



ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE di PONTE NOSSA (BG)

Via Rimembranze, 5 - 24028 Ponte Nossà (BG) - Telefono: +39 035 701 102 - Fax: +39 035 706 029

e-mail ministeriale: bgic86400g@istruzione.it - PEC ministeriale: bgic86400g@pec.istruzione.it

Codice Meccanografico: BGIC86400Q - Codice Fiscale: 90017420168



MATEMATICA: CLASSE PRIMA SCUOLA PRIMARIA

TRAGUARDI AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (SAPER FARE = ABILITÀ)	CONOSCENZE (COSA SA IL BAMBINO)
<p>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.</p> <p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p>	<p>NUMERI</p>	<p>A.1. Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Numeri naturali entro il 20. ■ Associazione del numero alla quantità corrispondente.
		<p>A.2. Leggere e scrivere i numeri naturali, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lettura e scrittura dei numeri naturali entro il 20 sia in cifra che in parola. ■ Successione numerica sulla linea dei numeri. ■ Valore posizionale delle cifre in base due. ■ Confronto e ordinamento di numeri. ■ Numeri ordinali.
		<p>A.3. Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Addizioni e sottrazioni senza cambio. ■ Strategie di calcolo.
		<p>A.4. Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.</p>	
<p>Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Descrive, denomina figure in base a caratteristiche geometriche. Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra).</p>	<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>B.1. Percepire la propria posizione nello spazio a partire dal proprio corpo</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concetti topologici (davanti-dietro, sopra-sotto, destra-sinistra, dentro-fuori) ■ Orientamento spaziale rispetto a uno o più riferimenti.
		<p>B.2. Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori).</p>	
		<p>B3 Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato.</p>	
		<p>B.4. Riconoscere, denominare figure geometriche.</p>	
<p>Classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo. Utilizza i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro..)</p> <p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici).</p> <p>Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p>Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p>	<p>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</p>	<p>C.1. Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proprietà di numeri, figure e oggetti. ■ Somiglianze e differenze.
		<p>C.2. Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.</p>	
		<p>C.3 Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Classe statistica semplice (uso di diagramma a barre e ideogramma). ■ Tabelle a doppia entrata. ■ Ritmi . ■ Previsioni e probabilità (certo, possibile, impossibile).

<p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici. Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p>	LOGICA E PROBLEMI	D.1. riconoscere situazioni problematiche, porsi domande, riflettere e ricercare soluzioni	<ul style="list-style-type: none"> ■ Strategie risolutive ■ Dati, domanda, addizione sottrazione.
		D.2. ricorrere nel processo risolutivo ad azioni concrete, rappresentazioni grafiche e uso di schemi	
		D.3 risolvere problemi con l'addizione e la sottrazione con una domanda e una operazione	

MATEMATICA: CLASSE SECONDA SCUOLA PRIMARIA

TRAGUARDI AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (SAPER FARE = ABILITÀ)	CONOSCENZE (COSA SA IL BAMBINO)
<p>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.</p> <p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p>	NUMERI	A.1. Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre, ...	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sequenza numerica fino alle centinaia
		A.2. Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Simboli numerici fino alle centinaia ■ Successione numerica sulla linea dei numeri ■ Confronto e ordinamento ■ Valore posizionale delle cifre in base dieci ■ Numeri ordinali
		A.3. Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Strategie di calcolo ■ Addizioni e sottrazioni con e senza cambio
		A.4. Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali	<ul style="list-style-type: none"> ■ Algoritmi dell'addizione e della sottrazione ■ Addizione e sottrazione come operazioni inverse ■ Moltiplicazione come addizione ripetuta e come multipli ■ doppio, triplo... ■ numeri pari e dispari
		A.5. Conoscere con sicurezza le sequenze dei multipli fino a 10.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Numerazioni fino a dieci
<p>Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Descrive, denomina figure in base a</p>	SPAZIO E FIGURE	B.1. Percepire la propria posizione nello spazio .	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concetti topologici (davanti-dietro, sopra-sotto, destra-sinistra, dentro-fuori) ■ Orientamento spaziale rispetto a uno o più riferimenti ■ Traslazione, simmetria
		B.2. Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori).	

