

COMPETENZA MATEMATICA

E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA

DISCIPLINE DI RIFERIMENTO: Matematica, Scienze, Tecnologia, Geografia

DISCIPLINE CONCORRENTI: tutte

La competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza della competenza aritmetico-matematiche, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza. La competenza matematica comporta, a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi) e la disponibilità a farlo

MATEMATICA

TRAGUARDI AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	TRAGUARDI AL TERMINE DEL PRIMO CICLO
<ul style="list-style-type: none"> ● 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. ● Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo. ● 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...). ● 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. ● Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici. ● Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, 	<ul style="list-style-type: none"> ● 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. ● Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. ● Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. ● 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. ● 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 teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione). ● Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le

<p>mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri. ● Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...). ● Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà. 	<p>conseguenze logiche di una argomentazione corretta.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. ● Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità. <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>
--	--

SCUOLA PRIMARIA – MATEMATICA

TRAGUARDI FORMATIVI: Competenze specifiche e abilità		
Fonti di legittimazione:	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012 Raccomandazione relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente (con il suo Allegato Quadro di riferimento europeo), approvata dal Parlamento Europeo il 22 maggio del 2018.	
	FINE CLASSE TERZA PRIMARIA	FINE SCUOLA PRIMARIA
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	ABILITÀ

<p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</p> <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali;</p> <p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo;</p> <p>Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.</p>	<p>A) NUMERI</p> <p>A1) CONTARE: Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre,</p> <p>A2) LEGGERE E SCRIVERE: Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.</p> <p>A3) CALCOLARE MENTALMENTE: Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</p> <p>A4) CONOSCERE LE TABELLINE: Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10.</p> <p>A5) ESEGUIRE LE OPERAZIONI: Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.</p> <p>A6) CONFRONTARE NUMERI: 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> <p>B) SPAZIO E FIGURE</p> <p>B1) ORIENTAMENTO: Percepire la propria</p>	<p>A) NUMERI</p> <p>A1) NUMERI: Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali.</p> <p>A2) CALCOLO: Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni.</p> <p>A3) MULTIPLI E DIVISORI: Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero.</p> <p>A4) STIMA: Stimare il risultato di una operazione.</p> <p>A5) FRAZIONI: Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti, ed utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</p> <p>A6) NUMERI RELATIVI: Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.</p> <p>A7) SCALE: Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>A8) I NUMERI NELLA STORIA: Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso</p>

	<p>posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo; 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>B2) PERCORSI: 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>B3) CARATTERISTICHE DELLE FIGURE GEOMETRICHE: Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.</p> <p>B4) DISEGNARE FIGURE GEOMETRICHE: Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.</p> <p>C) RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</p> <p>C1) CLASSIFICAZIONI: Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini, e argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.</p> <p>C2) SEMPLICI GRAFICI: Leggere e</p>	<p>in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</p> <p>B) SPAZIO E FIGURE</p> <p>B1) FIGURE GEOMETRICHE: Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.</p> <p>B2) DISEGNO DI FIGURE: Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).</p> <p>B3) LOCALIZZAZIONI: Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.</p> <p>B4) MODELLI: Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.</p> <p>B5) TRASFORMAZIONI GEOMETRICHE: Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.</p> <p>B6) ANGOLI: Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.</p> <p>B7) RETTE: Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.</p> <p>B8) RIPRODUZIONI IN SCALA: Riprodurre in scala</p>
--	--	--

	<p>rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</p> <p>C3) MISURARE GRANDEZZE: Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).</p> <p>D) PROBLEMI</p> <p>D1) COMPRENDERE: L'alunno legge e comprende testi che coinvolgono semplici aspetti logici e matematici.</p> <p>D2) RISOLVERE: L'alunno risolve facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto.</p>	<p>una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).</p> <p>B9) PERIMETRO: Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.</p> <p>B10) AREA: Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.</p> <p>B11) SOLIDI: Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.)</p> <p>C) RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</p> <p>C1) GRAFICI: Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</p> <p>C2) MEDIA: Usare le nozioni di media aritmetica e di frequenza.</p> <p>C3) PROBLEMI: Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</p> <p>C4) MISURA: Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi e usarle per</p>
--	--	--

		<p>effettuare misure e stime e passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.</p> <p>C5) PROBABILITÀ: 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> <p>C6) REGOLARITÀ: Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.</p> <p>D) PROBLEMI</p> <p>D1) COMPRENDERE: L'alunno legge e comprende testi che coinvolgono semplici aspetti logici e matematici.</p> <p>D2) RISOLVERE: L'alunno risolve facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati.</p>
--	--	---

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO – MATEMATICA

TRAGUARDI FORMATIVI: Competenze specifiche e abilità	
Fonti di legittimazione:	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006

	<p>Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012</p> <p>Raccomandazione relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente (con il suo Allegato Quadro di riferimento europeo), approvata dal Parlamento Europeo il 22 maggio del 2018.</p>
	FINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ
<p>Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali</p> <p>Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali;</p> <p>Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di</p>	<p>A) NUMERI</p> <p>A1) ESEGUIRE OPERAZIONI: Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente (utilizzando la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare) oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo e valutando quale strumento può essere più opportuno.</p> <p>A2) STIMARE RISULTATI: Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo anche nel caso del calcolo radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.</p> <p>A3) LA RETTA DEI NUMERI: Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta utilizzando scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>A4) RAPPORTI: Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione, utilizzando frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse e interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.</p> <p>A5) MULTIPLI E DIVISORI: Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri comprendendo il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete. In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di</p>

<p>calcolo;</p> <p>Riconoscere e risolve problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici.</p>	<p>tale scomposizione per diversi fini.</p> <p>A6) POTENZE: Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni e conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato.</p> <p>A7) NUMERI IRRAZIONALI: Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato da 2, o altri numeri interi.</p> <p>A8) ESPRESSIONI: Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema ed eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>A9) NOTAZIONI: Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</p> <p>B) SPAZIO E FIGURE</p> <p>B1) RAPPRESENTARE FIGURE: Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano e visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali. Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p>B2) FIGURE GEOMETRICHE: Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <p>B3) TEOREMA DI PITAGORA: Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>B4) PERIMETRI, AREE E VOLUMI: Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli o utilizzando le più comuni formule e stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura</p>
--	---

delimitata anche da linee curve. Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa. Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana.

