni.</li> <li>- Calcolare la frazione di un numero e viceversa, con il metodo della frazione unitaria, anche con i modelli.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentazioni delle frazioni con diversi modelli.</li> <li>- Calcolo della frazione complementare.</li> <li>- Confronto di frazioni.</li> <li>- Trasformare frazioni improprie in numeri misti e viceversa.</li> <li>- Espandere e ridurre una frazione per ottenerne una equivalente, anche per fare confronti tra frazioni.</li> <li>- Le quattro operazioni con le frazioni.</li> <li>- Potenze di frazioni.</li> <li>- Espressioni con le frazioni.</li> <li>- Problemi semplici con le frazioni.</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"><li>- Riconoscere frazioni minori, uguali o maggiori di 1 e scrivere frazioni improprie come numeri misti.</li><li>- Imparare a trasformare una frazione in una equivalente la proprietà invariante.</li><li>- Imparare le tecniche e il significato delle quattro operazioni con le frazioni.</li><li>- Potenza di una frazione.</li><li>- Risolvere problemi con le frazioni.</li></ul>	
--	--	--	---	--

<p><b>I Rapporti, Le proporzioni e i problemi con le proporzioni, Percentuali, frazioni e numeri decimali</b> (Numeri)</p>	<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo con i numeri dell'insieme <math>R</math> (limitatamente ai numeri positivi), ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa che cosa sono i rapporti fra numeri.</li> <li>- Sa riconoscere i rapporti fra grandezze omogenee.</li> <li>- Conosce i termini di un rapporto: l'antecedente e il conseguente.</li> <li>- Sa costruire un rapporto inverso.</li> <li>- Sa che un rapporto non cambia moltiplicando o dividendo ambo i termini per uno stesso numero.</li> <li>- Sa riconoscere rapporti fra grandezze non omogenee.</li> <li>- Sa ridurre o ingrandire in scala.</li> <li>- Sa che cosa è la scala in una carta geografica.</li> <li>- Sa che cosa è una proporzione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Descrivere rapporti e quozienti mediante frazioni.</li> <li>- Imparare a usare il concetto di percentuale e il numero decimale corrispondente nei problemi con le percentuali.</li> <li>- Applicare il calcolo della percentuale a contesti concreti: calcolo di sconti e aumenti percentuali, interessi su prestiti e investimenti.</li> <li>- Riconoscere tra due tipi di problemi sulle percentuali: calcolare il rapporto percentuale o calcolare la percentuale di un</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolare la percentuale di un numero o calcolare il numero conoscendo il valore di una sua percentuale.</li> <li>- Calcolare valori percentuali usando diversi metodi: la tabella, la frazione e il numero decimale.</li> <li>- Sconti e aumenti percentuali.</li> <li>- Calcolare il rapporto percentuale tra due numeri.</li> </ul>
--	--	--	--	---

	<p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conosce e sa applicare la proprietà fondamentale delle proporzioni.</li> <li>- Sa determinare il termine incognito di una proporzione.</li> <li>- Conosce le proporzioni continue.</li> <li>- Sa riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali.</li> <li>- Sa risolvere problemi sulla proporzionalità diretta e inversa.</li> <li>- Sa trovare la percentuale anche con l'aiuto della calcolatrice tascabile.</li> </ul>	<p>numero.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere le proporzioni e le loro proprietà.</li> <li>- Determinare il termine incognito in una proporzione.</li> <li>- Esprimere la relazione di proporzionalità con una uguaglianza di frazioni e viceversa.</li> <li>- Usare il piano cartesiano per rappresentare le situazioni di proporzionalità diretta e inversa.</li> <li>- Calcolare le percentuali.</li> </ul>	
--	---	--	--	--

