



ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE

SCUOLA DELL' INFANZIA, PRIMARIA E SECONDARIA DI 1° GRADO

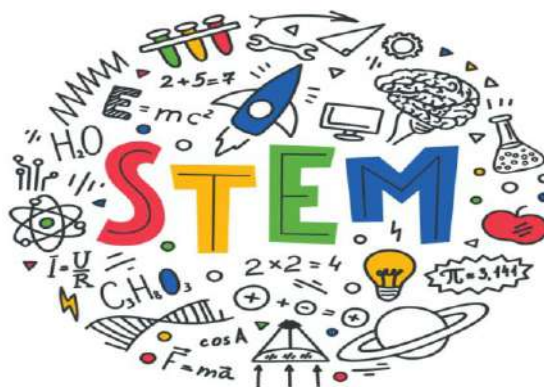
Via Carlo Felice – 321/A

09025 SANLURI (CA)

Tel. 070 9307575 - Fax. 070 9350336 - C.M. CAIC83900V - C.F.:91013580922

caic83900v@pec.istruzione.it – caic83900v@istruzione.it

CURRICOLO VERTICALE



CURRICOLO VERTICALE DISCIPLINE STEM

SCUOLA PRIMARIA

TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA PRIMARIA (SCIENZE)

- L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.
- Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti.
- Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali.
- Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli.
- Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.
- Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento, utilizzando modelli intuitivi ed ha cura della sua salute.
- Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.
- Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato,
- Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.

TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA PRIMARIA (MATEMATICA)

- L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.
- Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.
- Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.
- Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).
- Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.

- Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.
- Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.
- Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.
- Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.
- Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...).
- Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.

TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA PRIMARIA (TECNOLOGIA)

- L'alunno riconosce e identifica nell'ambiente che lo circonda elementi e fenomeni di tipo artificiale.
- E' a conoscenza di alcuni processi di trasformazione di risorse e di consumo di energia, e del relativo impatto ambientale.
- Conosce e utilizza semplici oggetti e strumenti di uso quotidiano ed è in grado di descriverne la funzione principale e la struttura e di spiegarne il funzionamento.
- Sa ricavare informazioni utili su proprietà e caratteristiche di beni o servizi leggendo etichette, volantini o altra documentazione tecnica e commerciale.
- Si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni.
- Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali.
- Inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale.

SCUOLA SECONDARIA

TRAGUARDI ALLA FINE DEL PRIMO CICLO (DISCIPLINA: SCIENZE)

- L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.
- Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.
- Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.
- Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.
- È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.
- Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.
- Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

TRAGUARDI ALLA FINE DEL PRIMO CICLO (DISCIPLINA: MATEMATICA)

- 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 contro-esempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; Accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta.
- Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.
- 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.

TRAGUARDI ALLA FINE DEL PRIMO CICLO (DISCIPLINA: TECNOLOGIA)

- L'alunno riconosce nell'ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali.
- Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte.
- È in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi.
- Conosce e utilizza oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed è in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali.
- Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.
- Ricava dalla lettura e dall'analisi di testi o tabelle informazioni sui beni o sui servizi disponibili sul mercato, in modo da esprimere valutazioni rispetto a criteri di tipo diverso.
- Conosce le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso efficace e responsabile rispetto alle proprie necessità di studio e socializzazione.
- Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.

SCUOLA SECONDARIA – Discipline STEM

Matematica – Scienze – Tecnologia

Competenze chiave europee	Competenze di base in matematica Competenze di base in scienze e tecnologia Competenze digitali Imparare ad imparare Competenze sociali e civiche
Competenze specifiche	• Utilizzare con sicurezza le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico e algebrico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali. • Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, individuandone varianti, invarianti, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali. • Rilevare dati significativi, analizzarli, interpretarli, sviluppare ragionamenti sugli stessi, utilizzando consapevolmente rappresentazioni grafiche e strumenti di calcolo. • Riconoscere e risolvere problemi di vario genere, individuando le strategie appropriate, giustificando il procedimento seguito e utilizzando in modo consapevole i linguaggi specifici. • Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi. • Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse. • Progettare e realizzare semplici manufatti e strumenti spiegando le fasi del processo. • Utilizzare in modo semplice le più comuni e tecnologie domestiche, individuando le soluzioni potenzialmente utili ad un semplice contesto applicativo, partendo dalle attività di studio. • Individuare le potenzialità, i limiti e i rischi nell'uso delle tecnologie ad uso domestico, con particolare riferimento al contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