B5) **TRASFORMAZIONI**: Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata. Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.

C) RELAZIONI E FUNZIONI

C1) **GENERALIZZARE**: Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.

C2) **FUNZIONI**: Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità.

C3) **EQUAZIONI DI PRIMO GRADO**: Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.

D) DATI E PREVISIONI

D1) **ELABORARE DATI**: Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico. In situazioni significative, confrontarsi al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative. Saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione. Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione. In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti, riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.

CONOSCENZE

DISCIPLINE DI RIFERIMENTO: MATEMATICA
DISCIPLINE CONCORRENTI: Tutte

SCUOLA PRIMARIA

CLASSE 1°	<p>I numeri entro il 20</p> <ul style="list-style-type: none">- La scrittura dei numeri in cifre e lettere- La sequenza numerica- I raggruppamenti- I concetti di maggiore, minore e uguale e la relativa simbologia- Il valore posizionale delle cifre in base 10- Addizioni e sottrazioni entro il 20- Le coppie del 10- Problemi di tipo matematico con 1 domanda e 1 operazione- Concetti topologici di base- La differenza tra figure piane e solide- Confronti diretti di oggetti e misure- Misure ed ordinamenti di grandezze- Lettura di semplici grafici
CLASSE 2°	<ul style="list-style-type: none">- Lettura e scrittura dei numeri entro il 100- La rappresentazione dei numeri entro il 100- I numeri pari e dispari- La sequenza numerica- Confronti, ordine crescente e decrescente- I concetti di maggiore, minore e uguale e la relativa simbologia- Il valore posizionale delle cifre in base 10- Composizione e scomposizione di un numero- Addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni entro il 100 con diversi metodi- Le tabelline- Approccio concreto alla divisione

	<ul style="list-style-type: none"> - Sviluppo del calcolo orale e mentale - Problemi con 1 domanda e 1 operazione (addizione, sottrazione, moltiplicazione) - La posizione di caselle o incroci sul piano quadrettato - Le principali figure solide - Le principali figure del piano - Confronti ed ordinamenti di grandezze - Le monete e le banconote dell'Euro (esperienze concrete) - Rappresentazioni iconiche o grafiche di semplici dati - Eventi certi, possibili, impossibili (esperienze concrete)
CLASSE 3°	<ul style="list-style-type: none"> - Lettura e scrittura dei numeri entro il 1000 - La rappresentazione dei numeri entro il 1000 - Valore posizionale delle cifre entro il 1000 - Maggiore, minore, uguale e relativa simbologia - Composizione e scomposizione di numeri - Sviluppo del calcolo orale e mentale - Sviluppo del calcolo scritto - Le tabelline - Introduzione al concetto di divisione come raggruppamento - Problemi con le 4 operazioni - Principali elementi delle figure geometriche - Riconoscimento, descrizione, disegno delle principali figure geometriche - Unità di misura convenzionali - Raccolta, organizzazione, elaborazione e rappresentazione grafica di dati - Avvio alle frazioni
CLASSE 4°	<ul style="list-style-type: none"> - Numeri naturali entro il milione - I numeri decimali - Il valore posizionale delle cifre - Composizione e scomposizione di numeri - Le operazioni con numeri interi e decimali - Le frazioni - Problemi con più domande e più operazioni - Incidenza, parallelismo e perpendicolarità

	<ul style="list-style-type: none"> - Trasformazioni nel piano - Gli angoli - Il perimetro - Unità di misura - Equivalenze - L'indagine statistica: frequenza, moda - Prima quantificazione delle situazioni incerte
CLASSE 5°	<ul style="list-style-type: none"> - Numeri naturali entro il milione - I numeri decimali - Il valore posizionale delle cifre - Numeri interi relativi (positivi, negativi) - Criteri di divisibilità, multipli, divisori - Le operazioni con numeri interi e decimali - Strategie di calcolo mentale - Stima - Frazioni - Percentuali - Numeri romani - Operazioni con le frazioni - Riconoscimento di frazioni equivalenti - Problemi con più operazioni e con percorsi risolutivi diversi - Semplici riproduzioni in scala - Perimetro - Perimetro e area dei principali poligoni - Misura di lunghezza, massa, capacità, superficie, tempo e valore - Le equivalenze - Frequenza e media aritmetica - La probabilità