<p><b>Dati e previsioni</b></p>	<p>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.</p> <p>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</p> <p>Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.</p> <p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa utilizzare le tabelle di frequenza e i diagrammi a settori circolari.</li> <li>- Sa come si fa un'indagine statistica e come si estrae un campione significativo.</li> <li>- Conosce gli indici di posizione: moda, mediana e media aritmetica.</li> <li>- Sa definire il campo di variazione.</li> <li>- Conosce le principali definizioni di probabilità e sa applicarle in condizioni semplici.</li> <li>- Conosce le condizioni in cui si svolge il gioco del Lotto e, in generale, una lotteria.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico.</li> <li>- In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative e le nozioni di media aritmetica, moda e mediana.</li> </ul> <p>Imparare a trasformare una frazione o un numero decimale nella percentuale equivalente.</p> <p>Risolvere problemi con percentuali ottenute da dati statistici.</p> <p>Imparare a leggere e a costruire i principali tipi di grafici.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frazioni e percentuali.</li> <li>- Percentuali e numeri decimali.</li> <li>- Problemi con dati statistici.</li> <li>- Calcolare la percentuale di un numero e viceversa.</li> <li>- La percentuale come rapporto.</li> <li>- Rappresentazioni di dati statistici con i grafici: diagrammi a barre, ideogrammi, areogrammi.</li> </ul>
---------------------------------	---	--	--	--

## Programmazione secondo anno

### Geometria

NUCLEI TEMATICI	TRAGUARDI COMPETENZE	INDICATORI COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITA' DIDATTICHE
<p><b>Le aree (Spazio e figure)</b></p>	<p>L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni fra gli elementi.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conosce la differenza fra area e perimetro e le unità di misura di superficie.</li> <li>- Sa confrontare figure equiscomponibili.</li> <li>- Sa calcolare l'area dei rettangoli, dei quadrati, dei parallelogrammi, dei quadrilateri con diagonali perpendicolari, dei triangoli, dei trapezi.</li> <li>- Sa utilizzare le formule inverse.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli.</li> <li>- Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</li> <li>- Approfondire il concetto di classificazione delle figure piane.</li> <li>- Conoscere definizioni e proprietà delle principali famiglie di quadrilateri.</li> <li>- Calcolare angoli dei quadrilateri conoscendone la somma.</li> <li>- Riprodurre disegni geometrici a partire da un testo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Classificazione dei quadrilateri.</i></li> <li>- <i>Calcoli sugli angoli interni dei quadrilateri.</i></li> <li>- <i>Proprietà dei parallelogrammi.</i></li> <li>- <i>Attività su diagonali, perimetri e angoli interni dei poligoni.</i></li> </ul>

<p><b>Le isometrie (Spazio e figure)</b></p>	<p>L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni fra gli elementi.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa riconoscere figure direttamente e inversamente congruenti.</li> <li>- Conosce e applica la simmetria assiale.</li> <li>- Sa cosa significa "isometria".</li> <li>- Riconosce figure provviste di assi di simmetria. <ul style="list-style-type: none"> <li>Sa applicare una simmetria centrale e riconosce figure dotate di centro di simmetria.</li> </ul> </li> <li>- Sa applicare traslazioni e conosce la definizione di vettore.</li> <li>- Sa applicare rotazioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere congruenze dirette e inverse.</li> <li>- Riconoscere e costruire simmetrie assiali e centrali, traslazioni e rotazioni.</li> <li>- Riconoscere figure uguali e descrivere le isometrie necessarie per portarle a coincidere.</li> <li>- Costruire figure isometriche con proprietà assegnate.</li> </ul> <p>Familiarizzare con la simmetria assiale attraverso strumenti concreti (specchi, fogli di carta... ).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere figure congruenti, anche per sovrapposizione concreta.</li> <li>- Imparare a disegnare figure simmetriche rispetto a una retta e rispetto a un punto.</li> <li>- Riconoscere gli assi e i centri di simmetria in figure simmetriche.</li> <li>- Operare semplici traslazioni e rotazioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La simmetria assiale, attraverso diverse tecniche fino al disegno della figura simmetrica con il triangolo da disegno.</li> <li>- Individuare gli assi di figure con asse di simmetria.</li> <li>- La simmetria centrale: disegnare figure simmetriche rispetto a un centro e riconoscere figure con centro di simmetria.</li> <li>- Costruire rotazioni e traslazioni usando strumenti diversi.</li> </ul>
--	--	---	---	--