<p>caratteristiche geometriche. Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra).</p>		<p>B.3. Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato</p>	
		<p>B.4. Riconoscere, denominare figure geometriche ed enti geometrici</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Figure geometriche. ■ Piano, punto, linea. ■ Linea aperta/chiusa, semplice/intrecciata, curva/spezzata/mista.
<p>Classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo. Utilizza i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro..)</p>	<p>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</p>	<p>C.1. Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Proprietà di numeri, figure e oggetti. ■ Somiglianze e differenze. ■ Nessi logici. ■ Quantificatori.
		<p>C.2. Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.</p>	
		<p>C.3 Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Classe statistica semplice (uso di diagramma a barre e ideogramma). ■ Tabelle a doppia entrata. ■ Ritmi.
<p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p>	<p>LOGICA E PROBLEMI</p>	<p>D.1. Riconoscere situazioni problematiche, porsi domande, riflettere e ricercare soluzioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Strategie risolutive. ■ Dati, domanda, diagramma risolutivo, addizione, sottrazione, moltiplicazione.
		<p>D.2. Ricorrere nel processo risolutivo ad azioni concrete, rappresentazioni grafiche e uso di schemi</p>	
		<p>D.3. Risolvere problemi con l'addizione, la sottrazione e la moltiplicazione con una domanda e una operazione e con 2 domande e 2 operazioni</p>	

MATEMATICA: CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA

TRAGUARDI AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (SAPER FARE = ABILITÀ)	CONOSCENZE (COSA SA IL BAMBINO)
<p>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.</p> <p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p>	NUMERI	<p>A.1. Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre, ...</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ I numeri naturali nell'ordine delle migliaia ■ La differenza tra cifra e numero. ■ Composizione e scomposizione con diverse modalità ■ Confronto e riordino ■ Il valore posizionale delle cifre ■ La posizione dei numeri sulla retta dei numeri ■ La valenza
		<p>A.2. Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.</p>	
		<p>A.3. Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le strategie per velocizzare il calcolo orale ■ I numeri amici (del 10, del 12...) ■ Le proprietà dell'addizione e della sottrazione funzionali alla velocizzazione del calcolo orale)
		<p>A.4. Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ La tavola pitagorica: da sequenza di numeri (numerazioni) a prodotto (tabelline)

		<p>A.5. Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gli algoritmi delle 4 operazioni : <ul style="list-style-type: none"> – Addizioni: in colonna senza/con uno o più cambi – Sottrazioni: in colonna senza/con uno o più cambi. – Moltiplicazioni: con 2/3/4 cifre al moltiplicando ed una e/o due cifre al moltiplicatore, sia in riga che in colonna; moltiplicazioni in riga per 10/100/1000 con i numeri interi – Divisione: concetto di partizione e di contenenza additiva e sottrattiva; – Divisione come algoritmo: divisioni con 2 o più cifre al dividendo ed una cifra al divisore, con e senza resto ; divisioni in riga per 10/100/1000 con i numeri interi.
		<p>A.6. Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ La frazione come parte di un intero , a partire da misurazioni. ■ Lettura, scrittura, composizione e scomposizione di misure in notazione decimale. ■ Semplici calcoli di addizione e sottrazione con i numeri decimali.
<p>Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Descrive, denomina figure in base a caratteristiche geometriche. Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra).</p>	<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>B.1. Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ I percorsi: partenza, arrivo, cambio di direzione, coincidenza partenza/arrivo.
		<p>B.2. Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le abilità di orientamento con particolare riferimento a sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori.

