

INTEGRAZIONE CURRICOLO STEM.

I vigenti documenti programmatici relativi alla scuola dell'infanzia, al primo e al secondo ciclo di istruzione offrono molti spunti di riflessione per un approccio integrato all'insegnamento delle discipline **STEM**, pur non trattandole unitariamente. La consapevolezza della necessità della collaborazione tra i diversi saperi, la contaminazione tra la formazione scientifica e quella umanistica è ben chiara nelle Indicazioni nazionali per il curricolo del 2012. L'approccio inter e multi disciplinare, unitamente alla contaminazione tra teoria e pratica, costituisce pertanto il fulcro dell'insegnamento delle discipline STEM.

TRAGUARDI FORMATIVI SCUOLA DELL'INFANZIA

Competenze chiave europee: 3) Competenza Matematica e competenza in Scienze, Tecnologie ed Ingegneria.

CAMPI DI ESPERIENZA

CONOSCENZE

ABILITÀ

COMPETENZE

LA CONOSCENZA DEL MONDO

	<ul style="list-style-type: none"> • Principali forme geometriche piane e solide • grande/ medio/ piccolo, lungo- corto; alto-basso • Nessuno, uno, pochi, molti, tanti, di più - di meno • Segni e simboli • Confronti tra quantità • Differenze e confronti tra quantità diverse • Successione verbale numerica fino a 10 • Numeri nella realtà concreta, nei giochi e nella logica • Precedente e successivo Simbologia • Misurazioni anche non convenzionali • Sopra/sotto, davanti/dietro/ di fianco, destra/sinistra, in alto/in basso, vicino/ 	<ul style="list-style-type: none"> • Discriminare, nominare, raggruppare oggetti e immagini in base al colore, alla forma, alla dimensione e all'uso • Discriminare, nominare, raggruppare immagini in base a un criterio dato • Ordinare 6 oggetti/ immagini in base alla dimensione: dal più grande al più piccolo, dal più lungo al più corto o viceversa • Raggruppare oggetti in base a quantità date • Rappresentare graficamente le quantità utilizzando differenti codici simbolici • Utilizzare l'appello per confrontare e registrare quantità • Rappresentare graficamente le quantità su richiesta verbale • Individuare insiemi equipotenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Principali forme geometriche piane e solide • grande/ medio/ piccolo, lungo- corto; alto-basso • Nessuno, uno, pochi, molti, tanti, di più - di meno • Segni e simboli • Confronti tra quantità • Differenze e confronti tra quantità diverse • Successione verbale numerica fino a 10 • Numeri nella realtà concreta, nei giochi e nella logica • Precedente e successivo • Simbologia • Misurazioni anche non convenzionali • Sopra/sotto, davanti/dietro/ di
--	--	--	--

	<ul style="list-style-type: none"> • Orientamento nello spazio fisico • Orientamento nello spazio grafico • Concetti temporali: prima, dopo, durante • Successione giorni della settimana, stagioni • Strumenti tecnologici: computer, lavagna luminosa, tavolo luminoso, episcopio, stampante multifunzione, videoproiettore 	<ul style="list-style-type: none"> • Mettere in relazione biunivoca quantità • Contare oggetti e persone • Utilizzare l'appello e il calendario quotidiano per contare e operare con i numeri • Intuire le prime operazioni matematiche: aggiungere, togliere, distribuire • Utilizzare strumenti di misurazione convenzionali e non, per valutare le dimensioni differenti degli oggetti • Utilizzare concetti topologici per descrivere l'ambiente circostante e collocare adeguatamente se stesso e gli oggetti al suo interno • Muoversi nello spazio seguendo indicazioni verbali • Verbalizzare un percorso fatto utilizzando il linguaggio relativo ai concetti topologici • Individuare la via di un percorso o di un labirinto grafico • Creare un percorso grafico seguendo indicazioni verbali 	<ul style="list-style-type: none"> • Orientamento nello spazio fisico • Orientamento nello spazio grafico • Concetti temporali: prima, dopo, durante • Successione giorni della settimana, stagioni • Strumenti tecnologici: computer, lavagna luminosa, tavolo luminoso, episcopio, stampante multifunzione, videoproiettore
--	--	---	--

	<ul style="list-style-type: none">• Individuare l'esistenza di problemi e mettere in atto strategie per la risoluzione• Descrivere e confrontare fatti ed eventi• Fornire spiegazioni sulle cose e sui fenomeni• Collocare fatti nella dimensione temporale• Elaborare previsioni ed ipotesi• Utilizzare un linguaggio appropriato per la rappresentazione dei fenomeni osservati• Utilizzare strumenti tecnologici• Produrre elaborati creativi utilizzando diversi strumenti tecnologici	
--	---	--

EVIDENZE (Traguardi per lo sviluppo delle Indicazioni Nazionali 2012)

La bambina/il bambino,

- raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, confronta e valuta quantità, utilizza simboli per registrarli; Analizza dati e fatti della realtà
- Utilizza linguaggi specifici per risolvere problemi quotidiani; sa collocare le azioni nel tempo: nel presente e in un futuro immediato e prossimo
- Conosce ed utilizza metodologie scientifiche e tecnologiche, scoprendone le funzioni e i possibili usi
- Ha familiarità con le strategie del contare e dell'operare con i numeri e con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi...riproduce immagini rispettando i criteri dimensionali e i criteri spaziali
- Con la supervisione e le istruzioni dell'insegnante, utilizza il computer per attività, giochi didattici, utilizza tastiera e mouse; apre icone e file.
- Usa la tastiera riconoscendo numeri e lettere.

CURRICOLO STEM SCUOLA PRIMARIA.

MATEMATICA CLASSE PRIMA

Competenze chiave europee: 3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.

NUCLEO TEMATICO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
-----------------	------------	---------	------------

NUMERI

- I numeri naturali (fino a 20) nei loro aspetti ordinali e cardinali
- Maggiore minore uguale: dall'esperienza, alla rappresentazione grafica, ai simboli
- Unione di insiemi: l'addizione,
- La sottrazione
- Le basi
- La decina
- I numeri entro il venti

- Acquisire il concetto di numero
- Usare il numero per contare, confrontare e ordinare raggruppamenti di oggetti
- Leggere e
- Scrivere numeri naturali in cifre e parole, confrontarli, ordinarli, rappresentarli sulla retta
- Contare sia in senso progressivo che regressivo
- Rappresentare semplici addizioni e sottrazioni sulla linea dei numeri
- Rappresentare l'insieme unione e l'insieme complementare
- Eseguire mentalmente semplici operazioni di addizione e sottrazione con i numeri naturali
- Riconoscere situazioni problematiche, rappresentarle e individuare l'operazione necessaria ai fini della soluzione (addizione o sottrazione)

- Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico scritto e mentale con i numeri naturali

<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le linee • Le forme 	<ul style="list-style-type: none"> • Localizzare oggetti nello spazio fisico e nello spazio foglio usando termini adeguati • Eseguire semplici percorsi nello spazio fisico e nello spazio foglio • Riconoscere, denominare e descrivere le principali figure geometriche 	<ul style="list-style-type: none"> • Confrontare ed analizzare figure geometriche, effettuare misurazioni di grandezze comuni
<p>RELAZIONI DATI E PREVISIONI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le forme • Le relazioni • Gli insiemi • Sottoinsiemi • Insiemi unitari e vuoti • Tabulazione dati 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificare oggetti fisici e simbolici in base ad una proprietà definita in situazioni concrete • Attribuire valori di verità agli enunciati logici • Rappresentare graficamente le classificazioni • Rappresentare graficamente relazioni e dati • Leggere dati rappresentati da semplici grafici 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare rappresentazioni di dati adeguate e usarle per ricavare informazioni ed effettuare valutazioni di probabilità di eventi

MATEMATICA CLASSE SECONDA

Competenze chiave europee: 3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.

NUCLEO TEMATICO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE

NUMERI

<ul style="list-style-type: none">• I numeri naturali entro il 100 con l'ausilio di materiale strutturato e non• Il valore posizionale delle cifre• Raggruppamenti di quantità in base 10• Le relazioni tra numeri naturali• L'ordinalità dei numeri• Numeri pari e dispari• I concetti delle quattro operazioni• I termini delle quattro operazioni• Il comportamento dello 0 e dell'1 nelle quattro operazioni• Strategie di calcolo veloce nelle quattro operazioni• L'uso delle quattro operazioni nella risoluzione di situazioni problematiche -Le procedure di calcolo del doppio, del triplo, della metà e della terza parte di un numero	<ul style="list-style-type: none">• Contare oggetti o eventi, con la voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo, per salti di due, di tre, entro il centinaio• Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, con la consapevolezza del valore posizionale• Confrontare e ordinare i numeri, anche rappresentandoli sulla linea retta• Mettere in relazione, collocare e leggere i simboli maggiore, minore e uguale• Comporre e scomporre i numeri• Calcolare per iscritto e mentalmente, schierare quantità• Eseguire a mente semplici operazioni con i numeri naturali, con gli algoritmi usuali• Utilizzare le tabelline fino a 10 con diverse rappresentazioni	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico scritto e mentale con i numeri naturali
---	--	--

	<ul style="list-style-type: none">• La tabella della moltiplicazione	<ul style="list-style-type: none">• Comprendere il significato di “doppio” e “triplo” applicandone il relativo concetto• Operare con la tabella della moltiplicazione• Riconoscere il comportamento dello zero e dell'uno nella moltiplicazione• Applicare la procedura per eseguire moltiplicazioni in colonna con e senza il riporto• Cogliere il concetto di divisione come operazione inversa della moltiplicazione	
--	--	---	--

SPAZIO E FIGURE

<ul style="list-style-type: none">• Destra e sinistra di un disegno• Rappresentazione grafica di spostamenti e percorsi ed uso corretto degli indicatori spaziali• Il reticolo e le coordinate• La simmetria• Dagli oggetti di uso quotidiano alle principali figure geometriche del piano e dello spazio• Enti geometrici: la linea aperta/chiusa/curva/spezzata/• mista• La posizione della linea sul piano• Regioni, confini; dalla regione al poligono	<ul style="list-style-type: none">• Eseguire e riconoscere tratti rettilinei orizzontali, verticali e obliqui• Eseguire e riconoscere tratti curvilinei• Eseguire e riconoscere linee spezzate e miste• Riconoscere, denominare e disegnare le principali figure geometriche piane• Riconoscere le principali figure solide• Riconoscere in una figura una simmetria assiale• Misurare il tempo con strumenti di uso quotidiano	<ul style="list-style-type: none">• Confrontare ed analizzare figure geometriche• Effettuare misurazioni di grandezze comuni
--	---	---

MATEMATICA CLASSE TERZA

Competenze chiave europee: 3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.