<p><b>Il teorema di Pitagora</b> (Spazio e figure)</p>	<p>L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni fra gli elementi.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conosce il teorema di Pitagora e il suo inverso.</li> <li>- Sa applicare il teorema di Pitagora a varie figure che contengono triangoli rettangoli.</li> <li>- Sa applicare il teorema di Pitagora al quadrato, al triangolo equilatero, a triangoli rettangoli con angoli di <math>45^\circ</math>, <math>30^\circ</math>, <math>60^\circ</math>.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere il teorema di Pitagora.</li> <li>- Conoscere una dimostrazione del teorema di Pitagora.</li> <li>- Applicare il teorema di Pitagora a figure piane e in situazioni concrete.</li> <li>- Riconoscere gli elementi e le caratteristiche di un triangolo rettangolo.</li> <li>- Conoscere il teorema di Pitagora e saperlo applicare per calcolare lunghezze.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Esercizi per riconoscere cateti e ipotenusa in un triangolo rettangolo.</li> <li>- Applicazioni del teorema di Pitagora in situazioni ispirate alla vita reale o a figure piane.</li> <li>- Approfondimenti sui triangoli particolari (triangolo rettangolo isoscele e triangolo equilatero).</li> </ul>
<p><b>Le trasformazioni geometriche: omotetie e similitudini</b> (Spazio e figure)</p>	<p>L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni fra gli elementi.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conosce sia le omotetie sia le similitudini.</li> <li>- Sa quali sono i criteri di similitudine dei triangoli.</li> <li>- Sa risolvere problemi su triangoli simili, le loro altezze, i loro perimetri, le loro aree.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere figure piane simili in vari contesti.</li> <li>- Riprodurre in scala una figura assegnata.</li> <li>- Risolvere problemi su figure simili.</li> <li>- Conoscere e applicare i due teoremi di Euclide.</li> <li>- Conoscere e applicare il teorema</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere figure simili.</li> <li>- Risolvere esercizi con figure simili, usando il rapporto di scala o calcolando il rapporto di scala.</li> <li>- Calcolare distanze sulle carte geografiche.</li> <li>- Riconoscere triangoli simili</li> </ul>

	<p>scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</p> <p>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.</p>	<p>- Conosce i teoremi di Euclide e sa quando è il caso di applicare il primo o il secondo.</p> <p>- Conosce il teorema di Talete.</p>	<p>di Talete.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper disegnare l'ingrandimento o la riduzione di una figura usando la quadrettatura o un altro metodo.</li> <li>- Conoscere le caratteristiche delle figure simili.</li> <li>- Conoscere il significato e saper calcolare il rapporto di scala.</li> <li>- Usare una tabella o una proporzione per calcolare lunghezze di figure simili.</li> <li>- Conoscere i criteri di similitudine per i triangoli.</li> </ul>	<p>dai dati disponibili sul triangolo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Applicazioni della similitudine dei triangoli per calcolare lunghezze non misurabili direttamente.</li> </ul>
--	---	--	---	---

<p><b>Circonferenza e cerchio</b> (Spazio e figure)</p>	<p>L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti di versi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</p> <p>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.</p>	<p>L'alunno conosce la differenza fra circonferenza e cerchio, nonché gli elementi della circonferenza e del cerchio.</p> <p>Conosce le mutue posizioni di punti rispetto a una circonferenza e di rette rispetto a una circonferenza.</p> <p>Conosce la differenza fra angoli al centro e alla circonferenza e sa operare con la loro relazione.</p> <p>Sa quando un poligono è inscritto o circoscritto a una circonferenza.</p> <p>Conosce le caratteristiche di un poligono regolare e sa calcolare l'area di un poligono regolare.</p>	<p>– Conoscere circonferenza, cerchio e loro elementi.</p> <p>– Conoscere angoli al centro e alla circonferenza.</p> <p>– Sapere quando i poligoni sono inscritti o circoscritti.</p> <p>– Conoscere la circonferenza e il cerchio e i loro elementi.</p> <p>– Conoscere la relazione tra angolo al centro e angoli alla circonferenza.</p> <p>– Conoscere le caratteristiche dei poligoni che ammettono circonferenza circoscritta e inscritta.</p>	<p>– Riconoscimento degli elementi di circonferenza e cerchio; posizione reciproca di rette e circonferenze.</p> <p>– Calcolo di angoli al centro e alla circonferenza.</p> <p>– Esaminare le caratteristiche di poligoni che ammettono una circonferenza inscritta o circoscritta.</p> <p>– Applicare il teorema di Pitagora al calcolo di distanze tra punti, quando è presente una circonferenza.</p>
---	---	---	--	--