		<p>B.3. Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Il piano e le sue parti: ■ Le linee sul piano: retta, curva, spezzata, mista; chiusa, aperta; retta, semiretta, segmento. ■ Le regioni del piano: semipiano, angolo, poligono, regione interna / esterna. ■ I poligoni: classificazione in base al numero dei lati e degli angoli; denominazione dei loro elementi: lati consecutivi/opposti, angoli, vertici consecutivi/opposti, diagonali, linea poligonale. ■ Definizione e concetto di perimetro.
		<p>B.4. Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Utilizzo del righello per il disegno di poligoni. ■ Composizione di figure su modelli concreti.
<p>Classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo. Utilizza i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro..)</p>	<p>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</p>	<p>C.1. Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Rappresentazione grafica di dati e/o relazioni mediante ideogrammi o diagrammi. ■ Verbalizzazione dei criteri utilizzati.
<p>C.2. Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.</p>	<p>C.3 Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</p>		
<p>C.4 Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Il concetto di misura e unità di misura all'interno di un sistema prima arbitrario (non decimale), poi convenzionale (decimale). ■ Procedure per le prime semplici conversioni tra unità di misura. 		
<p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici. Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p>	<p>LOGICA E PROBLEMI</p>	<p>D.1. riconoscere situazioni problematiche, porsi domande, riflettere e ricercare soluzioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lettura analisi e comprensione del testo nelle sue diverse parti (dati utili, inutili, mancanti e contraddittori, domanda esplicita e nascosta). ■ Fasi per la costruzione e la soluzione di problemi concreti che richiedano l'uso di 2 o più delle 4 operazioni acquisite.
<p>D.2. ricorrere nel processo risolutivo ad azioni concrete, rappresentazioni grafiche e uso di schemi.</p>	<p>D.3 risolvere problemi con le 4 operazioni, con una domanda e una operazione e con 2 domande e 2 operazioni fino a 1 domanda e più operazioni.</p>		

MATEMATICA: CLASSE QUARTA SCUOLA PRIMARIA

TRAGUARDI AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (SAPER FARE = ABILITÀ)	CONOSCENZE (COSA SA IL BAMBINO)
<p>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.</p> <p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p>	NUMERI	A.1. Leggere, scrivere, confrontare numeri interi e decimali.	<ul style="list-style-type: none"> ■ I numeri interi: ampliamento del panorama numerico fino all'ordine delle decine-centinaia di migliaia, valore posizionale, ordinamento e confronto. ■ Concetto di numero decimale: lettura, scrittura, confronto, ordinamento e valore posizionale delle cifre.
		A.2. Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le tecniche di calcolo delle 4 operazioni con i numeri interi e decimali: <ul style="list-style-type: none"> - addizioni, - sottrazioni, - moltiplicazioni con 2 o più cifre al moltiplicatore, - divisioni con 2 cifre al divisore. ■ Moltiplicazioni e divisioni x10, x100, x 1000 con numeri interi e decimali. ■ Le proprietà delle operazioni come strategia di calcolo. ■ Le prove delle operazioni ■ Concetto di multiplo e divisore di un numero. ■ Procedure per uso della calcolatrice.
		A.3. Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero.	
		A.4. Stimare il risultato di una operazione.	Stima di un risultato come prima valutazione della correttezza del risultato delle operazioni.
		A.5. Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.	■ Concetto di frazione propria, complementare,

		<p>A.6. Utilizzare numeri decimali e frazioni per descrivere situazioni quotidiane.</p>	<p>impropria, apparente, legata a contesti concreti.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Rappresentazione grafica e simbolica di parti adatte a rappresentare le frazioni di figure geometriche, di insiemi di oggetti, di numeri e viceversa. ■ Calcolo della frazione di un numero. ■ Confronto tra frazioni e loro ordinamento (con lo stesso numeratore o denominatore). ■ Addizioni e sottrazioni con le frazioni aventi lo stesso denominatore. ■ Dalle frazioni decimali ai numeri decimali e viceversa. ■ Situazioni quotidiane in cui si usano i numeri decimali e le frazioni (costi, misure...).
<p>Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo. Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...)</p>	<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>B.1. Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.</p> <p>B.2. Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).</p> <p>B.3. Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.</p> <p>B.4. Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Classificazione di figure in base a una o più proprietà e alla simmetria. ■ Denominazione e caratteristiche degli elementi dei poligoni (lati, vertici, angoli, altezza, diagonali). ■ I poligoni concavi e convessi. ■ Triangoli e quadrilateri. ■ Costruzione di modelli reali di triangoli e quadrilateri. ■ Uso di riga, squadra e compasso per il disegno di rettilinee, angoli e poligoni. ■ Le coordinate per localizzare i punti ottenendo figure diversamente orientate nello spazio. ■ Posizione di oggetti e/o disegni rispetto a 2 riferimenti: traslazione e simmetria.