SCUOLA SECONDARIA

FINE SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO	<p>CLASSE PRIMA</p> <ul style="list-style-type: none">- Concetto di insieme matematico- Concetto di numero; Numeri interi e numeri decimali; Scrittura polinomiale; Altri sistemi di numerazione- Quattro operazioni e loro proprietà; Espressioni senza e con parentesi- Problemi aritmetici- Potenza e sue proprietà; Espressioni con le potenze- Divisori, multipli e divisibilità; M.C.D. e m.c.m.- Unità frazionarie e frazioni; Operazioni con frazioni- Enti fondamentali della geometria euclidea- Basi del sistema di riferimento cartesiano- Angoli, parallelismo e perpendicolarità- Operazioni nel sistema sessagesimale- Grandezze e unità di misura del Sistema Internazionale- Stima delle misure- Concetto di poligono e proprietà dei poligoni; Perimetro dei poligoni- Triangoli e loro proprietà- Quadrilateri e loro proprietà- Traslazioni, rotazioni, simmetrie- Primi elementi di probabilità <p>CLASSE SECONDA</p> <ul style="list-style-type: none">- Numeri razionali e loro operazioni ed espressioni- Numeri decimali limitati, periodici semplici, periodici misti e frazioni generatrici- Radice quadrata e sue proprietà, algoritmo di calcolo e uso delle tavole numeriche- Rapporti, proporzioni e percentuale- Funzioni matematiche ed empiriche- Proporzionalità diretta ($y=kx$) e inversa ($y=k/x$)- Triangoli e loro proprietà
---	---

- Quadrilateri e loro proprietà
- Traslazioni, rotazioni, simmetrie
- Equivalenza e area delle figure piane
- Teorema di Pitagora e sue applicazioni
- Sistema di riferimento cartesiano e sue isometrie
- Teoremi di Euclide e similitudine
- Elementi di statistica e di calcolo delle probabilità

CLASSE TERZA

- Numeri reali e relativi e loro operazioni
- Somma algebrica
- Calcolo letterale: monomi e polinomi
- Equazioni di primo grado: Principi di equivalenza, metodi risolutivi, discussione e verifica
- Problemi con equazioni di primo grado
- Geometria analitica: equazione della retta e altre funzioni, intersezione tra rette, distanza tra due punti e distanza punto-retta, punto medio di un segmento
- Circonferenza e cerchio: raggio, diametro, settore e segmento circolare
- Cenni su poligoni inscritti e circoscritti, soprattutto dal punto di vista grafico
- Geometria solida: prisma, parallelepipedo, cubo, piramide, cilindro, cono
- Cenni di probabilità e statistica applicata a situazioni reali anche in ambito scientifico

TECNOLOGIA

TRAGUARDI AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

TRAGUARDI AL TERMINE DEL PRIMO CICLO

<ul style="list-style-type: none"> ● L'alunno riconosce e identifica nell'ambiente che lo circonda elementi e fenomeni di tipo artificiale. ● È a conoscenza di alcuni processi di trasformazione di risorse e di consumo di energia, e del relativo impatto ambientale. ● Conosce e utilizza semplici oggetti e strumenti di uso quotidiano ed è in grado di descriverne la funzione principale e la struttura e di spiegarne il funzionamento. ● Sa ricavare informazioni utili su proprietà e caratteristiche di beni o servizi leggendo etichette, volantini o altra documentazione tecnica e commerciale. ● Si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni. ● Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali. ● Inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale. 	<ul style="list-style-type: none"> ● L'alunno riconosce nell'ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali. ● Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte. ● È in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi. ● Conosce e utilizza oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed è in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali. ● Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale. ● Ricava dalla lettura e dall'analisi di testi o tabelle informazioni sui beni o sui servizi disponibili sul mercato, in modo da esprimere valutazioni rispetto a criteri di tipo diverso. ● Conosce le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso efficace e responsabile rispetto alle proprie necessità di studio e socializzazione. ● Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i
--	--

	<p>compagni.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Progetta e realizza rappresentazioni grafiche o infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali e di programmazione.
--	--

SCUOLA PRIMARIA – TECNOLOGIA

TRAGUARDI FORMATIVI: Competenze specifiche e abilità	
Fonti di legittimazione:	<p>Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006</p> <p>Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012</p> <p>Raccomandazione relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente (con il suo Allegato Quadro di riferimento europeo), approvata dal Parlamento Europeo il 22 maggio del 2018.</p>
	SCUOLA PRIMARIA
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ
<p>Progettare e realizzare semplici manufatti e strumenti spiegando le fasi del processo;</p> <p>Utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio;</p>	<p>A) VEDERE E OSSERVARE</p> <p>A1) ESEGUIRE MISURAZIONI: Eseguire semplici misurazioni e rilievi fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione.</p> <p>A2) RICAVARE INFORMAZIONI: Leggere e ricavare informazioni utili da guide d'uso o istruzioni di montaggio.</p> <p>A3) DISEGNO TECNICO: Impiegare alcune regole del disegno tecnico per rappresentare semplici</p>

Individuare le potenzialità, i limiti e i rischi nell'uso delle tecnologie, con particolare riferimento al contesto produttivo, culturale e sociale in cui vengono applicate.

oggetti.

A4) **EFFETTUARE ESPERIENZE:** Effettuare prove ed esperienze sulle proprietà dei materiali più comuni.

A5) **RAPPRESENTARE DATI:** Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi.

B) PREVEDERE E IMMAGINARE

B1) **EFFETTUARE STIME:** Effettuare stime approssimative su pesi o misure di oggetti dell'ambiente scolastico.

B2) **PREVEDERE CONSEGUENZE:** Prevedere le conseguenze di decisioni o comportamenti personali o relative alla propria classe.

B3) **IMMAGINARE MIGLIORAMENTI:** Riconoscere i difetti di un oggetto e immaginare possibili miglioramenti.

B4) **PIANIFICARE:** Pianificare la fabbricazione di un semplice oggetto elencando gli strumenti e i materiali necessari.