# Programmazione terzo anno

## Algebra

NUCLEI TEMATICI	TRAGUARDI COMPETENZE	INDICATORI COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	ATTIVITA DIDATTICHE
<p><b>I numeri relativi e gli insiemi numerici</b> (Numeri)</p>	<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali relativi, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. Inoltre sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- L'alunno conosce l'insieme <math>R</math> dei numeri reali e li sa collocare sulla retta numerica.</li><li>- Conosce l'opposto e il valore assoluto di un numero reale.</li><li>- Sa confrontare due numeri reali.</li><li>- Riesce a calcolare addizione e sottrazione di numeri reali con l'aiuto della retta numerica.</li><li>- Sa eseguire moltiplicazioni, divisioni ed elevamento a potenza di numeri reali.</li><li>- Conosce la sintesi degli insiemi numerici finora studiati e ne conosce le proprietà.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscere l'insieme <math>R</math> dei numeri reali.</li><li>- Saper rappresentare, ordinare e confrontare numeri reali.</li><li>- Saper operare con i numeri reali.</li><li>- Confrontare numeri interi, conoscere il concetto di opposto di un numero.</li><li>- Conoscere le regole di calcolo con i numeri relativi</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Addizioni e sottrazioni usando il modello del termometro.</li><li>- Le quattro operazioni e semplici espressioni con i numeri interi.</li><li>- Potenze con base negativa.</li><li>- Cenni ai numeri decimali negativi.</li></ul>

<p><b>Elementi di calcolo algebrico</b></p>	<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri reali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'alunno sa risolvere espressioni letterali.</li> <li>- Conosce i monomi e il loro grado, sa quando sono simili.</li> <li>- Sa eseguire operazioni con i monomi.</li> <li>- Conosce i polinomi e il loro grado e sa eseguire addizioni, sottrazioni, somme algebriche e moltiplicazioni di polinomi.</li> <li>- Conosce i più semplici prodotti notevoli.</li> <li>- Conosce la differenza fra identità ed equazioni.</li> <li>- Sa risolvere equazioni di primo grado con i due principi di equivalenza.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolare un'espressione letterale sostituendo numeri alle lettere.</li> <li>- Conoscere monomi e polinomi e operare con essi.</li> <li>- Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</li> <li>- Risolvere equazioni di primo grado a un'incognita.</li> <li>- Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.</li> <li>- Saper associare un monomio positivo di primo, secondo e terzo grado a un modello geometrico.</li> <li>- Conoscere la definizione di monomio, di monomio simile e di polinomio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Primi elementi di calcolo algebrico.</li> <li>- Calcolare il valore di un polinomio per un determinato valore della variabile.</li> <li>- Riconoscere leggi matematiche legate a situazioni concrete e scriverle sotto forma algebrica.</li> <li>- Espressioni letterali da semplificare.</li> <li>- Calcolo del valore di un polinomio.</li> </ul>
---	---	---	---	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sa discutere e verificare un'equazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Semplificare addizioni e sottrazioni con polinomi.</li> <li>- Semplificare nelle moltiplicazioni tra monomi e tra un monomio e un polinomio.</li> <li>- Approfondire il calcolo letterale con monomi e polinomi, anche quando i coefficienti sono frazionari.</li> <li>- Imparare a dividere un monomio o un polinomio per un monomio.</li> <li>- Imparare a moltiplicare tra loro i polinomi.</li> <li>- Imparare alcuni prodotti notevoli (quadrato di un binomio e somma per differenza degli stessi termini).</li> <li>- Rivedere e approfondire come si risolve un'equazione.</li> <li>- Imparare quando un'equazione è indeterminata o quando è impossibile.</li> <li>- Impostare un'equazione o un sistema di equazioni per risolvere un problema.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risolvere equazioni, anche equazioni con il denominatore.</li> <li>- Risolvere sistemi di equazioni.</li> <li>- Problemi risolvibili con equazioni o sistemi di equazioni..</li> </ul>
--	--	---	---	---