		<p>B.5. Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'angolo come cambiamento di direzione e come rotazione. ■ La classificazione di angoli in base all'ampiezza. ■ Uso di strumenti per la misurazione dell'ampiezza degli angoli e loro riproduzione grafica.
		<p>B.6. Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità, parallelismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ La posizione di una retta: orizzontale, verticale, obliqua. ■ La posizione di 2 rette fra loro: parallele, incidenti, perpendicolari. ■ Uso di strumenti per il riconoscimento e la riproduzione del parallelismo e della perpendicolarità.
		<p>B.7. Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ingrandimento e riduzione in base alla grandezza dei quadretti.
		<p>B.8. Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Calcolo del perimetro usando strumenti di misura non convenzionali e convenzionali. ■ Formule per il calcolo del perimetro di triangolo e quadrilateri. ■ Le figure isoperimetriche.
		<p>B.9. Determinare l'area di triangoli, rettangoli e di altre figure per scomposizione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concetto di superficie come ricoprimento, scomposizione e ricomposizione. ■ Le figure equiestese.
<p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p>	<p>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</p>	<p>C.1. Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ fasi per la raccolta e la tabulazione dei dati in tabelle e grafici: lettura, commento e costruzione
		<p>C.2. Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concetto di moda e media ■ calcolo della media aritmetica
		<p>C.3. Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diagramma: procedura per la rappresentazione finale del procedimento risolutivo (diagrammi ad albero/espressioni)
		<p>C.4. Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concetto di misura e unità di misura del sistema metrico decimale. ■ Misure di lunghezza, massa, capacità, .

		<p>C.5. Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ procedure per semplici conversioni tra un'unità di misura ed un'altra in situazioni significative. ■ Monete e banconote di uso corrente; il loro valore. ■ Il cambio delle monete. ■ rapporti di equivalenza all'interno del sistema metrico decimale. ■ procedure per il riconoscimento dell'unità di misura più conveniente in rapporto alla misurazione che si intende effettuare.
		<p>C.6. In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concetto di eventi certi, possibili, impossibili. ■ Calcolo delle probabilità di eventi.
		<p>C.7 Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Scelta del numero o figura mancante in una Sequenza regolare. ■ Sequenze e ritmi.

<p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>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.</p> <p>Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p>	<p>LOGICA E PROBLEMI (da sviluppare trasversalmente nei vari nuclei tematici)</p>	<p>D.1. Analizzare il testo del problema, individuare le informazioni e le procedure di risoluzione</p> <p>D.2. Risolvere problemi matematici che richiedono più di un'operazione, con una o più domande.</p> <p>D.3. Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</p> <p>D.4. Argomentare il procedimento seguito per la soluzione del problema</p> <p>D.5. Utilizzare grandezze ed unità di misura per risolvere problemi.</p> <p>D.6. Utilizzare le proprietà geometriche delle figure per risolvere problemi geometrici</p> <p>D8. Risolvere problemi su argomenti di logica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lettura analisi e comprensione del testo nelle sue diverse parti (dati utili, inutili, mancanti o sovrabbondanti, dati contraddittori, dati nascosti o ricavabili dalle informazioni anche non esplicite contenute nel testo. ■ Scelta di strategie e di strumenti risolutivi adeguati ■ Diagramma come rappresentazione del procedimento risolutivo. ■ Verbalizzazione del procedimento ■ Procedure di risoluzione di problemi geometrici (perimetro) ■ Procedure di risoluzione di problemi di misura ■ Proprietà geometriche delle figure Terne: <ul style="list-style-type: none"> – Peso lordo netto tara – Ricavo, costo, guadagno – Costo unitario/totale/quantità
---	--	---	---