C) INTERVENIRE E TRASFORMARE

C1) **SMONTARE E RICONOSCERE SEMPLICI MECCANISMI:** Smontare semplici oggetti e meccanismi, apparecchiature obsolete o altri dispositivi comuni.

C2) **DECORAZIONE E MANUTENZIONE:** Eseguire interventi di decorazione, riparazione e manutenzione sul proprio corredo scolastico.

C3) **REALIZZARE OGGETTI:** Realizzare un oggetto in cartoncino descrivendo e documentando la sequenza delle operazioni.

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO – TECNOLOGIA

TRAGUARDI FORMATIVI: Competenze specifiche e abilità	
Fonti di legittimazione:	<p>Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006</p> <p>Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012</p> <p>Raccomandazione relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente (con il suo Allegato Quadro di riferimento europeo), approvata dal Parlamento Europeo il 22 maggio del 2018.</p>
FINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO	
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ
<p>Progettare e realizzare semplici manufatti e strumenti spiegando le fasi del processo;</p> <p>Utilizzare con dimestichezza le più comuni tecnologie, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un dato contesto applicativo, a partire dall'attività di studio;</p> <p>Individuare le potenzialità, i limiti e i rischi nell'uso delle tecnologie, con</p>	<p>A) VEDERE, OSSERVARE, SPERIMENTARE</p> <p>A1) MISURARE: Misurazioni e rilievi grafici</p> <p>A2) DISEGNARE: Uso degli strumenti e applicazione di regole per la comunicazione grafica</p> <p>A3) SPERIMENTARE: Effettuare prove e indagini su vari materiali di uso comune</p> <p>A4) ELABORARE: Utilizzo degli applicativi più diffusi anche in campo grafico (cad)</p> <p>B) PREVEDERE, IMMAGINARE, PROGETTARE</p> <p>B1) STIMARE: Effettuare stime di grandezze diverse riferite a oggetti di uso comune</p> <p>B2) RI – UTILIZZARE: Modificare oggetti di uso quotidiano in relazione a nuovi bisogni</p> <p>B3) PIANIFICARE: Stabilire le fasi procedurali per la realizzazione di un manufatto</p>

<p>particolare riferimento al contesto produttivo, culturale e sociale in cui vengono applicate.</p>	<p>B4) SELEZIONARE: Reperire informazioni e dati utilizzando gli strumenti informatici</p> <p>C) INTERVENIRE, TRASFORMARE, PRODURRE</p> <p>C1) FARE: Realizzare semplici interventi sperimentali nei vari settori tecnologici</p> <p>C2) RILEVARE: Applicare semplici procedure per rilevare e disegnare, anche con applicativi informatici (cad) , oggetti o ambienti scolastici.</p> <p>C3) REALIZZARE: Costruire oggetti con materiali comuni per soddisfare reali esigenze e bisogni</p> <p>C4) PROGRAMMARE: Intervenire con semplici circuiti e linguaggi di programmazione informatica per simulare situazioni domotiche (Arduino)</p>
--	--

CONOSCENZE

DISCIPLINE DI RIFERIMENTO: TECNOLOGIA

DISCIPLINE CONCORRENTI: Tutte

SCUOLA SECONDARIA

<p>FINE SCUOLA SECONDARIA DI</p>	<p>CLASSE PRIMA</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costruzioni di figure piane: poligoni regolari e policentriche
---	--

1° GRADO

- Scale di riduzione e di ingrandimento
- Elementi di quotatura
- Software grafici elementari
- Classificazione delle risorse, modelli di sviluppo sostenibile
- Proprietà fisiche, meccaniche, tecnologiche dei materiali
- Ciclo di produzione di alcuni materiali: legno, carta, metalli, vetro, plastiche ecc.
- Utensili e attrezzature per la lavorazione dei materiali: legno, carta, metalli, vetro, plastiche ecc

CLASSE SECONDA

- Proiezioni ortogonali di enti geometrici: punto, linea, figure piane, solidi
- Sviluppo di solidi
- Principi di quotatura
- Software grafici: CAD
- Ciclo di produzione di alcuni materiali: plastiche e materiali compositi, gomma, fibre tessili ecc
- Tecnologie di produzione e lavorazione dei principali alimenti e i metodi di conservazione e di cottura
- Imballaggi ed etichette alimentari
- Principi fondamentali di resistenza delle strutture
- Principali impianti di un edificio
- Elementi di urbanistica

CLASSE TERZA

- Assonometrie (cavaliera, isometrica e monometrica) di solidi elementari, composti, a gruppi
- Principi di quotatura
- Software grafici: CAD
- Concetti di forza, lavoro, energia; definizione di energia gravitazionale e cinetica
- Struttura della materia e fenomeni elettrici: concetti di tensione, corrente elettrica, resistenza elettrica, leggi di Ohm
- Circuito elettrico elementare, in serie e in parallelo.
- Caratteristiche e impieghi dei combustibili fossili: ricerca, estrazione, raffinazione, centrali termoelettriche
- Fissione e fusione nucleare, funzionamento delle centrali
- Tecnologia per lo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili: centrali idroelettriche, geotermiche, eoliche, solari.