<p><b>Funzioni e loro rappresentazione</b></p>	<p>L'alunno confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze tecniche acquisite.</p> <p>Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'alunno conosce la differenza fra grandezze costanti e grandezze variabili; nel caso di funzioni, riconosce la variabile indipendente e la variabile dipendente.</li> <li>- Riconosce le funzioni empiriche.</li> <li>- Sa utilizzare formule per rappresentare funzioni.</li> <li>- Conosce la funzione inversa quando esiste.</li> <li>- Sa rappresentare graficamente alcune funzioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere il concetto di funzione.</li> <li>- Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni.</li> <li>- Conoscere il concetto di rapporto e saper usare le proporzioni per risolvere problemi di proporzionalità diretta e inversa</li> <li>Saper riconoscere una legge matematica a partire da modelli, e a scriverne l'espressione algebrica.</li> <li>- Saper leggere e disegnare grafici cartesiani.</li> <li>- Saper riconoscere la legge di proporzionalità diretta dalla situazione problematica, dalla tabella, dal grafico.</li> <li>- Imparare a distinguere la proporzionalità diretta da altre funzioni lineari non passanti per l'origine.</li> <li>- Approfondire l'abilità di lettura di un grafico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporzioni e loro applicazioni ai problemi.</li> <li>- Semplici leggi matematiche legate a situazioni concrete, configurazioni geometriche.</li> <li>- Uso di una formula per calcolare un valore.</li> <li>- Rappresentazione su grafico cartesiano della relazione tra due grandezze.</li> <li>- Problemi di proporzionalità diretta e loro</li> </ul>
--	--	--	--	--

	<p>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.</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Imparare il concetto di funzione e a leggere alcune proprietà della funzione dal suo grafico.</li> <li>- Rivedere e approfondire come si disegna una retta a partire dall'equazione della retta.</li> <li>- Imparare a risolvere graficamente un sistema di equazioni.</li> <li>- Rivedere il concetto di proporzionalità diretta e imparare il concetto di proporzionalità inversa.</li> <li>- Cenni di Geometria analitica</li> </ul>	<p>rappresentazioni e sul grafico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentazione sul grafico di alcune funzioni lineari legate al quotidiano.</li> <li>- Analisi di grafici.</li> <li>- Calcolare il valore di una funzione.</li> <li>- Disegnare rette a partire dalla loro equazione e risolvere graficamente sistemi di equazioni di primo grado in due incognite.</li> <li>- Problemi con grandezze direttamente e inversamente proporzionali.</li> </ul>
--	---	--	--	---

<p><b>L'algebra incontra la geometria</b>  <b>: Primi passi nella geometria analitica</b></p>	<p>L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.          Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.          Produce argomentazioni in base alle conoscenze tecniche acquisite.          Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.          Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.          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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'alunno sa come trovare la distanza fra due punti su una retta.</li> <li>- Sa determinare il punto medio di un segmento e la distanza fra due punti nel piano cartesiano.</li> <li>- Conosce le equazioni delle rette nel piano cartesiano: equazioni degli assi, di rette parallele agli assi, di rette passanti per l'origine, di rette non passanti per l'origine.</li> <li>- Riconosce le equazioni di rette parallele fra loro e di rette perpendicolari.</li> <li>- Sa determinare sia per via grafica che per via algebrica le coordinate del punto intersezione di due rette nel piano cartesiano.</li> <li>- Conosce le equazioni di parabola e iperbole.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolare le coordinate del punto medio di un segmento rappresentato.</li> <li>- Calcolare la lunghezza di segmenti rappresentati nel piano cartesiano.</li> <li>- Rappresentare e studiare nel piano cartesiano una figura piana.</li> <li>- Conoscere l'equazione e la rappresentazione di retta, parabola e iperbole..</li> </ul>	
---	---	---	---	--