MATEMATICA: CLASSE QUINTA SCUOLA PRIMARIA

TRAGUARDI AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (SAPER FARE = ABILITÀ)	CONOSCENZE (COSA SA IL BAMBINO)
<p>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.</p>	<p style="text-align: center;">NUMERI</p>	<p>A.1. Leggere, scrivere, confrontare numeri interi e decimali.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ I numeri naturali, interi e decimali entro l'ordine dei milioni-miliardi : lettura, scrittura confronto, ordinamento e valore posizionale delle cifre.

<p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p>	<p>A.2. Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le tecniche di calcolo delle quattro operazioni con i numeri interi e decimali ■ Moltiplicazioni e divisioni per 10,100,1000 con i numeri interi e decimali ■ Le proprietà delle quattro operazioni come strategia di calcolo. ■ Risoluzione semplici espressioni numeriche. ■ Procedure per l'uso della calcolatrice.
	<p>A.3. Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Divisioni fino a tre cifre al divisore; divisioni con numeri decimali sia al divisore che al dividendo, divisioni con dividendo minore del divisore. ■ Multipli e divisori di un numero. ■ I numeri primi. ■ Criteri di divisibilità ■ Potenze di numeri
	<p>A.4. Stimare il risultato di una operazione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Stima del risultato per velocizzare il calcolo ■ Approssimazione di un numero per eccesso e per difetto
	<p>A.5. Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ La frazione come rapporto (es cortili Pea Vallortigara) ■ Procedure per il calcolo dalla frazione all'intero e viceversa ■ Le frazioni equivalenti ■ Le frazioni decimali e il rapporto con i numeri decimali. ■ La percentuale ■ Lo sconto ■ Situazioni quotidiane in cui si usano numeri decimali, frazioni e percentuali (costi e misure)
	<p>A.6. Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</p>	
	<p>A.7. Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ I numeri relativi; confronto, ordinamento e rappresentazione sulla retta.
	<p>A.8. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p>	

		<p>A.9. Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ I sistemi di scrittura dei numeri non posizionali: esempio i numeri romani.
<p>Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo. Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...)</p>	<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>B.1. Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Elementi e caratteristiche dei poligoni. ■ Confronto fra poligoni in base alle caratteristiche (lati, angoli, diagonali, assi di simmetria) ■ La congruenza di lati ed angolo ■ I poligoni regolari
		<p>B.2. Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Procedure per la costruzione di modelli reali di poligoni anche regolari. ■ Uso di squadra compasso e riga per il disegno di figure.
		<p>B.3. Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le coordinate per localizzare i punti ottenendo figure diversamente orientate nello spazio ■ Individuazione di coordinate dati i punti nel piano.
		<p>B.4. Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Procedura per la costruzione di modelli di figure bi/tridimensionali.
		<p>B.5. Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Traslazione simmetria rotazione ■ Posizione di oggetti o disegni rispetto a due riferimenti
		<p>B.6. Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Uso del goniometro per misurare l'ampiezza ■ Rappresentazione dell'angolo in base ad un'ampiezza data ■ Misurazione confronto e denominazione di angolo
		<p>B.7. Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità, parallelismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Riconoscimento e riproduzione di rettilinee in situazioni di parallelismo e perpendicolarità
		<p>B.8. Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ingrandimento e riduzione in base a una scala assegnata
		<p>B.9. Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Calcolo di perimetri di poligoni ■ Formule
		<p>B.10. Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concetto di area come misura di estensione ■ Le misure convenzionali di superficie ■ Formule per il calcolo delle aree dei poligoni.