SCIENZE

TRAGUARDI AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	TRAGUARDI AL TERMINE DEL PRIMO CICLO
<ul style="list-style-type: none">● L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.● Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti.● Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali.● Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli.● Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.● Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento, utilizzando modelli intuitivi ed ha cura della sua salute.● Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.● Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un	<ul style="list-style-type: none">● L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.● Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.● Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.● Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.● È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.● Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.● Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

<p>linguaggio appropriato.</p> <p>● Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano</p>	
--	--

SCUOLA PRIMARIA – SCIENZE

TRAGUARDI FORMATIVI: Competenze specifiche e abilità		
Fonti di legittimazione:	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012 Raccomandazione relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente (con il suo Allegato Quadro di riferimento europeo), approvata dal Parlamento Europeo il 22 maggio del 2018.	
	FINE CLASSE TERZA PRIMARIA	FINE SCUOLA PRIMARIA
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	ABILITÀ
<p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando</p>	<p>A) ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI</p> <p>A1) ANALIZZARE E DESCRIVERE: Individuare, attraverso l'interazione diretta, la struttura di oggetti semplici, analizzarne qualità e proprietà, descrivere nella loro unitarietà e nelle loro parti, scomporre e ricomporre, riconoscere funzioni e modi d'uso.</p> <p>A2) SERIARE E CLASSIFICARE: Seriare e</p>	<p>A) OGGETTI, MATERIALI E TRASFORMAZIONI</p> <p>A1) INDIVIDUARE ALCUNI CONCETTI SCIENTIFICI: Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, ecc.</p> <p>A2) CONCETTO DI ENERGIA: Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in</p>

<p>alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi;</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse.</p>	<p>classificare oggetti in base alle loro proprietà.</p> <p>A3) FARE MISURE: Individuare strumenti e unità di misura appropriati alle situazioni problematiche in esame, fare misure e usare la matematica conosciuta per trattare i dati.</p> <p>A4) DESCRIVERE SEMPLICI FENOMENI: Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore, ecc.</p> <p>B) OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO</p> <p>B1) INDIVIDUARE SOMIGLIANZE E DIFFERENZE: Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali, realizzando allevamenti in classe di piccoli animali, semine in terrari e orti, ecc. Individuare somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali.</p> <p>B2) OSSERVARE LE CARATTERISTICHE DI TRASFORMAZIONI AMBIENTALI NATURALI: Osservare, con uscite all'esterno, le caratteristiche dei terreni e delle acque; osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali (ad opera del sole, di agenti atmosferici, dell'acqua, ecc.) e quelle ad opera</p>	<p>modo elementare il concetto di energia.</p> <p>A3) UTILIZZARE SEMPLICI STRUMENTI DI MISURA: Osservare, utilizzare e, quando è possibile, costruire semplici strumenti di misura: recipienti per misure di volumi/capacità, bilance a molla, ecc.) imparando a servirsi di unità convenzionali.</p> <p>A4) INDIVIDUARE LE PROPRIETÀ DI ALCUNI MATERIALI: Individuare le proprietà di alcuni materiali come, ad esempio: la durezza, il peso, l'elasticità, la trasparenza, la densità, ecc.; realizzare sperimentalmente semplici soluzioni in acqua (acqua e zucchero, acqua e inchiostro, ecc).</p> <p>A5) COSTRUIRE SEMPLICI MODELLI INTERPRETATIVI: Osservare e schematizzare alcuni passaggi di stato, costruendo semplici modelli interpretativi e provando ad esprimere in forma grafica le relazioni tra variabili individuate (temperatura in funzione del tempo, ecc.).</p> <p>B) OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO</p> <p>B1) INDIVIDUARE ELEMENTI E LORO CAMBIAMENTI NEL TEMPO: Proseguire nelle osservazioni frequenti e regolari, a occhio nudo o con appropriati strumenti, con i compagni e autonomamente, di una porzione di ambiente vicino;</p>
---	--	--

	<p>dell'uomo (urbanizzazione, coltivazione, industrializzazione, ecc.); avere familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia, ecc.) e con la periodicità dei fenomeni celesti (di/notte, percorsi del sole, stagioni).</p> <p>C) L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE</p> <p>C1) RICONOSCERE IL FUNZIONAMENTO DEL PROPRIO CORPO: Riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente; Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo (fame, sete, dolore, movimento, freddo e caldo, ecc.) per riconoscerlo come organismo complesso, proponendo modelli elementari del suo funzionamento.</p> <p>C2) RICONOSCERE ORGANISMI VIVENTI: Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.</p>	<p>individuare gli elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo.</p> <p>B2) CONOSCERE E SPERIMENTARE: Conoscere la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci; osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente.</p> <p>B3) RIELABORARE: Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborando anche attraverso giochi col corpo.</p> <p>C) L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE</p> <p>C1) DESCRIVERE E INTERPRETARE: Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente; costruire modelli plausibili sul funzionamento dei diversi apparati, elaborare primi modelli intuitivi di struttura cellulare.</p> <p>C2) AVERE CURA DELLA PROPRIA SALUTE: Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. Acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità.</p> <p>C3) RICONOSCERE RELAZIONI TRA I VIVENTI: Riconoscere, attraverso l'esperienza di coltivazioni, allevamenti, ecc. che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita.</p> <p>C4) CLASSIFICARE ANIMALI E VEGETALI:</p>
--	---	--

		<p>Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali.</p> <p>C5) INTERPRETARE TRASFORMAZIONI AMBIENTALI: Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.</p>
--	--	---

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO – SCIENZE

TRAGUARDI FORMATIVI: Competenze specifiche e abilità	
Fonti di legittimazione:	<p>Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006</p> <p>Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012</p> <p>Raccomandazione relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente (con il suo Allegato Quadro di riferimento europeo), approvata dal Parlamento Europeo il 22 maggio del 2018.</p>
FINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO	
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ
Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e	<p>A) FISICA E CHIMICA</p> <p>A1) FISICA: Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo</p>