NUCLEO TEMATICO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
-----------------	------------	---------	------------

NUMERI

<ul style="list-style-type: none">• I numeri naturali entro e oltre il migliaio• Il valore posizionale delle cifre• Le relazioni tra numeri naturali• L'ordinalità dei numeri• I concetti delle quattro operazioni• I termini delle quattro operazioni• Il comportamento dello 0 e dell'1 nelle quattro operazioni• Strategie di calcolo veloce nelle quattro operazioni• Le proprietà delle quattro operazioni• L'uso delle quattro operazioni nella risoluzione di situazioni problematiche• Le procedure di calcolo del doppio, del triplo, della metà e della terza parte di un numero	<ul style="list-style-type: none">• Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale avendo consapevolezza del valore posizionale• Consolidare il concetto di addizione e sottrazione ed acquisire la tecnica di esecuzione delle due operazioni, in colonna, con il cambio, entro le unità di migliaia• Memorizzare la tavola pitagorica• Consolidare il concetto di moltiplicazione (con due cifre al moltiplicatore) ed acquisire la tecnica di esecuzione in colonna anche con il cambio• Consolidare il concetto di divisione (con una cifra al divisore) ed acquisire la tecnica di esecuzione• Consolidare le capacità di calcolo attraverso l'utilizzo di alcune proprietà fondamentali delle operazioni	<ul style="list-style-type: none">• Cominciare a distinguere i contesti in cui si usano i numeri naturali, i numeri interi, i numeri con la virgola, le frazioni• Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico scritto e mentale con i numeri naturali
--	---	---

	<p>termini frazionari, calcolo della frazione di un numero</p> <ul style="list-style-type: none">• Le frazioni complementari e decimali e la loro conversione in numeri decimali• La rappresentazione dei numeri decimali, l'uso della virgola, la distinzione tra parte intera e parte decimale• La suddivisione di un intero in 10,100,1000 parti e la loro rappresentazione frazionaria e decimale• L'euro con i suoi multipli e sottomultipli	<ul style="list-style-type: none">• Cogliere il concetto di quantità frazionaria come parte di un intero-figura, come parte di insieme e come frazione di un numero	
--	--	---	--

SPAZIO E FIGURE

- Diversi tipi di linee: aperte e chiuse, semplici ed intrecciate, curve, spezzate e miste
- Il concetto di retta, semiretta e segmento
- Diversi tipi di rette: verticali, orizzontali ed oblique Rette parallele, incidenti, perpendicolari
- Le principali figure solide e piane
- Gli elementi di un solido (vertice, faccia, spigolo) e ne individua le caratteristiche di tridimensionalità (lunghezza, larghezza e altezza)
- Gli elementi di una figura piana (lato, vertice e angolo)
- Lo sviluppo di solidi

- Riconoscere, denominare e classificare le linee
- Acquisire il concetto di angolo
- Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche
- Rappresentare figure geometriche
- Confrontare grandezze in modo diretto
- Riconoscere le grandezze misurabili
- Misurare grandezze con un campione arbitrario (mani, piedi, passi, quaderni)
- Riconoscere ed utilizzare le misure di lunghezza

- Confrontare ed analizzare figure geometriche, effettuare misurazioni di grandezze comuni

- | | | |
|---|--|--|
| <ul style="list-style-type: none">• Le relazioni che intercorrono tra solido e piano• Il concetto di percorso• La direzione e il verso• Il concetto di angolo come parte di piano• L'angolo retto, acuto, ottuso, piatto e giro• Il concetto di poligono• I poligoni e i non poligoni• Poligoni concavi e convessi• Gli elementi di un poligono• I triangoli e i quadrilateri• I concetti di perimetro, area e volume• I concetti di isoperimetria ed equiestensione | | |
|---|--|--|

RELAZIONI DATI E PREVISIONI

- Gli enunciati
- I connettivi logici (e, o, non, e non)
- I quantificatori (tutti, pochi, non tutti, almeno un, tutte)
- Il concetto di classificazione
- Il diagramma di Eulero - Venn
- Grandezze misurabili
- Il Sistema Metrico Decimale
- Le unità di misura della lunghezza: i multipli e i sottomultipli del metro
 - Il concetto di indagine statistica
 - Il diagramma di Carrol

- Individuare situazioni problematiche nell'ambito dell'esperienza quotidiana
- Saper rilevare in un problema i dati utili, inutili e mancanti
- Risolvere problemi con le quattro operazioni

- Utilizzare rappresentazioni di dati adeguate e usarle per ricavare informazioni

MATEMATICA CLASSE QUARTA

Competenze chiave europee: 3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.

NUCLEO TEMATICO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
NUMERI	<ul style="list-style-type: none">• I numeri naturali e decimali entro il periodo delle migliaia• I numeri naturali e decimali entro il periodo del miliardo	<ul style="list-style-type: none">• Leggere, scrivere, ordinare numeri naturali	<ul style="list-style-type: none">• Utilizzare le procedure del calcolo aritmetico scritto e mentale con i numeri naturali e decimali

	<ul style="list-style-type: none"> • Le quattro operazioni con numeri naturali e decimali, gli algoritmi e le proprietà • I numeri naturali organizzati in struttura polinomiale • La divisione e i relativi algoritmi di calcolo • Le relazioni tra numeri naturali: multipli, divisori e numeri primi • Moltiplicazioni e divisioni per 10, 100, 1000 con numeri naturali e decimali • Risoluzione di problemi con le quattro operazioni • Le frazioni e l'unità frazionaria • Frazioni proprie, improprie, apparenti, complementari ed equivalenti • Frazioni con lo stesso denominatore o numeratore • Traduzione di un numero decimale in una frazione equivalente e viceversa 	<ul style="list-style-type: none"> • Consolidare la conoscenza del valore posizionale delle cifre nel nostro sistema di numerazione • Consolidare la conoscenza delle 4 operazioni fra numeri naturali • Conoscere e utilizzare le proprietà delle operazioni anche con riferimento al calcolo orale • Conoscere la divisione con resto fra numeri naturali • Conoscere il concetto di frazione • Leggere, scrivere, confrontare i numeri decimali, • rappresentarli ed eseguire le quattro operazioni • Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta 	
--	---	--	--

SPAZIO E FIGURE	Gli enti geometrici: linee aperte, • chiuse, semplici, intrecciate,	Individuare nello spazio fisico forme e figure.	• Confrontare ed analizzare figure geometriche, effettuare
------------------------	---	---	--

	<p>curve, spezzate, miste, rette, semirette e segmenti</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rette orizzontali, verticali, oblique, parallele, incidenti e perpendicolari • Gli angoli e la loro ampiezza attraverso la rotazione di un segmento • Le figure geometriche piane e solide • Poligoni e non poligoni, poligoni concavi e convessi • Gli elementi di una figura geometrica piana e solida (lati, angoli, vertici, facce, spigoli, diagonali) • Le caratteristiche e le proprietà di triangoli, quadrilateri e poligoni con più di quattro lati • Esplorazione di modelli di figure geometriche piane e solide e loro successiva costruzione e utilizzo • Figure simmetriche, traslate, ruotate, isoperimetriche ed equiestese 	<ul style="list-style-type: none"> • Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto ad una prima capacità di visualizzazione • Descrivere e classificare figure geometriche identificando elementi significativi e simmetrie • Riprodurre una figura in base ad una descrizione • Acquisire il concetto di perimetro e area di figure conosciute • Conoscere le principali unità di misura • Eseguire conversioni tra unità di misura 	<p>misurazioni di grandezze comuni</p>
--	--	---	--

**RELAZIONI DATI E
PREVISIONI**

- Gli enunciati composti - I connettivi logici (e, o, non, se, allora)
- I quantificatori
- Le classificazioni

- Risolvere semplici situazioni problematiche
- Analizzare il testo per reperire informazioni
- Organizzare e realizzare il percorso di soluzione

- Utilizzare rappresentazioni di dati adeguate e usarle per ricavare informazioni
- Utilizzare rappresentazioni di dati adeguate e usarle per ricavare informazioni e effettuare

		<ul style="list-style-type: none">• Calcolare la frazione di un numero• Trasformare frazioni decimali in numeri decimali	
--	--	---	--

SPAZIO E FIGURE

- I concetti di retta, semiretta, segmento, angolo e piano
- La terminologia appropriata in riferimento ad angoli e poligoni
- Il concetto di perimetro
- Il concetto di area
- Il concetto di tridimensionalità
- Relazione volume-capacità
- Il cerchio e le sue caratteristiche
- Semplici trasformazioni geometriche: traslazione, rotazione e simmetria
- I solidi e le loro caratteristiche

- Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie
- Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni
- Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti
- Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione
- Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse
- Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti
- Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, orizzontalità, verticalità, parallelismo
- Determinare il perimetro e l'area di una figura
- Usare le principali unità di misura di lunghezza, capacità, massa, angoli, area, tempo per effettuare misure e stime

- Confrontare le figure geometriche, effettuare misurazioni di comuni grandezze

RELAZIONI, DATI E PREVISIONI

- Le misure convenzionali di lunghezza, capacità, peso e le misure quadrate
- Le misure di tempo
- Il sistema monetario nazionale
- L'unità di misura angolare
- Il linguaggio specifico
- Il significato delle quattro operazioni
- Uno o più diagrammi risolutivi

- Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni
- In situazioni concrete, in una coppia di eventi, intuire e incominciare ad argomentare qual è il più probabile
- Descrivere la sequenza di ragionamenti per la risoluzione di problemi
- Riconoscere i dati necessari e inutili alla soluzione di un problema
- Leggere e comprendere situazioni di compravendita
- Risolvere problemi che richiedono il calcolo del peso netto, del peso lordo e della tara
- Risolvere problemi calcolando il valore di una frazione e/o della percentuale
- Tradurre una sequenza ordinata di operazioni in diagrammi ed espressioni numeriche
- Descrivere la sequenza di ragionamenti per la risoluzione di problemi
-Riconoscere i dati necessari e inutili alla soluzione di un problema

- Utilizzare rappresentazioni di dati adeguate e usarle per ricavare informazioni ed effettuare valutazioni di probabilità di eventi
- Riconoscere e risolvere problemi in contesti diversi valutando le informazioni disponibili

		<ul style="list-style-type: none"> • Risolvere problemi che richiedono il calcolo del peso netto, del peso lordo e della tara • Risolvere problemi calcolando il valore di una frazione e/o della percentuale • Tradurre una sequenza ordinata di operazioni in diagrammi ed espressioni numeriche 	
--	--	---	--

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA MATEMATICA

Al termine della scuola primaria l'allievo/a

- Si muove con sicurezza nel campo dei numeri naturali, decimali, frazionari.
- Riconosce, descrive, denomina e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.
 - Risolve problemi in tutti gli ambiti di contenuto.
 - Descrive il procedimento seguito, riconosce soluzioni diverse dalla propria e costruisce ragionamenti confrontandosi con il punto di vista di altri

SCIENZE CLASSE PRIMA

Competenze chiave europee: 3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.