		<p>B.11. Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.).</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Denominazione delle principali figure tridimensionali. ■ Riconoscimento della rappresentazione piana di una figura tridimensionale. ■ Riconoscimento di figure tridimensionali secondo diversi punti di vista
<p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p>	<p>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</p>	<p>C.1. Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fasi per esecuzione di semplici indagini statiche: raccolta, confronto e rappresentazione grafica attraverso aerogrammi, ideogrammi e istogrammi. ■ Lettura ed interpretazione di grafici
		<p>C.2. Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concetto di moda, media, mediana e frequenza ■ Calcolo della media aritmetica
		<p>C.3. Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Diagramma: procedura per la rappresentazione finale del procedimento risolutivo (diagrammi ad albero/espressioni)
		<p>C.4. Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Concetto di misura e unità di misura del sistema metrico decimale. ■ Misure di lunghezza , massa, capacità, superficie e volume. ■ Misure di tempo e di valore ■ rapporti di equivalenza all'interno del sistema metrico decimale ■ Misure di superficie: metro quadrato, multipli e sottomultipli e misure agrarie ■ Procedure per le conversioni (equivalenze) tra unità di misura di superficie.
		<p>C.5. Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.</p>	
		<p>C.6. In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valutazioni sulla probabilità di eventi. ■ Calcolo delle probabilità di eventi ■ Logica combinatoria
		<p>C.7. Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Scelta del numero o figura mancante in una sequenza regolare ■ Sequenze e ritmi

<p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>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.</p> <p>Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p>	<p>LOGICA E PROBLEMI (da sviluppare trasversalmente nei vari nuclei tematici)</p>	<p>D.1. Analizzare il testo del problema, individuare le informazioni e formulare possibili soluzioni coerenti con la domanda.</p> <p>D.2. Risolvere problemi matematici che richiedono più di un'operazione, con una o più domande.</p> <p>D.3. Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</p> <p>D.4. Argomentare il procedimento seguito per la soluzione del problema.</p> <p>Utilizzare grandezze ed unità di misura per risolvere problemi. Utilizzare le proprietà geometriche delle figure per risolvere problemi geometrici Risolvere problemi su argomenti di logica</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Lettura analisi e comprensione del testo nelle sue diverse parti (dati utili, inutili, mancanti o sovrabbondanti, dati contraddittori; dati nascosti o ricavabili dalle informazioni anche non esplicite contenute nel testo. ■ Scelta di strategie e di strumenti risolutivi adeguati ■ Diagramma come rappresentazione del procedimento risolutivo ■ Uso del diagramma di flusso per descrivere il procedimento risolutivo ■ Procedure per la soluzione di problemi su argomenti di <ul style="list-style-type: none"> – misura – costo unitario/complessivo – compravendita – costi e misure – calcolo frazionaria – percentuale – sconto – media – perimetro e area ■ Procedure per la soluzione di situazioni problematiche in cui si usano le varie operazioni ■ Ambiti lessicali e morfo-sintattici per la verbalizzazione della procedura risolutiva
---	--	---	--

MATEMATICA: CLASSE PRIMA SECONDARIA 1° GRADO

TRAGUARDI AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA	NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (SAPER FARE = ABILITÀ)	CONOSCENZE (COSA SA L'ALUNNO)
<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>NUMERI</p>	<p>A.1. Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno.</p> <p>A.2. Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>A.3. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>A.4. Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>A.5. Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</p> <p>A.6. Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>A.7. In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</p> <p>A.8. Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</p> <p>A.9. Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <p>A.10. Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gli insiemi e la loro rappresentazione. ■ L'insieme N, rappresentazione, operazioni, ordinamento. ■ Sistema di numerazione decimale. ■ Le quattro operazioni fondamentali e le loro proprietà. ■ L'elevamento a potenza e proprietà delle potenze. ■ Espressioni aritmetiche. ■ La divisibilità. ■ M.C.D. e m.c.m. ■ La frazione come operatore.