<p><b>Dati e previsioni</b></p>	<p>L'alunno analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. Produce argomentazioni in base alle conoscenze tecniche acquisite. Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità. 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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'alunno conosce la frequenza relativa, la frequenza percentuale, la frequenza cumulata.</li> <li>- Conosce le fonti ufficiali di dati, come ad esempio l'ISTAT.</li> <li>- Sa assegnare la probabilità a un evento, per esempio attraverso la definizione frequentista di probabilità.</li> <li>- Conosce le regole della probabilità.</li> <li>- Conosce la definizione classica di probabilità.</li> <li>- Conosce la definizione soggettiva di probabilità.</li> <li>- Sa che il lotto e le lotterie non sono perfettamente equi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico.</li> <li>- Utilizzare le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative.</li> <li>- In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari.</li> <li>- Discutere i modi per assegnare agli eventi una probabilità.</li> <li>- Calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.</li> <li>- Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti</li> <li>- Imparare a calcolare la probabilità di un evento.</li> <li>- Rivedere il concetto di percentuale.</li> <li>- Imparare a calcolare variazioni percentuali e a fare confronti in percentuale.</li> <li>- Imparare il concetto di punto percentuale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Calcolare la probabilità classica e applicare il concetto di probabilità frequentista al campo delle indagini statistiche.</li> <li>- Calcolare il p% di un numero.</li> <li>- Calcolare che percentuale è un numero rispetto a un totale.</li> <li>- Calcolare sconti e aumenti quanto è nota la variazione percentuale.</li> <li>- Calcolare la variazione percentuale.</li> <li>- Applicare il calcolo percentuale nel calcolo di imposte sui redditi o per valutare risultati elettorali.</li> </ul>
---------------------------------	---	---	---	---

## Programmazione terzo anno

### Geometria

NUCLEI TEMATICI	TRAGUARDI COMPETENZE	INDICATORI COMPETENZE	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	attività DIDATTICHE
<b>Lunghezza della circonferenza e area del cerchio</b>	<p>L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni fra gli elementi.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico ad una classe di problemi.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- L'alunno sa determinare la lunghezza della circonferenza, l'area del cerchio e della corona circolare.</li><li>- Conosce <math>\pi</math> e sa utilizzarlo in modo algebrico.</li><li>- Sa determinare la lunghezza dell'arco e l'area del settore circolare.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscere le formule per trovare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio.</li><li>- Risolvere problemi relativi alla circonferenza e al cerchio.</li><li>- Imparare a calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza.</li><li>- Imparare a calcolare l'area di un settore circolare e la lunghezza di un arco di circonferenza.</li><li>- Esercitarsi nell'approssimazione e dei risultati.</li><li>- Comprendere l'uso di <math>\pi</math> per esprimere valori esatti di aree e lunghezze.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Esercizi ispirati a situazioni reali in cui si calcola la lunghezza di circonferenze e l'area di cerchi.</li><li>- Esercizi su circonferenze e cerchi in cui si chiede il calcolo di valori esatti ed approssimati.</li></ul>

<p><b>Lo spazio</b> (Spazio e figure)</p>	<p>L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni fra gli elementi.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'alunno riconosce un fascio di piani.</li> <li>- Conosce gli angoli diedri e le loro caratteristiche.</li> <li>- Conosce le reciproche posizioni nello spazio di rette e piani.</li> <li>- Sa che cosa è un angoloide e le condizioni in cui si forma.</li> <li>- Sa cosa significa la perpendicolarità, la distanza nello spazio e sa misurare l'ampiezza di un diedro.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.</li> <li>- Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.</li> </ul>	
---	---	---	---	--