Nucleo tematico	Abilità	Obiettivi d'apprendimento	Competenze
ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI MATERIALI	<ul style="list-style-type: none"> • I cinque sensi • I materiali 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali • Individuare semplici somiglianze e differenze in organismi animali e vegetali 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e descrivere la realtà, individuando somiglianze e differenze tra oggetti, animali e piante
OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO	<ul style="list-style-type: none"> • Il confronto tra organismi animali e vegetali • I cinque sensi • Le quattro stagioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Esplorare la realtà e classificare le esperienze in base ai cinque sensi • Attraverso interazioni e manipolazioni, individuare qualità e proprietà di oggetti e materiali 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere le principali caratteristiche e i modi di vivere tra organismi animali e vegetali
L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Il confronto tra organismi animali • Il mio corpo: l'igiene personale e la corretta alimentazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Scoprire animali e piante di un ambiente naturale attraverso i cinque sensi • Osservare e descrivere il funzionamento del proprio corpo • Classificare e distinguere gli esseri viventi e non, nei diversi regni • Saper cogliere le relazioni tra i viventi e l'ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo • Acquisire atteggiamenti di cura verso l'ambiente circostante

SCIENZE CLASSE SECONDA

Competenze chiave europee: 3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.

NUCLEO TEMATICO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<p>ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La materia • Gli stati della materia • Classificazioni • I materiali • I miscugli • Le soluzioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e descrivere le trasformazioni dell'acqua • Osservare e descrivere le trasformazioni degli ambienti naturali ad opera di agenti atmosferici 	<ul style="list-style-type: none"> • Esplorare ambienti e misurare fenomeni
<p>OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'acqua <ul style="list-style-type: none"> • Gli stati dell'acqua • I passaggi di stato • Il ciclo dell'acqua 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere caratteristiche di materiali diversi • Operare trasformazioni e confronti i oggetti attraverso interazioni e manipolazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Operare con oggetti e materiali, riconoscendone trasformazioni
<p>L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La struttura delle piante • La riproduzione • L'alimentazione • Le caratteristiche degli animali 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e conoscere le funzioni degli esseri viventi in rapporto al loro ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e descrivere il mondo animale e vegetale

SCIENZE CLASSE TERZA

Competenze chiave europee: 3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.

NUCLEO TEMATICO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI	<ul style="list-style-type: none"> • Il mondo scientifico • La proprietà degli oggetti e dei materiali 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e descrivere i momenti significativi nella vita di piante e animali 	<ul style="list-style-type: none"> • Esplorare i fenomeni con un approccio scientifico • Riconoscere la diversità dei viventi
OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO	<ul style="list-style-type: none"> • Semplici esperimenti di laboratorio • Semplici fenomeni fisici e chimici • Le principali caratteristiche del suolo, dell'aria e dell'acqua 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali e ad opera dell'uomo 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni producendo rappresentazioni grafiche
L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Le principali caratteristiche degli esseri viventi (vegetali e animali) 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere la diversità dei viventi: piante, animali, altri organismi • Riconoscere e descrivere le caratteristiche di ambienti diversi • Sperimentare attraverso esperienze dirette i diversi stati della materia • Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare e riconoscere i diversi elementi scoprendone le relazioni • Assumere atteggiamenti di cura verso se stessi e l'ambiente

SCIENZE CLASSE QUARTA

Competenze chiave europee: 3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.

NUCLEO TEMATICO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<p>ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La materia • Gli stati della materia • Il calore e la temperatura • I passaggi di stato della materia • Miscugli e soluzioni • Sospensioni e reazioni 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici • Individuare la regolarità dei fenomeni 	<ul style="list-style-type: none"> • Esplorare i fenomeni con un aspetto scientifico
<p>OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'aria • L'acqua • Il suolo e i vari tipi di terreno • Gli ecosistemi • Le catene alimentari 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare una porzione di ambiente vicino; individuare gli elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo • Osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e descrivere i fenomeni principali del mondo fisico e biologico

**L'UOMO, I VIVENTI E
L'AMBIENTE**

- Gli esseri viventi
- Le piante e gli animali

- Conoscere gli elementi abiotici aria e acqua e comprenderne l'indispensabilità per la vita sulla terra
- Distinguere e classificare i vegetali in base alle
- Osservare, sperimentare e conoscere le funzioni vitali degli animali collegandole ai rispettivi organi

- Individuare e riconoscere i diversi elementi scoprendone le relazioni

SCIENZE CLASSE QUINTA

Competenze chiave europee: 3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.

NUCLEO TEMATICO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI	<ul style="list-style-type: none"> • L'energia <ul style="list-style-type: none"> • La luce • Il suono 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare una porzione di ambiente vicino; individuare gli elementi che la caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo • Conoscere i corpi celesti • Individuare gli effetti dei movimenti della Terra <ul style="list-style-type: none"> • 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e descrivere i fenomeni principali del mondo fisico e biologico
OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO	<ul style="list-style-type: none"> • Il sistema solare • Il moto apparente del Sole • I movimenti della Terra e le fasi lunari 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore • Conoscere le principali forme di energia 	<ul style="list-style-type: none"> • Esplorare la realtà utilizzando le procedure dell'indagine scientifica
L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> • La cellula • Il corpo umano e la sua organizzazione • I diversi apparati e le sue funzioni • L'alimentazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere ed interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare e riconoscere i diversi elementi scoprendone le relazioni

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA SCIENZE

Al termine della scuola primaria l'allievo/a

- Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali
- Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali, aspetti quantitativi e qualitativi producendo rappresentazioni grafiche.
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 linguaggio appropriato e trovando da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano

TECNOLOGIA
CLASSE PRIMA -SECONDA-TERZA

Competenze chiave europee: 3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria, 4) competenza digitale.

NUCLEO TEMATICO	CONOSCENZA	ABILITÀ	COMPETENZE
VEDERE E OSSERVARE	<ul style="list-style-type: none"> • Materiali semplici e semplici oggetti • Manufatti • Conoscere ed usare alcuni programmi 	<ul style="list-style-type: none"> • Esplorare e scoprire funzioni e possibili usi di oggetti e artefatti tecnologici • Esplorare, progettare e realizzare semplici manufatti e strumenti spiegandone le fasi del processo 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e analizzare la realtà • Tecnica in relazione all'uomo e all'ambiente
PREVEDERE E IMMAGINARE	<ul style="list-style-type: none"> • Misurazioni • Le parti costitutive degli oggetti 	<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare stime approssimative • Prevedere le conseguenze di decisioni o comportamenti personali • Riconoscere i pregi e i difetti degli oggetti 	<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere e immaginare in relazione all'ambiente
INTERVENIRE E TRASFORMARE	<ul style="list-style-type: none"> • Smontare semplici oggetti • Utilizzare semplici procedure in relazione a diversi strumenti 	<ul style="list-style-type: none"> • Seguire istruzioni d'uso e saperle fornire ai compagni • Utilizzare semplici materiali digitali per l'apprendimento e conoscere a livello generale le caratteristiche dei nuovi media e degli strumenti di comunicazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare, realizzare e verificare le esperienze lavorative

TECNOLOGIA CLASSE QUARTA E QUINTA

Competenze chiave europee: 3) competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria, 4) competenza digitale.

NUCLEO TEMATICO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
VEDERE E OSSERVARE	<ul style="list-style-type: none"> • Oggetti e artefatti • Interagire con i dispositivi di uso comune 	<ul style="list-style-type: none"> • Indicare, analizzare e riconoscere potenzialità e limiti degli strumenti tecnologici 	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare, realizzare e verificare le esperienze lavorative
PREVEDERE E IMMAGINARE	<ul style="list-style-type: none"> • Comportamenti • Macchine semplici 	<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere le conseguenze di decisioni o comportamenti relativi a se stessi o alla classe • Pianificare e utilizzare semplici macchine 	<ul style="list-style-type: none"> • Prevedere e immaginare in relazione all'ambiente
INTERVENIRE E TRASFORMARE	<ul style="list-style-type: none"> • Il Pc • Internet 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e scoprire il funzionamento di alcune macchine 	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare e analizzare la realtà tecnica in relazione all'uomo e all'ambiente

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DELLA SCUOLA PRIMARIA TECNOLOGIA

Al termine della scuola primaria l'allievo/a

- ✓ Riconosce e identifica nell'ambiente che lo circonda elementi e fenomeni di tipo artificiale.
- ✓ Conosce 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.

LE METODOLOGIE DA PREDILIGERE

Laboratorialità e learning by doing.

Il coinvolgimento in attività pratiche e progetti consente di porre gli studenti al centro del processo di apprendimento, favorendo un approccio collaborativo alla risoluzione di problemi concreti.

Problem solving e metodo induttivo.

Gli studenti possono identificare un problema, pianificare, implementare e valutare soluzioni, sviluppando così una comprensione approfondita dei concetti e delle abilità coinvolte.

Organizzazione di gruppi di lavoro per l'apprendimento cooperativo.

Il lavoro di gruppo, dove ciascuno studente assume specifici ruoli, compiti e responsabilità , personali e collettive, consente di valorizzare la capacità di comunicare e prendere decisioni, di individuare scenari, di ipotizzare soluzioni univoche o alternative

Promozione del pensiero critico nella società digitale.

L'utilizzo delle nuove tecnologie non deve essere però subito ma governato dal sistema scolastico. Deve essere mirato ad incentivare gli studenti a sviluppare il pensiero critico al fine di diventare cittadini digitali consapevoli.

Adozione di metodologie didattiche innovative.

Il ricorso anche alle tecnologie, adottando una didattica attiva che pone gli studenti in situazioni reali che consentono di apprendere, operare, cogliere i cambiamenti, correggere i propri errori, supportare le proprie argomentazioni.

INDICAZIONI METODOLOGICO-EDUCATIVE SCUOLA DELL'INFANZIA:

- la predisposizione di un ambiente stimolante e incoraggiante, che consenta ai bambini di effettuare attività di esplorazione via via più articolate, procedendo anche per tentativi ed errori
- la valorizzazione dell'innato interesse per il mondo circostante che si sviluppa a partire dal desiderio e dalla curiosità dei bambini di conoscere oggetti e situazioni
- l'organizzazione di attività di manipolazione, con le quali i bambini esplorano il funzionamento delle cose, ricercano i nessi causa-effetto e sperimentano le reazioni degli oggetti alle loro azioni
- l'esplorazione vissuta in modo olistico, con un coinvolgimento intrecciato dei diversi canali sensoriali e con un interesse aperto e multidimensionale per i fenomeni incontrati nell'interazione con il mondo
- la creazione di occasioni per scoprire, toccando, smontando, costruendo, ricostruendo e affinando i propri gesti, funzioni e possibili usi di macchine, meccanismi e strumenti tecnologici.