<p>verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi;</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse.</p>	<p>diverso. Realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina.</p> <p>A2) ENERGIA: Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili; riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali. Realizzare esperienze quali ad esempio: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore.</p> <p>A3) CHIMICA: Padroneggiare concetti di trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e interpretare sulla base di modelli semplici di struttura della materia; osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. Realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto.</p> <p>B) ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA</p> <p>B1) ASTRONOMIA: Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer. Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. Costruire modelli tridimensionali anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia. Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di una meridiana, registrazione della traiettoria del sole e della sua altezza a mezzogiorno durante l'arco dell'anno.</p> <p>B2) GEOLOGIA: Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine. Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse.</p> <p>C) BIOLOGIA</p> <p>C1) VIVENTI: Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.</p> <p>C2) CLASSIFICAZIONE: Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per</p>
---	---

	<p>ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. Realizzare esperienze quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti osservare la variabilità in individui della stessa specie.</p> <p>C3) MODELLO CELLULARE: Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (Collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi). Realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microorganismi.</p> <p>C4) GENETICA: Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.</p> <p>C5) SALUTE: Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.</p> <p>C6) ECOLOGIA: Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco.</p>
--	---

CONOSCENZE

DISCIPLINE DI RIFERIMENTO: SCIENZE

DISCIPLINE CONCORRENTI: Tutte

SCUOLA PRIMARIA

CLASSE 1°	<ul style="list-style-type: none"> - Oggetti e materiali; i cinque sensi; - cura del proprio corpo;
-----------	---

	<ul style="list-style-type: none"> - viventi e non viventi
CLASSE 2°	<ul style="list-style-type: none"> - Oggetti materiali allo stato solido, liquido e gassoso; - i viventi e il ciclo vitale; - introduzione argomento "acqua"; - tutela dell'ambiente
CLASSE 3°	<ul style="list-style-type: none"> - Le proprietà della materia e le sue trasformazioni; - il ciclo dell'acqua; - l'aria; - semplice classificazione degli animali e delle piante; - trasformazione e tutela dei diversi ambienti
CLASSE 4°	<ul style="list-style-type: none"> - Acqua, - aria, - suolo, - calore; - combustione; - piante e animali - tutela dell'ambiente
CLASSE 5°	<ul style="list-style-type: none"> - La Terra nell'universo; - l'energia e le sue forme; - il corpo umano, - i suoi apparati e semplici fenomeni acustici ed ottici; - norme comportamentali riguardanti l'igiene e la salute della persona

SCUOLA SECONDARIA

FINE SCUOLA SECONDARIA DI 1° GRADO	CLASSE PRIMA <ul style="list-style-type: none"> - Fisica e chimica: il metodo sperimentale; - la materia e le sue proprietà; - i cambiamenti di stato; - il calore e la temperatura
---	--

- Astronomia e scienze della Terra: l'aria e l'atmosfera;
- l'acqua e l'idrosfera;
- il suolo;
- inquinamento idrico, inquinamento e sfruttamento del suolo
- Biologia: la cellula; la vita e i viventi;
- i regni della natura;
- i rapporti tra i viventi e l'equilibrio naturale;
- attività di educazione ambientale

CLASSE SECONDA

- Fisica e chimica: Principi della chimica;
- Il movimento e l'equilibrio dei corpi
- Biologia: l'uomo: app. tegumentario, app. scheletrico e muscolare, app. digerente, app. respiratorio, app. circolatorio, app. escretore;
- l'uomo e la salute

CLASSE TERZA

- Fisica e chimica: le leggi della Fisica (cinematica e statica);
- l'energia: fonti, forme e applicazioni
- Astronomia e scienze della Terra: Universo e corpi celesti;
- il Sole e il sistema solare;
- la Terra e le sue trasformazioni;
- storia ed evoluzione del nostro pianeta; interazioni reciproche tra geosfera e biosfera, loro coevoluzione;
- le teorie sull'evoluzione della specie e selezione naturale
- Biologia: coordinamento e regolazione, ricezione e risposta agli stimoli esterni nell'uomo;
- la riproduzione e il suo significato evolutivo;
- la biologia molecolare;
- le leggi di Mendel e l'ereditarietà, le mutazioni;
- l'uomo e la salute

GEOGRAFIA

TRAGUARDI AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	TRAGUARDI AL TERMINE DEL PRIMO CICLO
<ul style="list-style-type: none"> ● L'alunno si orienta nello spazio circostante e sulle carte geografiche, utilizzando riferimenti topologici e punti cardinali. ● Utilizza il linguaggio della geo-graficità per interpretare carte geografiche e globo terrestre. ● Ricava informazioni geografiche da una pluralità di fonti. ● Riconosce e denomina i principali "oggetti" geografici fisici (fiumi, monti, pianure, coste, colline, laghi, mari, oceani, ecc.) ● Individua i caratteri che connotano i paesaggi (di montagna, collina, pianura, vulcanici, ecc.) con particolare attenzione a quelli italiani, e individua analogie e differenze con i principali paesaggi europei e di altri continenti. ● Coglie nei paesaggi mondiali della storia le progressive trasformazioni operate dall'uomo sul paesaggio naturale. ● Si rende conto che lo spazio geografico è un sistema territoriale, costituito da elementi fisici e antropici legati da rapporti di connessione e/o di interdipendenza. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Lo studente si orienta nello spazio e sulle carte di diversa scala in base ai punti cardinali e alle coordinate geografiche; sa orientare una carta geografica a grande scala facendo ricorso a punti di riferimento fissi. ● Utilizza opportunamente carte geografiche, fotografie attuali e d'epoca, immagini da telerilevamento, elaborazioni digitali, grafici, dati statistici, sistemi informativi geografici per comunicare efficacemente informazioni spaziali. ● Riconosce nei paesaggi europei e mondiali, affrontandoli in particolare a quelli italiani, gli elementi fisici significativi e le emergenze storiche, artistiche e architettoniche, come patrimonio naturale e culturale da tutelare e valorizzare. ● Osserva, legge e analizza sistemi territoriali vicini e lontani, nello spazio e nel tempo e valuta gli effetti di azioni dell'uomo.