		<p>precedenza delle operazioni.</p> <p>A.11. Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</p>	
<p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p>	<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<p>B.1. Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti.</p> <p>B.2. Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p>B.3. Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri).</p> <p>B.4. Descrivere figure e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</p> <p>B.5. Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Enti fondamentali della geometria. ■ Figure geometriche e loro proprietà. ■ Piano cartesiano ortogonale.
<p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p>	<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p>	<p>C.1. Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Piano cartesiano ortogonale; perimetri..
<p>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.</p>	<p>DATI E PREVISIONI</p>	<p>D.1. Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Analisi e organizzazione di dati numerici: fasi di un'indagine, tabelle e grafici (ideogramma, istogramma, cartogramma, diagramma cartesiano) ■ Moda, media, mediana ■ Incertezza di una misura e concetto di errore
<p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p>	<p>LOGICA PROBLEMI</p>	<p>E.1. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure</p> <p>E.2. Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione con diagrammi. ■ Tecniche risolutive di un problema.

MATEMATICA: CLASSE SECONDA SCUOLA SECONDARIA 1° GRADO

TRAGUARDI AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA	NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (SAPER FARE = ABILITÀ)	CONOSCENZE (COSA SA L'ALUNNO)
<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>NUMERI</p>	<p>A.1. Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno.</p> <p>A.2. Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>A.3. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>A.4. Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>A.5. Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>A.6. Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</p> <p>A.7. Riprodurre in scala una figura assegnata</p> <p>A.8. Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</p> <p>A.9. Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse. – Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.</p> <p>A.10. Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>A.11. Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ La frazione come operatore ■ Frazioni equivalenti ■ Frazioni a confronto ■ Dalla frazione come operatore ai numeri razionali- ■ Le operazioni nell'insieme Q^+ ■ Espressioni con le frazioni ■ Problemi con le frazioni ■ Frazioni e numeri decimali ■ Frazione generatrice di un numero decimale ■ Operazioni con i numeri decimali ■ Approssimazione nell'insieme Q^+ ■ La radice quadrata ■ I numeri irrazionali e l'insieme I^+ ■ Approssimazione nell'insieme I^+ ■ L'insieme dei numeri reali assoluti R^+ ■ Il rapporto ■ Le proporzioni ■ Proprietà delle proporzioni ■ Procedimenti di risoluzione ■ Grandezze direttamente e inversamente ■ proporzionali ■ Proporzionalità diretta e inversa, leggi e loro rappresentazione grafica ■ Applicazioni della proporzionalità

		<p>–Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.</p> <p>–Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, o altri numeri interi.</p>	
Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni	SPAZIO E FIGURE	<p>B.1. Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti.</p> <p>B.2. Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p>B.3. Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari).</p> <p>B.4. Descrivere figure e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</p> <p>B.5. Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <p>B.6. Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti</p> <p>B.7. Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.</p> <p>B.8. Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>B.9. Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule.</p> <p>B.10. Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le rette nel piano ■ Figure geometriche e loro proprietà: triangoli, quadrilateri, poligoni regolari. ■ Piano cartesiano ortogonale. ■ Le isometrie. ■ Figure piane equivalenti e principio di equiscomponibilità. ■ La misura di una superficie. ■ Il teorema di Pitagora. ■ Omotetia e Similitudine. ■ Circonferenza e cerchio.
Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.	RELAZIONI E FUNZIONI	<p>C.1. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure</p> <p>C.2 Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione con diagrammi. ■ Tecniche risolutive di un problema.
Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con	DATI E PREVISIONI	D.1. Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Analisi e organizzazione di dati numerici: fasi di un'indagine, tabelle e grafici (ideogramma, istogramma, cartogramma, diagramma cartesiano) ■ Moda, media, mediana

valutazioni di probabilità.		Scegliere ed utilizzare valori medi adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Incertezza di una misura e concetto di errore
Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.	LOGICA PROBLEMI	<p>E.1. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà. - Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. - Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule. - Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione con diagrammi. ■ Tecniche risolutive di un problema. ■ Problemi con le frazioni, i rapporti e le proporzioni, la percentuale ■ Grandezze direttamente e inversamente ■ proporzionali ■ Proporzionalità diretta e inversa, leggi e loro rappresentazione grafica ■ Applicazioni della proporzionalità ■ La misura di una superficie. ■ Il teorema di Pitagora