INDICAZIONI METODOLOGICHE SPECIFICHE PER IL PRIMO CICLO DI ISTRUZIONE.

- Insegnare attraverso l'esperienza

- Utilizzare la tecnologia in modo critico e creativo
- Favorire la didattica inclusiva
- Promuovere la creatività e la curiosità
- Sviluppare l'autonomia degli alunni
- Utilizzare attività laboratoriali.

- **VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE STEM**

L'acquisizione di competenze, in particolare in ambito **STEM**, può essere accertata ricorrendo soprattutto a compiti di realtà (prove autentiche, prove esperte, ecc.) e ad osservazioni sistematiche.

Con un compito di realtà lo studente è chiamato a risolvere una situazione problematica, per lo più complessa e nuova, possibilmente aderente al mondo reale, applicando un patrimonio di conoscenze e abilità già acquisite a contesti e ambiti di riferimento diversi da quelli noti. Pur non escludendo prove che chiamino in causa una sola disciplina, proprio per il carattere interdisciplinare e integrato delle **STEM**, occorre privilegiare prove per la cui risoluzione debbano essere utilizzati più apprendimenti tra quelli già acquisiti.

La soluzione del compito di realtà costituisce così l'elemento su cui si può basare la valutazione dell'insegnante e l'autovalutazione dello studente.

CURRICOLO AREA MATEMATICO-SCIENTIFICO-TECNOLOGICA

➤ **MATEMATICA**

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE

- ❖ 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 conseguenze logiche di una argomentazione corretta.
- ❖ 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.
- ❖ 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.

Classe 1^a secondaria di I grado			
AMBITO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
NUMERO	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le differenze tra sistemi di numerazione additivi e posizionali. • Conoscere il sistema di numerazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere, scrivere e rappresentare in forma grafica, in cifre e in lettere i numeri naturali e con la virgola. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere e utilizzare altri sistemi di numerazione oltre a quello decimale. • Utilizzare in modo corretto le tecniche e le

	<p>decimale e la scrittura polinomiale di un numero.</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'insieme N dei numeri naturali. • I numeri cardinali e ordinali. • I numeri con la virgola. • Confronto tra numeri naturali e tra numeri decimali limitati. • Il significato delle quattro operazioni. • Le proprietà e gli algoritmi di calcolo delle quattro operazioni. • Lo zero e l'uno. • Le operazioni interne a N. • Ordine delle operazioni e uso delle parentesi nelle espressioni aritmetiche. • Fasi principali utili alla risoluzione di un problema. • Il significato dell'elevamento a potenza e delle sue operazioni inverse. • Conoscere le proprietà delle potenze e le loro applicazioni. • La notazione scientifica e l'ordine di grandezza di un numero. • Qual è il significato dell'estrazione di radice. • Che cosa sono i multipli di un numero. • Che cosa sono i divisori di un numero. • Definizione di numeri primi e numeri composti. • Che cos'è il Massimo Comune Divisore (M.C.D.) e procedure di calcolo. • Che cos'è il minimo comune multiplo (m.c.m.) e procedure di calcolo. • Conoscere i concetti di frazione come 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare in forma posizionale e polinomiale un numero decimale. • Rappresentare graficamente un numero sulla retta. • Eseguire calcoli con le quattro operazioni. • Risolvere espressioni con le quattro operazioni. • Leggere e comprendere il testo di un problema e rappresentarlo graficamente. • Risolvere un problema individuandone i dati utili e le relazioni tra questi. • Calcolare la potenza di un numero. • Applicare le proprietà delle potenze per abbreviare il calcolo. • Risolvere espressioni aritmetiche contenenti potenze. • Operare con numeri in notazione scientifica. • Stabilire l'ordine di grandezza di un dato numerico. • Utilizzare le tavole numeriche e gli strumenti di calcolo. • Individuare alcuni multipli e l'insieme dei divisori di un numero naturale. • Utilizzare i criteri di divisibilità. • Scomporre in fattori primi un numero. • Applicare il criterio generale di divisibilità. • Individuare e calcolare il M.C.D. e il m.c.m. tra due o più numeri. • Risolvere problemi sia numerici sia 	<p>procedure di calcolo aritmetico per operare in modo sicuro in contesti reali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risolvere problemi in contesti reali e della vita di tutti i giorni. • Rafforzare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative di problem solving. • Risolvere problemi utilizzando le potenze e le loro proprietà. • Scrivere un numero in notazione scientifica • Risolvere problemi di massimo e di minimo utilizzando M.C.D. e m.c.m. in contesti reali. • Utilizzare in modo corretto le tecniche e le procedure di calcolo per operare in modo sicuro in contesti reali. • Risolvere problemi contenenti frazioni anche in contesti reali. • Rafforzare un atteggiamento positivo verso la matematica attraverso esperienze significative di problem solving.
--	---	--	---

	<p>operatore e di unità frazionaria.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Frazioni proprie,improprie e apparenti. • Frazione complementare. • Conoscere il significato di frazione equivalente e di classe di equivalenza. • Frazione ridotta ai minimi termini. • Minimo comun denominatore (m.c.d.) tra due frazioni. • Conoscere il significato di numeri razionali assoluti. • Conoscere come operare con le quattro operazioni fondamentali con le frazioni. • Conoscere come operare con la potenza di una frazione. 	<p>contestualizzati utilizzando il M.C.D. e il m.c.m.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare semplici frazioni su uno/più interi o insiemi di oggetti e sulla semiretta orientata. • Classificare e confrontare frazioni. • Scrivere frazioni equivalenti. • Ridurre una frazione ai minimi termini. • Ridurre allo stesso numeratore più frazioni. • Saper eseguire le operazioni con le frazioni. • Saper eseguire espressioni con le frazioni, con e senza parentesi. • Utilizzare la frazione come operatore. 	
<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gli enti geometrici fondamentali. • Gli assiomi. • Gli enti geometrici derivati. • Il semipiano e il piano cartesiano. • Definizione di angolo. • La bisettrice di un angolo. • Angoli particolari e di completamento. • Operazioni con gli angoli. • La misura del tempo. • Operazioni con le misure del tempo. • La definizione di poligono. • Gli elementi di un poligono. • Il perimetro. • Le relazioni tra i lati e gli angoli in un poligono. • Angoli interni ed esterni di un poligono. • La classificazione e le proprietà dei 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper distinguere figure solide e piane. • Disegnare gli enti geometrici fondamentali e derivati. • Saper confrontare e operare con i segmenti. • Individuare un punto date le coordinate e viceversa. • Utilizzo del metodo grafico che si avvale di segmenti per individuare la soluzione di un problema. • Tracciare la bisettrice di un angolo. • Confronto e posizioni reciproche tra due angoli. • Misurare l'ampiezza di un angolo. • Operare con le ampiezze degli angoli e ridurre le misure di ampiezza in forma normale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e denominare gli elementi costituenti delle forme e coglierne le relazioni • Saper operare con misure angolari e con misure di tempo in contesti reali. • Utilizzare il linguaggio matematico per descrivere e analizzare la realtà. • Riconoscere e denominare gli elementi costituenti delle forme e coglierne le relazioni. • Produrre argomentazioni che consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.

	<p>poligoni.</p> <ul style="list-style-type: none"> • La congruenza tra poligoni. • La definizione di triangolo. • Classificazione e proprietà dei triangoli. • I criteri di congruenza dei triangoli. • Altezze, mediane, bisettrici, assi e punti notevoli. • Proprietà e caratteristiche di triangoli particolari. • La definizione di quadrilatero. • Classificazione e proprietà dei quadrilateri. • I deltoidi, i trapezi e i parallelogrammi. • Il rettangolo, il rombo e il quadrato. 	<ul style="list-style-type: none"> • Operare con le misure del tempo e ridurre le misure del tempo in forma normale. • Disegnare un poligono con proprietà date. • Tracciare le diagonali di un poligono. • Risolvere problemi sull'ampiezza degli angoli di un poligono e sul calcolo del perimetro. • Verificare, date le misure dei lati, l'esistenza di un poligono. • Riconoscere e disegnare poligoni. • Disegnare poligoni regolari. • Costruibilità di un triangolo. • Riconoscere e disegnare un triangolo. • Risolvere problemi sull'ampiezza degli angoli di un triangolo e sul calcolo del perimetro. • Applicare i criteri di congruenza ai triangoli. • Disegnare mediane, bisettrici, assi e individuare i punti notevoli di un triangolo. 	
<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di insieme in senso matematico. • Caratteristiche di un insieme. • Rappresentazioni di un insieme (per elencazione, per caratteristica, con diagrammi). • Cardinalità di un insieme. • I sottoinsiemi. • Le operazioni con gli insiemi. • Posizioni reciproche tra due o più rette complanari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper stabilire se un raggruppamento è un insieme. • Saper rappresentare un insieme. • Eseguire e rappresentare l'intersezione e l'unione di insiemi. • Rappresentare sottoinsiemi. • Utilizzare simboli e concetti insiemistici in contesti reali. • Individuare la distanza di un punto da una retta. • Proiettare punti e segmenti su di una 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico cogliendone il rapporto con il linguaggio naturale. • Riconoscere e denominare la rappresentazione di enti geometrici e coglierne le relazioni fra gli elementi

	<ul style="list-style-type: none"> • Rette tagliate da una trasversale e nomenclatura degli angoli che si formano. • Le relazioni tra grandezze. • Grandezze costanti e grandezze variabili. • Le funzioni empiriche e le funzioni matematiche. • Grandezze direttamente e Inversamente proporzionali. • Rappresentazione grafica della proporzionalità. • Problema del tre semplice e del tre composto. • Ripartizione semplice e composta. • Lo sconto commerciale. 	<p>retta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disegnare l'asse di un segmento. • Condurre perpendicolari e parallele a una retta data. • Individuare gli angoli alterni interni ed esterni, corrispondenti, coniugati interni ed esterni. • Saper riconoscere grandezze costanti e grandezze variabili. • Riconoscere una funzione e saperne disegnare il grafico. • In una funzione di proporzionalità diretta o inversa, ricavare i valori della variabile dipendente noti i valori della variabile indipendente e il valore della costante di proporzionalità. • Rappresentare graficamente la proporzionalità diretta e inversa. • Risolvere problemi del tre semplice e del tre composto. • Risolvere problemi di ripartizione semplice e composta. • Saper operare con lo sconto commerciale. 	
<p>DATI E PREVISIONI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le fasi di un'indagine statistica. • La tabulazione dei dati e la frequenza assoluta. • Conoscere i diversi tipi di grafico ai fini della lettura. • Conoscere i diversi tipi di grafico ai fini della loro costruzione.. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper organizzare una raccolta dati, strutturare i dati in tabelle per poterli interpretare. • Saper costruire grafici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper leggere, interpretare e rappresentare dei dati in una tabella. • Saper leggere e interpretare grafici nelle loro diverse forme.