SCUOLA PRIMARIA – GEOGRAFIA

TRAGUARDI FORMATIVI: Competenze specifiche e abilità	
Fonti di legittimazione:	Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006 Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012

	Raccomandazione relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente (con il suo Allegato Quadro di riferimento europeo), approvata dal Parlamento Europeo il 22 maggio del 2018.	
	FINE CLASSE TERZA PRIMARIA	FINE SCUOLA PRIMARIA
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	ABILITÀ
<p>Conoscere e collocare nello spazio e nel tempo fatti ed elementi relativi all'ambiente di vita, al paesaggio naturale e antropico</p> <p>Individuare trasformazioni nel paesaggio naturale e antropico</p> <p>Rappresentare il paesaggio e ricostruirne le caratteristiche anche in base alle rappresentazioni; orientarsi nello spazio fisico e nello spazio rappresentato</p>	<p>A) ORIENTAMENTO</p> <p>A1) ORIENTARSI Muoversi consapevolmente nello spazio circostante, orientandosi attraverso punti di riferimento, utilizzando gli indicatori topologici (avanti, dietro, sinistra, destra, ecc.) e le mappe di spazi noti che si formano nella mente (carte mentali)</p> <p>B) LINGUAGGIO DELLA GEOGRAFICITÀ</p> <p>B1) RAPPRESENTARE AMBIENTI Rappresentare in prospettiva verticale oggetti e ambienti noti (pianta dell'aula, ecc.) e tracciare percorsi effettuati nello spazio circostante.</p> <p>B2) LEGGERE E INTERPRETARE Leggere e interpretare la pianta dello spazio vicino.</p> <p>C) PAESAGGIO</p> <p>C1) CONOSCERE IL TERRITORIO Conoscere il territorio circostante attraverso l'approccio percettivo e l'osservazione diretta.</p> <p>C2) INDIVIDUARE E DESCRIVERE Individuare e descrivere gli elementi fisici e</p>	<p>A) ORIENTAMENTO</p> <p>A1) ORIENTARSI Orientarsi utilizzando la bussola e i punti cardinali anche in relazione al Sole.</p> <p>A2) USARE LE CARTE Estendere le proprie carte mentali al territorio italiano, attraverso gli strumenti dell'osservazione indiretta (filmati e fotografie, documenti cartografici, immagini da telerilevamento, elaborazioni digitali ecc.).</p> <p>B) LINGUAGGIO DELLA GEOGRAFICITÀ</p> <p>B1) ANALIZZARE AMBIENTI Analizzare i principali caratteri fisici del territorio, fatti e fenomeni locali e globali, interpretando carte geografiche di diversa scala, carte tematiche, grafici, elaborazioni digitali, repertori statistici relativi a indicatori socio-demografici ed economici.</p> <p>B2) LOCALIZZARE IL TERRITORIO ITALIANO Localizzare sulla carta geografica dell'Italia le regioni fisiche, storiche e amministrative; localizzare sul planisfero e sul globo la posizione dell'Italia in Europa e nel mondo.</p> <p>B3) LOCALIZZARE REGIONI FISICHE Localizza le regioni fisiche principali.</p>

	<p>antropici che caratterizzano i paesaggi dell'ambiente di vita, della propria regione.</p> <p>D) REGIONE E SISTEMA TERRITORIALE</p> <p>D1) COMPRENDERE IL TERRITORIO Comprendere che il territorio è uno spazio organizzato e modificato dalle attività umane.</p> <p>D2) RICONOSCERE LE FUNZIONI DEGLI SPAZI Riconoscere, nel proprio ambiente di vita, le funzioni dei vari spazi e le loro connessioni, gli interventi positivi e negativi dell'uomo e progettare soluzioni, esercitando la cittadinanza attiva.</p>	<p>C) PAESAGGIO</p> <p>C1) CONOSCERE IL PAESAGGIO Conoscere gli elementi che caratterizzano i principali paesaggi italiani individuando le analogie e le differenze e gli elementi di particolare valore ambientale e culturale da tutelare e valorizzare.</p> <p>D) REGIONE E SISTEMA TERRITORIALE</p> <p>D1) REGIONE GEOGRAFICA Acquisire il concetto di regione geografica (fisica, climatica, storico-culturale, amministrativa) e utilizzarlo a partire dal contesto italiano.</p> <p>D2) TUTELA E VALORIZZAZIONE Individuare problemi relativi alla tutela e valorizzazione del patrimonio naturale e culturale, proponendo soluzioni idonee nel proprio contesto di vita.</p>
--	--	---