MATEMATICA: CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA 1° GRADO

TRAGUARDI AL TERMINE DELLA SCUOLA SECONDARIA	NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO (SAPER FARE = ABILITÀ)	CONOSCENZE (COSA SA L'ALUNNO)
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.	NUMERI	<p>A.1. Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri reali relativi), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno.</p> <p>A.2. Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>A.3.- Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>A.4. Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>A.5. Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Operatività negli insiemi N, Q, I ed R: operazioni e loro proprietà, espressioni ■ Espressioni algebriche letterali; monomi e operazioni con essi; polinomi e operazioni con essi; prodotti notevoli. ■ Identità ed equazioni; risoluzione di un'equazione di primo grado ad un'incognita; semplici equazioni di secondo grado.

		operazioni. A.6. Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno.	
Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.	SPAZIO E FIGURE	<p>B.1. Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti.</p> <p>B.2. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle.</p> <p>B.3. Conoscere definizioni e proprietà delle principali figure piane (poligoni regolari, cerchio).</p> <p>B.4. Descrivere figure e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</p> <p>B.5. Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <p>B.6. Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti</p> <p>B.7. Conoscere il numero “pi greco” e alcuni modi per approssimarlo.</p> <p>B.8. Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.</p> <p>B.9. Rappresentare oggetti e figure tridimensionale in vario modo tramite disegni sul piano.</p> <p>B.10. Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.</p> <p>B.11. Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime di oggetti della vita quotidiana.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Piano cartesiano ortogonale. ■ Circonferenza, cerchio e loro parti. ■ Lunghezza di una circonferenza e di un suo arco. ■ Area del cerchio e delle sue parti. ■ Poligoni inscritti e circoscritti. ■ Poligoni regolari. ■ Rette, piani e angoli nello spazio. ■ Generalità sui solidi. ■ Misure relative a un solido. ■ Solidi equivalenti. ■ Superfici e volume dei poliedri. ■ Superfici e volume dei solidi di rotazione.
Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.	RELAZIONI E FUNZIONI	<p>C.1 . Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</p> <p>C.2. Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di rapporti e viceversa.</p> <p>C.3. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni in particolare del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$ e ai loro grafici, collegandole al concetto di proporzionalità.</p> <p>C.4. Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Piano cartesiano ortogonale; perimetri.. ■ Risoluzione dei problemi mediante equazioni di primo grado. ■ Applicazioni della proporzionalità diretta e inversa nella risoluzione dei problemi.

<p>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.</p>	<p>DATI E PREVISIONI</p>	<p>di primo grado.</p> <p>D.1. Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Scegliere ed utilizzare valori medi adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione.</p> <p>D.2. In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.</p> <p>D.3. Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Analisi e organizzazione di dati numerici: ■ fasi di un'indagine, tabelle e grafici; ■ Moda, media, mediana. ■ Incertezza di una misura e concetto di errore. ■ Evento aleatorio, certo, impossibile ■ Calcolo della probabilità di eventi semplici ■ Eventi complementari, incompatibili, indipendenti. ■ Calcolo della probabilità di eventi composti ■ Tabelle a doppia entrata e grafo ad albero
<p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p>	<p>LOGICA PROBLEMI</p>	<p>E.1. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p> <p>E.2. Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</p> <p>E.3. Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa. -Rappresentare oggetti e figure tridimensionale in vario modo tramite disegni sul piano.</p> <p>E.4. Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.</p> <p>E.5. Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime di oggetti della vita quotidiana.</p> <p>E.6. Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado. Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazione con diagrammi. ■ Tecniche risolutive di un problema. ■ Risoluzione dei problemi mediante equazioni di primo grado. ■ Applicazioni della proporzionalità diretta e inversa nella risoluzione dei problemi. ■ Solidi equivalenti. ■ Superfici e volume dei poliedri. ■ Superfici e volume dei solidi di rotazione.