Classe 2^a secondaria di I grado

AMBITO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
NUMERO	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce i problemi con le frazioni: diretto, inverso, somma e differenza; • Conosce il concetto di numero decimale non periodico e periodico; • Conosce l'insieme dei numeri irrazionali; • Conosce il concetto di rapporto; • Conosce i termini di una proporzione; • Conosce le proprietà delle proporzioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresenta graficamente i dati dei problemi; • interpreta una rappresentazione grafica riferita al testo di un problema; • risolve problemi diretti e inversi; risolve problemi in cui si conosce la somma o la differenza di due grandezze e la frazione di una rispetto all'altra; • individua le frazioni generatrici di numeri decimali; • approssima un numero decimale per difetto e per eccesso; • utilizza ed opera con frazioni ordinarie che possono essere trasformate in frazioni decimali e frazioni ordinarie che possono essere trasformate in numeri periodici semplici o periodici misti; • Calcola la radice quadrata; • Usa le tavole; • Risolve espressioni con i numeri irrazionali; • Calcola rapporti fra due numeri e fra due grandezze; • Conosce il concetto di proporzione e di catena di rapporti; • Calcola il termine incognito di una proporzione; • Applica le proprietà delle proporzioni e delle catene di rapporti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Analizza e interpreta il testo di un problema; • esprime i dati e le incognite con il linguaggio matematico; • rielabora graficamente le relazioni; • esegue correttamente i calcoli; • applica il calcolo frazionario in contesti reali; • distingue i vari tipi di numeri decimali; trasforma frazioni in numeri decimali e viceversa; • risolve espressioni con numeri decimali di vario tipo; • calcola la radice quadrata di quadrati perfetti; • risolve espressioni con le proprietà della radice; • risolve la radice quadrata di un'espressione; • calcola la radice quadrata approssimata per difetto e per eccesso; • usa le tavole; • distingue l'insieme Q da I; • utilizza il concetto di rapporto anche in contesti reali; • riconosce i termini di una proporzione; • risolve proporzioni e proporzioni continue; • risolve situazioni problematiche applicando le proprietà: fondamentale, invertire, permutare, comporre, scomporre; • risolve problemi anche reali utilizzando i concetti di rapporto e proporzionalità.

<p>SPAZIO E FIGURE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce gli elementi di un poligono; • conosce le caratteristiche e le proprietà dei poligoni; • conosce i concetti di altezze diagonali e perimetro di un poligono; • Conosce il concetto di equivalenza e di misura di una superficie rispetto a una determinata unità di misura; • conosce le formule per il calcolo dell'area dei poligoni; • Conosce il significato di terna pitagorica; • Conosce il teorema di Pitagora. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disegna quadrilateri secondo le istruzioni date; • classifica i quadrilateri secondo le caratteristiche dei lati e degli angoli; • risolve problemi relativi ai quadrilateri; • riconosce poligoni isoperimetrici; • determina l'area di una superficie rispetto ad una unità di misura; • applica le formule per il calcolo delle aree dei poligoni; • riconosce e individua le terne pitagoriche; • applica il teorema di Pitagora; 	<ul style="list-style-type: none"> • Individua le strategie appropriate per la risoluzione di problemi sulle proprietà dei quadrilateri, i concetti di altezze, diagonali e perimetri nei poligoni; • confronta, analizza figure geometriche e risolve problemi sui poligoni isoperimetrici, con applicazioni a situazioni reali; • risolve problemi sull'area di una superficie rispetto ad una unità di misura; • risolve problemi complessi utilizzando formule dirette e inverse; • risolve problemi confrontando poligoni equivalenti; • risolve problemi sulla misura della superficie di poligoni qualsiasi anche in situazioni concrete. • verifica la validità di una terna pitagorica e ottiene terne pitagoriche derivate da primitive; • applica il teorema di Pitagora nella risoluzione di complessi problemi relativi a poligoni in cui si individuano triangoli rettangoli; • applica il teorema di Pitagora nella risoluzione di problemi relativi a triangoli rettangoli con angoli acuti particolari; • individua strategie risolutive in situazioni problematiche concrete inerenti al teorema di Pitagora.
<p>RELAZIONI E FUNZIONI</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce il significato di grandezza costante e variabile; • Conosce la differenza fra funzioni matematiche ed empiriche; • Conosce le grandezze direttamente e inversamente proporzionali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce grandezze costanti e variabili; • riconosce funzioni matematiche ed empiriche; • individua grandezze direttamente e inversamente proporzionali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconosce una relazione tra variabili in termini di proporzionalità diretta o inversa e la formalizza attraverso una funzione; • rappresenta graficamente funzioni; • rappresenta graficamente le leggi della proporzionalità diretta e inversa;

			<ul style="list-style-type: none"> • risolve problemi sul concetto di proporzionalità anche legati a situazioni concrete.
DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Conosce il concetto di percentuale; • conosce il concetto di areogramma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Legge, scrive, calcola la percentuale; • legge e rappresenta graficamente un areogramma. 	<ul style="list-style-type: none"> • Risolve problemi riguardanti il calcolo percentuale; • Risolve problemi di economia grazie al calcolo percentuale; • Disegna un areogramma usando le informazioni ricavate da tabelle con dati realistici.

Classe 3^a secondaria di I grado

AMBITO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
NUMERO	<ul style="list-style-type: none"> • I numeri relativi. • Il concetto di valore assoluto. • Definizione di numeri relativi concordi, discordi e opposti. • Gli insiemi numerici e loro rappresentazione grafica. • Come si esegue la somma algebrica di numeri relativi. • Come si eseguono la moltiplicazione e la divisione di numeri relativi. • Come si eseguono l'elevamento a potenza e l'estrazione di radice di numeri relativi. • I numeri reali relativi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare i numeri relativi sulla retta orientata. • Confrontare due numeri relativi. • Rappresentare graficamente gli insiemi numerici. • Eseguire somme algebriche tra numeri relativi. • Eseguire moltiplicazioni e divisioni tra numeri relativi. • Eseguire elevamenti a potenza e saper estrarre la radice quadrata di numeri relativi. • Eseguire operazioni e calcolare il valore di espressioni con i numeri relativi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare le operazioni con i numeri relativi per risolvere problemi. • Utilizzare i numeri relativi in contesti reali. • Utilizzare in modo corretto le tecniche e le procedure di calcolo algebrico per operare in modo sicuro in contesti reali.
SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> • La circonferenza. • La lunghezza di una circonferenza e di un arco. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare la lunghezza di una circonferenza o di un arco di circonferenza. • Calcolare l'area di un cerchio, di una 	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e denominare gli elementi costituenti delle forme e coglierne le relazioni. • Produrre argomentazioni che consentono di

	<ul style="list-style-type: none"> • Misura dell'area di un cerchio. • Misura dell'area di una corona circolare, di un settore circolare e di un segmento circolare. • I punti, le rette e i piani nello spazio. • Posizioni reciproche di rette e piani nello spazio. • Angolo diedro e angoloide. • I poliedri e i solidi rotondi. • I solidi equivalenti e il principio di Cavalieri. • Il volume, la massa e la densità. • La classificazione dei poliedri. • I prismi, le loro caratteristiche, l'area e il volume. • Il parallelepipedo, il parallelepipedo rettangolo e il cubo. • Le piramidi, le loro caratteristiche, l'area e il volume. • I solidi composti. • I solidi di rotazione. • Il cilindro, il cilindro equilatero, loro caratteristiche, area e volume. • Il cono, il cono equilatero, loro caratteristiche, area e volume. • La sfera, le sue caratteristiche, area e volume. • Aree e volumi di altri solidi di rotazione. 	<p>corona circolare, di un settore circolare o di un segmento circolare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper operare con le formule inverse. • Risolvere problemi sulla circonferenza e sul cerchio. • Riconoscere le posizioni reciproche di rette e piani nello spazio e saperle rappresentare. • Classificare un angolo diedro in base alla sua ampiezza. • Classificare un solido e riconoscerne le parti da cui è composto. • Sviluppare nel piano un solido. • Riconoscere poliedri, solidi a superficie curva e solidi equivalenti. • Saper operare con misure di volume, peso e densità di un solido. • Riconoscere, classificare e descrivere i poliedri. • Calcolare l'area laterale, l'area totale e il volume dei poliedri. • Risolvere problemi relativi a solidi composti. • Riconoscere, classificare e descrivere i solidi di rotazione. • Calcolare l'area laterale, l'area totale e il volume dei solidi di rotazione. • Risolvere problemi riferibili a solidi di rotazione semplici e composti. 	<p>passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrivere, classificare, riconoscere varianti e invarianti delle figure in base a caratteristiche geometriche. • Denominare gli elementi costituenti delle forme e coglierne le relazioni. • Utilizzare il linguaggio matematico per descrivere e analizzare le relazioni tra diverse figure geometriche. • Rafforzare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative di problem solving. • Riconoscere, classificare e descrivere i solidi di rotazione. • Calcolare l'area laterale, l'area totale e il volume dei solidi di rotazione. • Risolvere problemi riferibili a solidi di rotazione semplici e composti.
RELAZIONI E	<ul style="list-style-type: none"> • Espressioni aritmetiche. 	<ul style="list-style-type: none"> • Calcolare il valore di un'espressione 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper semplificare espressioni letterali.

FUNZIONI

- Riconoscere un'espressione letterale.
- Espressioni letterali e loro valore.
- Riconoscere e distinguere monomi e polinomi.
- I monomi e le operazioni con i monomi.
- I polinomi e le operazioni con i polinomi.
- I prodotti notevoli.
- Generalità sulle identità e le equazioni.
- Conoscere i principi di equivalenza e le loro conseguenze.
- Risoluzione, discussione e verifica di un'equazione di primo grado a una incognita.
- Introduzione alle disequazioni di primo grado.
- I principi di equivalenza per le disequazioni.
- Gli elementi del riferimento cartesiano.
- Le formule per il calcolo della distanza tra due punti e per individuare le coordinate del punto medio di un segmento.
- Equazione della retta passante per l'origine ed equazione generale.
- Rette parallele e perpendicolari: la relazione tra i coefficienti angolari.
- Punto di intersezione di rette incidenti.
- Equazione della retta passante per due punti.
- Equazione dell'iperbole e della parabola.
- Le coniche: circonferenza, ellisse, iperbole, parabola.
- Le funzioni di proporzionalità.