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO – GEOGRAFIA

TRAGUARDI FORMATIVI: Competenze specifiche e abilità	
Fonti di legittimazione:	<p>Raccomandazione del Parlamento Europeo e del Consiglio 18.12.2006</p> <p>Indicazioni Nazionali per il Curricolo 2012</p> <p>Raccomandazione relativa alle competenze chiave per l'apprendimento permanente (con il suo Allegato Quadro di riferimento europeo), approvata dal Parlamento Europeo il 22 maggio del 2018.</p>
FINE SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO	
COMPETENZE	ABILITÀ

SPECIFICHE	
<p>Conoscere e collocare nello spazio e nel tempo fatti ed elementi relativi all'ambiente di vita, al paesaggio naturale e antropico</p> <p>Individuare trasformazioni nel paesaggio naturale e antropico</p> <p>Rappresentare il paesaggio e ricostruire le caratteristiche anche in base alle rappresentazioni; orientarsi nello spazio fisico e nello spazio rappresentato</p>	<p>A) ORIENTAMENTO</p> <p>A1) ORIENTARSI E ORIENTARE Orientarsi sulle carte e orientare le carte a grande scala in base ai punti cardinali (anche con l'utilizzo della bussola) e a punti di riferimento fissi, anche attraverso l'utilizzo dei programmi multimediali di visualizzazione dall'alto.</p> <p>B) LINGUAGGIO DELLA GEO-GRAFICITÀ</p> <p>B1) LEGGERE CARTE GEOGRAFICHE Leggere e interpretare vari tipi di carte geografiche (da quella topografica al planisfero), utilizzando scale di riduzione, coordinate geografiche e simbologia, strumenti tradizionali (carte, grafici, dati statistici, immagini, ecc.) e innovativi (telerilevamento e cartografia computerizzata)</p> <p>B2) USARE LINGUAGGIO SPECIFICO Conoscenza e uso del linguaggio specifico.</p> <p>C) PAESAGGIO</p> <p>C1) INTERPRETARE I PAESAGGI Interpretare e confrontare alcuni caratteri dei paesaggi italiani, europei e mondiali, anche in relazione alla loro evoluzione nel tempo.</p> <p>C2) TUTELA E VALORIZZAZIONE Conoscere temi e problemi di tutela del paesaggio come patrimonio naturale e culturale e progettare azioni di valorizzazione.</p> <p>D) REGIONE E SISTEMA TERRITORIALE</p> <p>D1) REGIONE GEOGRAFICA Consolidare il concetto di regione geografica (fisica, climatica, storica, economica) applicandolo all'Italia, all'Europa e agli altri continenti analizzando in termini di spazio le interrelazioni tra fatti e fenomeni demografici, sociali ed economici di portata nazionale, europea e mondiale.</p>

CONOSCENZE

DISCIPLINE DI RIFERIMENTO: GEOGRAFIA

DISCIPLINE CONCORRENTI: Tutte

SCUOLA PRIMARIA

CLASSE 1°	<ul style="list-style-type: none">- Concetti topologici.- Descrizione di percorsi.- Distinzione tra elementi naturali ed antropici.- Esplorazione spazi noti.
CLASSE 2°	<ul style="list-style-type: none">- Rinforzo concetti topologici.- Spazio interno ed esterno. Confine e regione.- Punti di vista di osservazione.- Reticolo geografico.- Mappe e piante (lettura e rappresentazione).- Distinzione tra elementi naturali ed antropici.- Esplorazione spazi noti (elementi fissi e mobili).- Spazi pubblici e privati (funzioni).
CLASSE 3°	<ul style="list-style-type: none">- Punti di riferimento naturali.- Punti cardinali.- La bussola.- Pianta dell'aula.- Carta fisica e politica.- Simboli e colori nelle carte geografiche.- Il pianeta Terra: ieri e oggi.- Caratteristiche fisiche ed antropiche dei vari ambienti.- Il lavoro del Geografo e gli specialisti.

<p>CLASSE 4°</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Punti cardinali. - Carte geografiche: tipologie. - Coordinate geografiche: latitudine e longitudine. - I continenti e la posizione dell'Italia. - Dati e lettura di tabelle e grafici. - Le regioni climatiche dell'Italia. - Le regioni fisiche dell'Italia. - I settori economici. - Correlazione fra regioni fisiche e regioni climatiche in Italia.
<p>CLASSE 5°</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Rinforzo punti cardinali e bussola. - I continenti e la posizione dell'Italia in Europa e nel mondo. - L'Italia e le regioni. - Dati e lettura di tabelle e grafici - L' Italia: territorio, popolazione, migrazioni, dialetti, minoranze linguistiche, lavoro ed economia. - Le regioni Italiane.

SCUOLA SECONDARIA

**FINE SCUOLA
SECONDARIA DI
1° GRADO**

CLASSE PRIMA

- Gli strumenti della geografia
- Le caratteristiche del territorio naturale e antropico, dal luogo di residenza all'Europa
- Gli ambienti e il clima: la salvaguardia e la tutela del territorio
- Società ed economia, dal luogo di residenza all'Europa

CLASSE SECONDA

- Gli strumenti della geografia
- L'Europa e l'Unione europea
- Regioni territoriali: analisi di alcuni paesi europei
- I patrimoni culturali europei: geo-itinerari tra popoli e regioni d'Europa

CLASSE TERZA

- Gli strumenti della geografia
- Le caratteristiche del territorio naturale e antropico, dall'Europa al mondo
- Regioni territoriali: analisi di alcune regioni e/o paesi del mondo
- Le organizzazioni internazionali e i loro obiettivi
- I grandi temi della contemporaneità, come la globalizzazione, i cambiamenti climatici, lo sviluppo sostenibile