<p><b>. I poliedri</b> (Spazio e figure)</p>	<p>L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni fra gli elementi.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e contro esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'alunno riconosce fra i solidi i poliedri e, fra questi, i poliedri regolari.</li> <li>- Conosce i prismi e, fra questi, il parallelepipedo e il cubo.</li> <li>- Sa determinare la lunghezza della diagonale del parallelepipedo e del cubo.</li> <li>- Sa determinare le aree delle superfici dei prismi e i loro volumi.</li> <li>- Conosce l'equivalenza fra solidi.</li> <li>- Conosce la piramide, la piramide retta, la piramide regolare.</li> <li>- Sa calcolare l'area della superficie e il volume della piramide.</li> <li>- Conoscere le unità di misura del volume e le corrispondenze tra <math>1 \text{ dm}^3 = 1 \text{ l}</math> e <math>1 \text{ cm}^3 = 1 \text{ ml}</math></li> <li>- Calcolare il volume di solidi a due basi e di solidi a punta.</li> <li>- Usare il concetto di densità per calcolare la massa, il volume o la densità di un oggetto.</li> <li>- Calcolare la superficie e il volume della sfera e di solidi di rotazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper visualizzare oggetti tridimensionali a partire da una rappresentazione bidimensionale e viceversa.</li> <li>- Conoscere i poliedri e i poliedri regolari.</li> <li>- Conoscere i prismi e le piramidi.</li> <li>- Saper disegnare correttamente, utilizzando strumenti, i poliedri.</li> <li>- Calcolare area della superficie e volume di prismi e piramidi.</li> <li>- Imparare a riconoscere le proprietà dei solidi e le loro regolarità, anche al fine di classificarli.</li> <li>- Costruire la superficie di un solido.</li> <li>- Imparare a calcolare la superficie di solidi a due basi e a punta (retti).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Classificazione dei solidi.</li> <li>- Disegnare solidi in assonometria cavaliere.</li> <li>- Esercizi ispirati a situazioni concrete .</li> <li>- Attività sugli sviluppi piani dei solidi.</li> <li>- Equivalenze tra unità di misura di volume e di capacità.</li> <li>- Esercizi ispirati a oggetti concreti per calcolare volumi di solidi.</li> <li>- Esercizi sul calcolo della massa di un oggetto a partire dal volume, conoscendo la densità del materiale.</li> </ul>
--	--	--	--	---

<p><b>Altri solidi geometrici</b> (Spazio e figure)</p>	<p>L'alunno riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni fra gli elementi.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</p> <p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- L'alunno sa che cosa è un cilindro, ne sa calcolare l'area della superficie e il volume.</li> <li>- Sa che cosa è un cono retto e ne sa calcolare l'area della superficie e il volume. Conosce sia cilindro che cono equilatero ed è capace di trovarne area e volume.</li> <li>- Conosce la sfera e ne sa determinare area e volume.</li> <li>- Conosce altri solidi di rotazione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper visualizzare oggetti tridimensionali a partire da una rappresentazione bidimensionale e viceversa.</li> <li>- Conoscere i poliedri e i poliedri regolari.</li> <li>- Conoscere i prismi e le piramidi.</li> <li>- Saper disegnare correttamente, utilizzando strumenti, i poliedri.</li> <li>- Calcolare area della superficie e volume di prismi e piramidi.</li> </ul>	
---	--	---	---	--

## INDICAZIONI METODOLOGICHE

Ogni nucleo tematico verrà introdotta da attività operative e motivazionali che avranno lo scopo di:

- mettere in gioco le capacità comunicative e relazionali degli alunni;
- suscitare curiosità ed interesse;
- attivare eventuali conoscenze pregresse;
- favorire processi di inclusione.

Questa modalità di lavoro risponde alla necessità di dare senso a ogni argomento oggetto di studio e di mettere in evidenza il collegamento tra

esperienze reali ed esperienze matematiche. Gli interventi didattici si attueranno mediante:

- lezione partecipata e/o dialogata;
- discussione tra e con i ragazzi (flipped classroom);
- indagini e lavori svolti in gruppo (cooperative learning);
- attività operative concrete con materiale di facile reperibilità;
- utilizzo di programmi e software specifici.

## **MODALITA' DI VERIFICA E VALUTAZIONE**

Il controllo degli apprendimenti sarà continuo e verrà effettuato mediante:

- osservazioni sistematiche, documentate sul registro personale, relative agli apprendimenti e alla valutazione dei comportamenti metacognitivi (partecipazione, attenzione, metodo di lavoro, impegno e socializzazione);
- verifiche periodiche con cadenza mensile o al termine di ogni unità di apprendimento;
- esercitazioni individuali e di gruppo.

I compiti assegnati a casa verranno regolarmente corretti e controllati in classe, in tale fase verranno discusse le difficoltà e messe in atto le strategie per superarle.