- letterale assegnati i valori alle lettere.
- Operare con monomi e polinomi.
- Riconoscere e utilizzare i principali prodotti notevoli.
- Semplificare un'espressione letterale.
- Saper distinguere un'identità da un'equazione.
- Risolvere, discutere e verificare equazioni di primo grado a una incognita.
- Tradurre un problema in un'equazione e risolverla.
- Risolvere disequazioni di primo grado.
- Calcolare la distanza tra due punti qualsiasi e le coordinate del punto medio di un segmento.
- Confrontare due o più rette date le loro equazioni.
- Individuare, riconoscere e rappresentare l'equazione di una retta passante per due punti.
- Individuare il punto di intersezione di due rette per via grafica e algebrica.
- Rappresentare rette, circonferenze, iperboli e parabole dalla loro equazione.
- Individuare, riconoscere e rappresentare graficamente le funzioni di proporzionalità diretta, inversa e quadratica.

- Utilizzare il calcolo letterale per risolvere situazioni problematiche.
- Utilizzare in modo corretto le tecniche e le procedure di calcolo algebrico per operare in modo sicuro in contesti reali
- Utilizzare in modo corretto le tecniche e le procedure di calcolo algebrico per operare in modo sicuro in contesti reali.
- Rafforzare un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative di problem solving.
- Studio di figure geometriche nel piano cartesiano.
- Utilizzare il linguaggio matematico per descrivere e analizzare relazioni tra luoghi geometrici.
- Produrre argomentazioni che consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.

DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Le indagini statistiche. • Tabulazione, elaborazione, interpretazione dei dati, e loro rappresentazione grafica. • Eventi probabili, certi, impossibili. • La probabilità di un evento e di un evento contrario. • Eventi compatibili e incompatibili, indipendenti e dipendenti. • La probabilità statistica e la probabilità soggettiva. 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizzare i dati di un'indagine statistica, individuare o calcolare gli indici statistici sintetici e rappresentare in modo idoneo i risultati. • Riconoscere diversi tipi di evento; calcolare la probabilità di un evento e dell'evento contrario. • Individuare eventi compatibili e incompatibili e calcolarne la probabilità. • Individuare eventi indipendenti e dipendenti e calcolarne la probabilità composta. 	<ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere, analizzare e interpretare rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. • Orientarsi nelle situazioni d'incertezza con valutazioni di probabilità.
--------------------------	---	--	---

OBIETTIVI ESSENZIALI			
AMBITO	CLASSE 1[^]	CLASSE 2[^]	CLASSE 3[^]
NUMERO	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Scrivere, leggere e confrontare i numeri naturali e numeri decimali ✓ Eseguire correttamente le 4 operazioni fondamentali e semplici espressioni ✓ Calcolare le potenze. ✓ Comprendere il significato di frazione come operatore, individuare le frazioni proprie, improprie ed apparenti e svolgere le 4 operazioni con le frazioni. ✓ Individuare i divisori e i multipli di un numero, calcolare MCD e mcm in situazioni semplici 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti (interi, decimali e frazionari). ✓ Saper usare le tavole per il calcolo delle radici quadrate fino a 1000 ✓ Conoscere il concetto di rapporto tra numeri. ✓ Saper adottare il metodo più semplice per il calcolo percentuale. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Saper svolgere le quattro operazioni e semplici espressioni con i numeri reali relativi. ✓ Calcolare il valore di semplici espressioni letterali. ✓ Risolvere semplici equazioni di 1° grado ad un'incognita.

SPAZIO E FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sapere disegnare e distinguere gli elementi fondamentali della geometria. ✓ Conoscere i diversi tipi di angoli e svolgere semplici operazioni con essi. ✓ Sapere riconoscere un poligono (ed i triangoli) ed i suoi elementi. ✓ Comprendere il concetto di perimetro e saperlo calcolare. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoscere le caratteristiche delle figure piane e saperle disegnare. ✓ Acquisire il concetto di equivalenza di figure piane. ✓ Calcolare perimetro e area delle principali figure piane. ✓ Conoscere il teorema di Pitagora e saperlo applicare in semplici problemi. ✓ Rappresentare e individuare sul piano cartesiano punti, segmenti e figure. ✓ Memorizzare semplici regole per la risoluzione di problemi di geometria. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Riconoscere i principali elementi della circonferenza e del cerchio e le loro caratteristiche. ✓ Risolvere semplici problemi su circonferenza e cerchio. ✓ Conoscere le caratteristiche delle principali figure geometriche solide. ✓ Applicare le formule dirette relative al calcolo di area e volume dei solidi più comuni in situazioni problematiche semplici.
RELAZIONI E FUNZIONI	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sapere eseguire semplici problemi con il metodo grafico 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Distinguere grandezze costanti e grandezze variabili e la differenza tra funzioni empiriche e matematiche. ✓ Saper riconoscere i grafici relativi alla proporzionalità diretta e alla proporzionalità inversa. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Usare il piano cartesiano per rappresentare poligoni e funzioni in situazioni semplici.
DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Sapere analizzare ed interpretare dati mediante l'utilizzo di grafici e strumenti di calcolo. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Saper raccogliere e tabulare dati per elaborarli e rappresentarli graficamente. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Calcolare la probabilità di semplici eventi compatibili. ✓ Rappresentare dati utilizzando anche i valori di media aritmetica, moda, mediana.

➤ SCIENZE

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE

- ✧ L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; trova soluzioni ai problemi con ricerca autonoma, 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.

Classe 1^a secondaria di I grado			
AMBITO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
FISICA E CHIMICA	<ul style="list-style-type: none">● Conosce il concetto di materia e gli stati fisici● conosce il concetto di temperatura e le scale di misurazione della temperatura;● conosce il concetto di calore e i vari modi di propagazione;● conosce la terminologia che individua il passaggio da uno stato di aggregazione all'altro.	<ul style="list-style-type: none">● ipotizza che la materia è formata da particelle, individuando lo stato di aggregazione di una sostanza;● individua la relazione tra calore e temperatura;● individua la relazione fra calore e volume di un corpo;● individua le differenze tra la conduzione, la convezione e l'irraggiamento;	<ul style="list-style-type: none">● Utilizza modelli per rappresentare la struttura della materia;● esegue semplici esperienze per dimostrare le proprietà delle sostanze nei tre stati fondamentali;● rappresenta con dei modelli il passaggio di una sostanza da uno stato fisico all'altro;● costruisce la scala termometrica;● esegue esperienze per dimostrare la

		<ul style="list-style-type: none"> ● ipotizza la causa del cambiamento dello stato di aggregazione di una sostanza. 	<ul style="list-style-type: none"> dilatazione termica; ● osserva e descrive nell'ambiente i vari modi di propagazione del calore; ● osserva e descrive nell'ambiente i passaggi di stato; ● esegue esperienze per spiegare i passaggi di stato;
ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA	<ul style="list-style-type: none"> ● Conosce il ciclo dell'acqua e le sue caratteristiche fisiche e chimiche; ● Costruisce schemi o modelli per descrivere il ciclo dell'acqua indicando il ruolo dell'energia solare; ● realizza semplici esperimenti per spiegare le proprietà dell'acqua e costruisce tabelle e grafici con i dati raccolti; ● ipotizza soluzioni ai problemi legati all'inquinamento dell'acqua; ● conosce alcune forme di inquinamento delle acque e l'importanza dell'acqua come risorsa; ● conosce la composizione e la struttura dell'atmosfera; ● conosce l'effetto serra; ● conosce la funzione dello strato di ozono; ● conosce i moti dell'atmosfera ● conosce alcune forme di inquinamento dell'aria. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Spiega il passaggio dell'acqua da un ambiente all'altro; ● Individua le proprietà dell'acqua basandosi sulle forze di aggregazione interne; ● individua le principali fonti d'inquinamento dell'acqua; ● individua i fenomeni che avvengono nei vari strati dell'atmosfera; ● spiega il ruolo dei gas serra; ● spiega l'importanza dell'ozonofera per la vita sulla Terra; ● spiega i fenomeni atmosferici basandosi sulle differenze di pressione atmosferica; ● individua le principali fonti di inquinamento dell'aria. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Costruisce schemi o modelli per descrivere il ciclo dell'acqua indicando il ruolo dell'energia solare; ● realizza semplici esperimenti per spiegare le proprietà dell'acqua e costruisce tabelle e grafici con i dati raccolti; ● ipotizza soluzioni ai problemi legati all'inquinamento dell'acqua; ● costruisce schemi o modelli per descrivere gli strati dell'atmosfera; ● spiega l'effetto serra attraverso uno schema e distingue il fenomeno naturale da quello causato dall'uomo; ● spiega come i CFC abbiano danneggiato lo strato di ozono; ● realizza schemi per spiegare i differenti fenomeni atmosferici; ● costruisce strumenti per misurare le precipitazioni e costruisce tabelle e grafici con i dati raccolti; ● ipotizza soluzioni ai problemi legati all'inquinamento dell'aria.
BIOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> ● Conosce la differenza fra viventi e non viventi; ● conosce la teoria cellulare e la 	<ul style="list-style-type: none"> ● Individua le caratteristiche che accomunano gli esseri viventi; ● comprende che la materia vivente 	<ul style="list-style-type: none"> ● Utilizza il microscopio per osservare preparati pronti o freschi; ● costruisce un modello di cellula

	<p>struttura della cellula;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● ● conosce il funzionamento del microscopio ottico; ● ● conosce le differenze tra cellule animali e vegetali e le differenze tra cellule procariote ed eucariote; ● ● conosce l'organizzazione e la classificazione dei viventi; ● ● conosce le caratteristiche generali dei funghi; ● ● conosce le caratteristiche generali delle piante; ● ● conosce le caratteristiche generali degli animali; ● ● conosce i principali gruppi di invertebrati; ● ● conosce i gruppi dei vertebrati. 	<p>è</p> <ul style="list-style-type: none"> ● organizzata in cellule; ● ● utilizza il microscopio per osservare ● cellule e parti di organismi; ● ● individua le principali componenti della ● cellula e le strutture che differenziano ● cellule animali e vegetali e le cellule procariote ed eucariote; ● ● comprende la complessità della materia vivente: cellule, tessuti, organi, sistemi, organismo; ● ● individua le caratteristiche che permettono di classificare un essere vivente nel regno corrispondente; ● ● comprendere la diversità fra funghi e ● piante; ● ● spiega la struttura e le funzioni degli ● organi delle piante; ● ● riconosce le piante più comuni in base a ● semi, radici, foglie, fiori e frutti; ● ● spiega l'evoluzione delle piante: alghe, ● muschi, felci, gimnosperme, angiosperme; ● ● spiega la struttura e le funzioni degli ● organi degli animali; 	<p>eucariote e procariote;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● costruisce uno schema dell'organismo vivente; ● osserva e classifica i vari organismi utilizzando la nomenclatura binomia; ● raccoglie informazioni sui principali gruppi di microrganismi; ● raccoglie informazioni sull'utilizzo dei microrganismi nelle biotecnologie e nello studio dell'ambiente; ● raccoglie informazioni sui principali gruppi di funghi presente nel territorio di appartenenza; ● riconosce le differenze tra le principali divisioni di piante; ● utilizza e costruisce semplici schemi per capire in modo diretto le relazioni tra i diversi organi di una pianta e l'ambiente; ● osserva e classifica le piante utilizzando le principali differenze tra monocotiledoni e dicotiledoni; ● approfondisce la relazione tra piante e uomo; ● costruisce uno schema di albero genealogico per spiegare l'evoluzione delle piante; ● raccoglie informazioni sui principali gruppi di invertebrati; ● raccoglie informazioni sull'utilizzo di invertebrati nelle biotecnologie, nello studio dell'ambiente; ● ricerca informazioni sulle relazioni tra
--	---	--	---

		<ul style="list-style-type: none"> ● individua le analogie e le differenze tra i principali organismi di invertebrati; ● individua le analogie e le differenze tra i principali organismi di vertebrati. 	<ul style="list-style-type: none"> ● invertebrati e uomo; ● raccoglie informazioni sui principali gruppi di vertebrati; ● riconosce le differenze tra le classi di vertebrati; ● approfondisce la relazione tra vertebrati e uomo; ● costruisce uno schema di albero genealogico per spiegare l'evoluzione degli animali.
--	--	--	--

Classe 2^a secondaria di I grado			
AMBITO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
FISICA E CHIMICA	<ul style="list-style-type: none"> ● Conosce il concetto di movimento rispetto a un punto di riferimento, di traiettoria e i concetti di spazio, tempo e il loro rapporto; ● conosce il concetto di accelerazione e di accelerazione di gravità; ● Conosce il concetto di forza applicata a un corpo; ● Conosce il concetto di grandezza scalare e vettoriale; ● Conosce il concetto di massa e di peso e conosce il funzionamento del dinamometro; ● conosce il concetto di equilibrio di un corpo, di baricentro; ● Conosce il concetto di macchina 	<ul style="list-style-type: none"> ● Distingue tra corpi fermi e in movimento rispetto a un punto di riferimento; distingue tra traiettoria lineare e curvilinea; ● Calcola la velocità come grandezza derivata dal rapporto fra spazio e tempo; ● Distingue tra la velocità media e la velocità istantanea; ● Calcola l'accelerazione come variazione della velocità nel tempo; ● Applica i concetti di forza sui corpi; ● Rappresenta l'azione delle forze per mezzo dei vettori; ● Calcola la risultante fra due forze applicate allo stesso punto; 	<ul style="list-style-type: none"> ● Osserva come cambia il moto dei corpi quando sono sottoposti a forze; ● Individua gli elementi che caratterizzano i vari tipi di moto; ● Interpreta e disegna grafici spazio – tempo dei vari tipi di moto; ● Applica le formule per calcolare la velocità e l'accelerazione media nella risoluzione di semplici problemi; ● Costruisce tabelle e grafici relativi al moto dei corpi in situazioni reali; ● Risolve semplici problemi sulle grandezze vettoriali; ● Utilizza i vettori per rappresentare le forze che agiscono sui corpi in situazioni concrete;

	<p>semplice, la condizione di equilibrio delle leve e i tre generi di leva.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Distingue tra massa e peso di un corpo; ● Calcola la densità e il peso specifico di un corpo; ● Misura il peso di alcuni corpi con il dinamometro; ● Stabilisce quando due forze applicate a un corpo si equilibrano; ● Trova il baricentro di alcuni corpi; ● Distingue tra corpi in equilibrio stabile, instabile, indifferente; ● Riconosce le macchine semplici; ● Individua il funzionamento di una leva e la sua condizione di equilibrio; ● Distingue tra le leve di primo, secondo e terzo genere. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Misura massa e peso di oggetti reali; ● Verifica le condizioni di equilibrio dei corpi appoggiati e dei corpi sospesi; ● Costruisce leve utilizzando strumenti di uso comune; ● Descrive e capisce ciò che avviene quando nell'esperienza quotidiana si utilizza una leva o un'altra macchina semplice.
ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA	<ul style="list-style-type: none"> ● Conosce la struttura interna della Terra; ● Conosce i minerali e le rocce; ● Conosce il ciclo delle rocce. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Distingue i vari strati della Terra riconoscendo le discontinuità; ● Distingue le rocce in base alla loro Composizione e alla loro origine. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Riconosce nell'ambiente i vari tipi di rocce; ● Individua i minerali e le rocce utilizzati nella produzione di oggetti, strumenti e macchine di uso quotidiano; ● Mette in atto comportamenti mirati a evitare gli sprechi di risorse .
BIOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> ● Conosce i componenti dell'ambiente (fattori biotici e abiotici); ● Conosce il significato di habitat, nicchia ecologica, ecosistema, bioma e biosfera; ● Conosce il ruolo svolto dagli organismi produttori, consumatori e decompositori; ● Conosce le modalità con cui l'energia fluisce nell'ecosistema; 	<ul style="list-style-type: none"> ● Distingue tra fattori biotici e abiotici, tra habitat e nicchia ecologica; ● Differenzia in base alla complessità ecosistema, bioma e biosfera; ● Individua il ruolo degli organismi nell'ecosistema; ● Riproduce la piramide alimentare di un ecosistema; ● Descrive le interazioni tra gli organismi nei diversi tipi di 	<ul style="list-style-type: none"> ● Osserva nell'ecosistema la nicchia ecologica e l'habitat degli organismi e ne descrive gli elementi principali (componente biotica e abiotica); ● Descrive, classifica e rappresenta le catene alimentari all'interno di un determinato ecosistema, individuando le reti alimentari; ● Riconosce come alcuni comportamenti dell'uomo siano causa dell'alterazione

	<ul style="list-style-type: none"> ● Conosce le interazioni fra gli organismi viventi; ● Conosce gli apparati e i sistemi dell'uomo: o apparato tegumentario; o sostegno e movimento; o alimentazione e digestione; o respirazione; o circolazione; o difese immunitarie; o escrezione. 	<p>associazione (competizione, predazione, simbiosi, mutualismo, ...);</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Individua le funzioni dei vari apparati e sistemi; ● Descrive la morfologia degli organi e la relazione tra le funzioni che svolgono; ● riconosce il coordinamento degli apparati nello svolgimento delle funzioni vitali (respiratorio/circolatorio; circolatorio/digerente; scheletrico/muscolare; escretore/circolatorio/digerente/tegumentario; immunitario/circolatorio/tegumentario) 	<p>dell'equilibrio naturale;</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Individua nell'ambiente a lui familiare associazioni tra organismi; ● Riconosce l'importanza delle attività sportive per la prevenzione di malattie, per una crescita armoniosa e simmetrica del proprio corpo, per un miglioramento dell'autostima e della capacità di relazionarsi con gli altri; ● Modifica gli atteggiamenti posturali scorretti; ● È consapevole dell'importanza di una dieta equilibrata; ● Interpreta le etichette alimentari; ● Applica norme di comportamento che stanno alla base di una corretta alimentazione ; ● Valuta il proprio peso-forma ; ● Acquisisce uno stile di vita consapevole degli effetti dannosi dei disturbi alimentari (obesità, anoressia, bulimia), degli effetti dannosi del fumo e delle sostanze tossiche, velenose, cancerogene sulla propria salute e degli effetti dannosi che le cattive abitudini alimentari, la sedentarietà e il fumo hanno sull'apparato cardiocircolatorio; ● È consapevole dell'importanza delle donazioni di sangue e di organi per essere cittadino responsabile nella società; ● È consapevole degli effetti che le malattie infettive hanno sul sistema
--	---	---	---

			immunitario; <ul style="list-style-type: none"> ● Acquisisce uno stile di vita mirato alla prevenzione delle principali malattie infettive anche in riferimento alle terapie con vaccini e sieri; ● È consapevole degli effetti dei raggi ultravioletti sull'apparato tegumentario e adotta comportamenti responsabili.
--	--	--	---

Classe 3^a secondaria di I grado			
AMBITO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
FISICA E CHIMICA	<ul style="list-style-type: none"> ● Conosce la legge fisica del Lavoro. ● Conosce il concetto di energia, le sue diverse forme e le sue trasformazioni. ● Conosce la relazione tra lavoro ed energia. ● Conosce la differenza fra sostanze pure e miscugli. ● Conosce la differenza tra trasformazioni chimiche e fisiche. ● Conosce la differenza tra elementi e composti. ● Conosce la struttura dell'atomo e la tavola periodica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Calcola il valore del lavoro ● Utilizzando la formula e la corretta unità di misura. ● Distingue tra energia cinetica, energia potenziale ed energia meccanica. ● Individua se una sostanza è pura o è un miscuglio. ● Distingue tra fenomeni chimici e fisici. ● Distingue tra elementi e composti. ● Legge e interpreta la tavola periodica. ● Spiega la struttura di una molecola basandosi sul tipo di legame chimico. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Realizza esperienze utilizzando semplici materiali. ● Raccoglie i dati in tabelle e li rappresenta graficamente. ● Risolve problemi reali legati al lavoro e all'energia. ● Compie osservazioni nell'ambiente. ● Separa attraverso semplici strumenti le componenti di un miscuglio sfruttandone le diverse proprietà. ● Utilizza opportuni indicatori per stabilire il pH di soluzioni di uso comune.
ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA	<ul style="list-style-type: none"> ● Conosce la struttura del sistema solare e le leggi che regolano il movimento dei pianeti. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Distingue i pianeti dalle stelle. ● Spiega il movimento dei pianeti utilizzando le leggi di Keplero. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Interpreta fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno.

TERRA	<ul style="list-style-type: none"> ● Conosce i concetti di rotazione e rivoluzione terrestre. ● Conosce il concetto di eclissi. ● Conosce le teorie sull'origine del sistema solare e del pianeta Terra. ● Conosce la teoria della tettonica a placche. ● Conosce l'origine e le caratteristiche dei vulcani e dei sismi. ● Conosce le principali fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Spiega l'alternarsi delle fasce lunari. ● Motiva l'alternarsi delle stagioni utilizzando i concetti di rotazione e rivoluzione terrestre. ● Spiega il fenomeno delle eclissi. ● Applica il concetto di reazione nucleare alla vita del Sole e delle stelle. ● Conosce la struttura interna della Terra. ● Descrive i diversi tipi di movimento delle placche. ● Descrive l'origine dell'edificio vulcanico e i diversi tipi di eruzione. ● Spiega la distribuzione dei vulcani in base alla teoria della tettonica a placche. ● Spiega la distribuzione dei sismi in base alla teoria della tettonica a placche. ● Distingue tra combustibili fossili e fonti rinnovabili. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Raccoglie dati riguardanti la durata del giorno e della notte nel corso dell'anno e li interpreta utilizzando il concetto di rotazione e di rivoluzione. ● Costruisce semplici modelli per spiegare la struttura del sistema solare. ● Spiega grazie a simulazioni il fenomeno delle eclissi. ● Osserva particolari aspetti del paesaggio legati alle trasformazioni della crosta terrestre. ● Raccoglie dati sul consumo energetico della propria famiglia ed erica soluzioni per migliorare l'impatto energetico.
BIOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> ● Conosce la struttura ed il funzionamento del sistema nervoso dell'uomo e degli organi di senso. ● Conosce la differenza tra ghiandole endocrine ed esocrine. ● Conosce gli effetti dannosi delle dipendenze sull'organismo nell'adolescente. ● Conosce l'apparato riproduttore maschile e femminile. ● Conosce il concetto e la struttura del 	<ul style="list-style-type: none"> ● Spiega il ruolo del cervello nel coordinare le funzioni dell'organismo e nell'interpretare gli stimoli che gli giungono grazie agli organi di senso. ● Spiega determinate funzioni dell'organismo governate dagli ormoni. ● Individua gli effetti dannosi di diverse sostanze chimiche sull'organismo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Spiega il funzionamento del sistema nervoso e degli organi di senso attraverso un modello cellulare. ● Spiega i risultati di alcune osservazioni sulle reazioni del proprio corpo a stimoli esterni. ● Spiega come evitare le dipendenze. ● Spiega il funzionamento degli organi in relazione al coordinamento ormonale attraverso una modellizzazione. ● Costruisce e analizza tabelle e grafici

	<p>gene, del cromosoma e del DNA, la mitosi e la meiosi.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Conosce la trasmissione dei caratteri ereditari, le mutazioni e le malattie genetiche, il significato dell'ingegneria genetica e sue applicazioni. ● Conosce le teorie sull'origine della vita sulla Terra e sull'evoluzione degli organismi. ● Conosce le teorie di Lamarck e Darwin e l'evoluzione biologica e culturale dell'uomo. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Spiega i principi legati a gene, DNA, mitosi e meiosi. ● Spiega i meccanismi della trasmissione dei caratteri ereditari. ● Spiega l'eredità legata al sesso e le mutazioni. ● Spiega l'origine e l'evoluzione della vita sulla Terra basandosi sulle teorie evolutive. ● Rielabora e interpreta le teorie apprese. 	<p>sulla distribuzione dei caratteri ereditari applicando le leggi della probabilità.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Raccoglie dati e informazioni sulle principali malattie genetiche. ● Raccoglie informazioni sull'Ingegneria Genetica e discute delle sue possibili applicazioni. ● Giustifica la classificazione dei viventi basandosi sulle teorie evolutive. ● Giustifica la distribuzione della popolazione umana basandosi sulla teoria evolutiva dell'uomo.
--	--	--	---

OBIETTIVI ESSENZIALI

AMBITO	CLASSE 1[^]	CLASSE 2[^]	CLASSE 3[^]
FISICA E CHIMICA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoscere il metodo scientifico. ✓ Conoscere il concetto di misura. ✓ Conoscere i principali strumenti di misurazione. ✓ Conoscere i concetti fondamentali di volume, massa, peso, temperatura, calore ecc... in varie situazioni. ✓ Riconoscere gli stati della materia e i passaggi di stato. ✓ Conoscere la struttura della materia. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Saper distinguere un fenomeno chimico da uno fisico. ✓ Conoscere i concetti essenziali della chimica inorganica e organica. ✓ Saper osservare e descrivere lo svolgersi di alcune reazioni chimiche. ✓ Conoscere i concetti di velocità, accelerazione e forza. ✓ Saper descrivere in modo semplice il moto di un corpo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoscere le forme di energia più comuni.
ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche), i vulcani e i terremoti. ✓ Conoscere l'origine del Sistema solare.

			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoscere i movimenti della Terra. ✓ Conoscere la struttura interna della Terra. ✓ Conoscere i fenomeni vulcanici e sismici e il livello di rischio nel proprio territorio.
BIOLOGIA	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoscere la struttura e le funzioni delle cellule. ✓ Saper distinguere tra cellula animale e vegetale. ✓ Comprendere il senso delle grandi classificazioni. ✓ Conoscere le caratteristiche fondamentali di piante e animali 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoscere l'organizzazione generale del corpo umano. ✓ Comprendere che lo stato di benessere deriva da una corretta gestione del proprio corpo. ✓ Comprendere che alcune scelte (cattiva alimentazione, fumo...) possono alterare il buon funzionamento del proprio corpo 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoscere la struttura del DNA e alcune elementari nozioni di genetica. ✓ Essere consapevole dei danni prodotti all'organismo dal fumo, dall'alcol e dalla droga. ✓ Saper riconoscere comportamenti ecologicamente sostenibili

➤ **TECNOLOGIA**

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE AL TERMINE DEL PRIMO CICLO D'ISTRUZIONE

- ◆ 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.
- ◆ E' 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.
- ◆ Ricava dalla lettura e dall'analisi di testi e 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 per eseguire in maniera metodica e razionale compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.
- ◆ Progetta e realizza semplici rappresentazioni grafiche relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali e non utilizzando elementi del disegno tecnico.

Classe 1^a secondaria di I grado			
AMBITO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
VEDERE, OSSERVARE E SPERIMENTARE	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le risorse naturali - Conoscere le cause dell'inquinamento - Conoscere alcuni materiali e il ciclo vitale - Conoscere le principali proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche dei materiali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper classificare e descrivere le risorse naturali - Saper individuare le caratteristiche dello sviluppo sostenibile - Saper riconoscere e classificare alcuni materiali - Saper descrivere le principali 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi - Saper effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali

<p>PREVEDERE, IMMAGINARE E PROGETTARE</p> <p>INTERVENIRE, TRASFORMARE E PRODURRE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere alcuni processi di trasformazione delle risorse naturali e di lavorazione dei materiali - Conoscere i problemi legati allo smaltimento dei rifiuti, al riutilizzo e al riciclo - Conoscere strumenti, regole e convenzioni del disegno tecnico - Conoscere alcuni problemi della geometria piana e le principali figure geometriche - Conoscere il concetto di sistema operativo, il sistema di gestione dei file e qualche applicazione informatica 	<p>caratteristiche dei materiali e alcuni processi di produzione di oggetti di uso comune</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper individuare una gestione sostenibile dei rifiuti - Saper utilizzare strumenti e regole del disegno tecnico - Saper risolvere alcuni problemi di geometria piana e disegnare le principali figure geometriche - Saper applicare le conoscenze base informatiche 	<ul style="list-style-type: none"> - Sapersi accostare a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità - Saper effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e oggetti - Saper immaginare modifiche di oggetti e prodotti di uso quotidiano in relazione a nuovi bisogni o necessità - Saper utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali - Saper eseguire interventi di riparazione e manutenzione sugli oggetti di uso quotidiano
--	--	---	---

Classe 2^a secondaria di I grado			
AMBITO	CONOSCENZE	ABILITÀ	COMPETENZE
<p>VEDERE, OSSERVARE E SPERIMENTARE</p> <p>PREVEDERE, IMMAGINARE E PROGETTARE</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere gli alimenti di origine vegetale ed animale e alcune tecniche di produzione e lavorazione - Conoscere le etichette alimentari - Conoscere i nutrienti, la loro funzione e le caratteristiche di un'alimentazione sana - Conoscere i principi fondamentali di resistenza delle strutture e alcuni materiali da costruzione - Conoscere le diverse fasi di costruzione di un edificio e i principali impianti - Conoscere i servizi e le infrastrutture di 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper classificare e descrivere alimenti, alcune tecniche di produzione e lavorazione - Saper interpretare le etichette alimentari - Saper classificare i nutrienti e individuare le caratteristiche di un'alimentazione sana - Saper riconoscere le strutture e i materiali da costruzione - Saper descrivere le caratteristiche e le problematiche degli impianti di un edificio 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper eseguire misurazioni e rilievi grafici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione - Saper leggere e interpretare semplici disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative - Saper impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi - Sapersi accostare a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità - Saper effettuare stime di grandezze fisiche

<p>INTERVENIRE, TRASFORMARE E PRODURRE</p>	<p>una città e semplici aspetti della pianificazione dello sviluppo del territorio</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere le caratteristiche dei sistemi dei trasporti e la tecnica dei principali mezzi di trasporto - Conoscere strumenti, regole e convenzioni di disegno tecnico e misura - Conoscere le caratteristiche delle proiezioni ortogonali - Conoscere i solidi e il significato di sviluppo - Conoscere qualche software e applicazione 	<ul style="list-style-type: none"> - Saper individuare alcuni elementi per uno sviluppo sostenibile del territorio - Saper descrivere le caratteristiche e le problematiche dei sistemi e dei mezzi di trasporto - Saper utilizzare strumenti e metodo delle proiezioni ortogonali per disegnare figure geometriche, oggetti semplici ambienti - Saper applicare le regole dello sviluppo dei solidi per costruzioni in cartoncino - Saper utilizzare qualche software e applicazione a fini di studio 	<p>riferite a materiali e oggetti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Saper valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche - Saper immaginare modifiche di oggetti e prodotti di uso quotidiano in relazione a nuovi bisogni o necessità - Saper pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano - Saper utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali - Saper rilevare e disegnare la propria abitazione o altri luoghi anche avvalendosi di software specifici - Saper eseguire interventi di riparazione e manutenzione sugli oggetti di uso quotidiano - Saper costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti
---	---	---	--

INTERVENIRE, TRASFORMARE E PRODURRE	- Conoscere qualche software e applicazione specifica		eseguire prove sperimentali nei vari settori della tecnologia - Saper rilevare e disegnare la propria abitazione o altri luoghi anche avvalendosi di software specifici - Saper eseguire interventi di riparazione e manutenzione sugli oggetti di uso quotidiano - Saper costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti - Saper programmare ambienti informatici e elaborare semplici istruzioni per controllare il comportamento di un robot
--	---	--	--

OBIETTIVI ESSENZIALI		
CLASSE 1[^]	CLASSE 2[^]	CLASSE 3[^]
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoscere le risorse naturali ✓ Conoscere alcuni materiali. ✓ Conoscere le principali proprietà dei materiali. ✓ Conoscere il riciclo. ✓ Conoscere strumenti, regole del disegno tecnico. ✓ Conoscere il sistema di gestione dei file. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoscere le caratteristiche di un'alimentazione sana. ✓ Conoscere alcuni materiali da costruzione. ✓ Conoscere i principali impianti. ✓ Conoscere semplici aspetti della pianificazione dello sviluppo del territorio. ✓ Conoscere le caratteristiche delle proiezioni ortogonali. ✓ Conoscere qualche software e applicazione. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Conoscere le principali forme e fonti di energia. ✓ Conoscere vantaggi e problemi per l'ambiente. ✓ Conoscere alcuni dispositivi elettrici. ✓ Conoscere caratteristiche dell'impianto elettrico domestico. ✓ Conoscere le caratteristiche delle proiezioni assonometriche ✓ Conoscere qualche software e applicazione specifica