SCUOLA SECONDARIA CLASSE PRIMA		
MATEMATICA		
Competenze	Abilità	Conoscenze
- 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, insieme alle loro rappresentazioni, e ne coglie le relazioni tra gli elementi. - Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. - Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. - Spiega il procedimento seguito mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. - Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. - Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.	Numeri - Utilizzare e interpretare il linguaggio matematico. - Conoscere e rappresentare i numeri naturali e razionali sulla retta. - Eseguire le quattro operazioni con i numeri naturali e razionali assoluti. - Calcolare il valore di una espressione aritmetica nell'insieme N e Q. - Esplorare, analizzare e risolvere problemi aritmetici utilizzando varie strategie risolutive. - Utilizzare le potenze. - Usare le proprietà delle potenze anche per semplificare calcoli e notazioni. - Operare con multipli e divisori di un numero. - Scomporre i numeri naturali in fattori primi. - Calcolare e applicare il M.C.D e il m.c.m. Spazio e figure - Effettuare misure e stime. - Esprimere le unità di misura nel Sistema Internazionale. - Disegnare rette, semirette e segmenti. - Tracciare angoli. - Riprodurre figure e disegni geometrici. - Risolvere semplici problemi con segmenti e angoli. - Calcolare il perimetro dei poligoni. Dati e previsioni - Rappresentare un insieme di dati mediante grafici.	Numeri - Gli insiemi. - L'insieme dei numeri naturali e il sistema di numerazione decimale. - L'insieme dei numeri razionali. - I problemi aritmetici e geo-metrici: le diverse strategie risolutive. - Le potenze negli insiemi N e Q. - La divisibilità, M.C.D. e m.c.m. Spazio e figure - Gli enti geometrici fondamentali: definizioni e proprietà. - Segmenti e angoli. - Le grandezze e le principali unità di misura. - I poligoni: definizioni, proprietà e perimetro. Dati e previsioni - Cenni di statistica.

SCIENZE		
Competenze	Abilità	Conoscenze
• L'alunno osserva ed esplora lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne ipotizza le cause e ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite. • Sviluppa schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni utilizzando misure appropriate. • Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante. • 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.	Fisica e chimica • Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: volume, peso, temperatura, calore, ecc., in varie situazioni di esperienza. • Realizzare esperienze quali ad esempio: galleggiamento, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio, varie forme di propagazione del calore. • Padroneggiare concetti di trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia. • Realizzare semplici esperienze di laboratorio. Astronomia e Scienze della Terra • Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni atmosferici attraverso la meteorologia, utilizzando anche immagini satellitari o simulazioni al computer. • Osservare e analizzare il suolo e le acque e la loro interazione con i fenomeni fisici e chimici: pressione atmosferica, ciclo dell'acqua e dell'azoto, gas nell'atmosfera e inquinamento; sostanze disciolte nelle acque (inquinamento; acque dolci e salate...); aria, acqua, altre sostanze nel suolo. Biologia • Riconoscere le somiglianze e le differenze del fun-zionamento delle diverse specie di viventi. • Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare.	Fisica e chimica • Elementi di fisica: densità, concentrazione, temperatura. • Elementi di chimica: sostanze e loro caratteristiche. Astronomia e Scienze della Terra • Coordinate geografiche. • Elementi di geologia: atmosfera, idrosfera e litosfera. • Rischi atmosferici ed idrogeologici. • Relazioni uomo/ambiente nei mutamenti climatici, morfologici, idrogeologici e loro effetti. Biologia • Struttura dei Viventi. • Classificazioni di viventi e non viventi. • Cicli vitali, catene alimentari, ecosistemi. • Relazioni tra organismi e ambiente; evoluzione e adattamento. • Biodiversità.

	• Realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microorganismi. • Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. • Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.	• Impatto ambientale dell'organizzazione umana.
TECNOLOGIA		
Competenze	Abilità	Conoscenze
• Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni. • Ricava, dalla lettura e analisi di testi o tabelle, informazioni su beni e servizi disponibili sul mercato, in modo da esprimere valutazioni rispetto a criteri di tipo diverso. • È in grado di ipotizzare possibili conseguenze di una decisione o scelta di tipo tecnologico, riconoscendo opportunità e rischi delle innovazioni. • Conosce problematiche ambientali legate alla produzione, al riciclaggio e allo smaltimento di prodotti. • Conosce l'importanza e le modalità per ridurre alla fonte la quantità di rifiuti da smaltire. • Descrive e classifica utensili e macchine, cogliendone le diversità in relazione al funzionamento. • Conosce le relazioni tra forma - funzione - materiale attraverso esperienze personali, anche se molto semplici, di progettazione e realizzazione. • Realizza un semplice progetto per la costruzione di un oggetto coordinando risorse materiali e organizzative per raggiungere uno scopo.	• Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà chimiche e fisiche dei vari materiali. • Mettere in relazione forma, funzione e materiali degli oggetti della vita quotidiana. • Individuare le 4R (riduzione, riuso, riparazione, riciclaggio). • Riflettere sulla gestione sostenibile dei rifiuti. • Effettuare misurazioni. • Utilizzare i materiali e gli strumenti da disegno. • Utilizzare il linguaggio tecnico e la terminologia specifica. • Produrre un oggetto semplice, partendo dall'osservazione per operare una scelta adeguata dei materiali e delle metodologie realizzative.	• Conoscere l'evoluzione nel tempo della produzione e dell'utilizzo dei materiali. • Classificare i materiali in base alle loro proprietà fisiche, meccaniche e tecnologiche. • Individuare le materie prime e i processi di lavorazione da cui si ottengono i materiali. • Conoscere i tipi di raccolta dei rifiuti. • Conoscere i processi di riciclaggio dei diversi materiali. • Conoscere le tecniche di smaltimento dei rifiuti. • Conoscere i materiali e gli strumenti da disegno. • Conoscere il linguaggio tecnico e la terminologia specifica. • Conoscere i settori dell'economia, le materie prime ed il ciclo del prodotto.

SCUOLA SECONDARIA CLASSE SECONDA		
MATEMATICA		
Competenze	Abilità	Conoscenze
- 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, insieme alle loro rappresentazioni, e ne coglie le relazioni tra gli elementi. - Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. - Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. - Spiega il procedimento seguito mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. - Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. - Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.	Numeri - Rappresentare i numeri decimali sulla retta. - Trasformare i numeri decimali in frazioni. - Eseguire le quattro operazioni con i numeri decimali. - Eseguire semplici espressioni con i numeri decimali. - Sapere estrarre la radice quadrata di un numero utilizzando la scomposizione in fattori primi, la calcolatrice e le tavole numeriche. - Dare stime della radice quadrata. - Eseguire espressioni con le radici quadrate. - Saper scrivere il rapporto tra due numeri. - Calcolare le percentuali. Scrivere una proporzione e calcolarne il termine incognito. Relazioni e funzioni - Riconoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali. - Risolvere problemi di proporzionalità diretta e inversa. - Rappresentare sul piano cartesiano una funzione e le situazioni di proporzionalità diretta e inversa. Spazio e figure - Saper calcolare l'area dei triangoli e dei quadrilateri, di un poligono regolare e di un poligono qualsiasi. - Applicare il Teorema di Pitagora al triangolo rettangolo e alle figure piane studiate. - Comprendere e risolvere problemi con l'uso del Teorema di Pitagora.	Numeri - I numeri decimali. - La radice quadrata e le sue proprietà. - Il rapporto numerico. Relazioni e funzioni - Proporzioni e le proprietà. - La funzione di proporzionalità diretta e inversa. Spazio e figure - Concetto di area, di equivalenza ed equiscomponibilità di figure piane. - I procedimenti di calcolo delle aree delle figure piane e dei poligoni regolari. - Il Teorema di Pitagora. - La circonferenza, il cerchio e le loro parti.

	• Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. • Calcolare le coordinate del punto medio e la lunghezza di un segmento. • Riconoscere e disegnare figure simili e individuare le loro proprietà. • Risolvere problemi su figure simili. Dati e previsioni • Saper svolgere un'indagine statistica su un fenomeno a variabile qualitativa e quantitativa. • Saper rappresentare i dati di un'indagine anche mediante i supporti digitali.	• Poligono inscritto, circoscritto e regolare. • Le coordinate e il piano cartesiano. • Le similitudini. • I criteri di similitudine dei triangoli. Dati e previsioni • Le fasi di un'indagine statistica.
SCIENZE		
Competenze	Abilità	Conoscenze
• L'alunno osserva ed esplora lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne ipotizza le cause e ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite. • Sviluppa schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni utilizzando misure appropriate. • Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante. • 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.	Fisica e chimica • Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, velocità, peso, peso specifico, forza, in varie situazioni di esperienza. • Realizzare semplici esperienze di laboratorio sugli argomenti trattati. • Padroneggiare concetti di trasformazione chimica. • Sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico. • Osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. • Realizzare semplici trasformazioni chimiche e fisiche. Biologia • Riconoscere somiglianze e differenze del funzionamento di diverse specie di viventi. • Comprendere il senso delle grandi classificazioni.	Fisica e chimica • Elementi di fisica: velocità, densità, concentrazione, forza ed energia. • Elementi di chimica: reazioni chimiche, sostanze e loro caratteristiche; trasformazioni chimiche • Relazioni uomo/ambiente nei mutamenti climatici, morfologici, idrogeologici e loro effetti. Biologia • Struttura dei viventi: il corpo umano. • Cicli vitali, catene alimentari, ecosistemi. • Relazioni tra organismi e ambiente; evoluzione e adattamento.

Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.	• Riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. • Realizzare semplici esperienze per osservare la variabilità in individui della stessa specie. • Osservare diversi ecosistemi e analizzarne le interazioni con altri sistemi, con l'ambiente, l'aria, il suolo, le attività umane (catene e reti alimentari, la circolazione della materia, le interazioni positive e negative, gli equilibri interni, le sostanze nocive...) • Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi. • Sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione e il movimento. • Evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe. • Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. • Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.	• Igiene e comportamenti di cura della salute. • Biodiversità. • L'impatto ambientale dell'organizzazione umana.
TECNOLOGIA		
Competenze	Abilità	Conoscenze
• Riconosce nell'ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli alimenti naturali. • È in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo opportunità e rischi delle innovazioni. • Sa utilizzare comunicazioni procedurali e	• Saper osservare e descrivere l'ambiente urbano e le strutture urbane. • Eseguire misurazioni e rilievi. • Riflettere su come le nuove tecnologie abbiano modificato il mondo dei trasporti. • Impiegare adeguatamente gli strumenti tecnici. • Rappresentare oggetti o processi tramite le proiezioni ortogonali.	• Conoscere l'evoluzione nel tempo delle unità abitative e delle strutture urbane. • Conoscere le strutture e le problematiche relative alla rete dei servizi negli edifici e nella città. • Conoscere le differenze tra casa e appartamento. • Distinguere le varie parti di una città: isolato, centro, periferia.

istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando con i compagni. • È in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico nel campo dei trasporti, riconoscendo rischi e opportunità di ogni innovazione. • Progetta e realizza rappresentazioni grafiche e infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi delle proiezioni ortogonali.		• Conoscere le principali infrastrutture. • Conoscere i principali mezzi di trasporto, privati e pubblici. • Comprendere il disegno geometrico in modo tecnico. • Conoscere le regole del disegno teorico e applicarle correttamente. • Conoscere gli strumenti da disegno. • Saper riconoscere alcune figure della geometria in proiezione ortogonale.
--	--	--

SCUOLA SECONDARIA CLASSE TERZA		
MATEMATICA		
Competenze	Abilità	Conoscenze
• 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, insieme alle loro rappresentazioni, e ne coglie le relazioni tra gli elementi. • Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. • Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.	Numeri • Rappresentare e ordinare i numeri relativi su una retta. • Eseguire le quattro operazioni con i numeri relativi. • Eseguire l'elevamento a potenza dei numeri relativi. • Eseguire le quattro operazioni con i monomi e polinomi. • Risolvere espressioni letterali. • Risolvere equazioni di primo grado a un'incognita, applicando i principi di equivalenza. • Esplorare e risolvere problemi utilizzando le equazioni di primo grado.	Numeri • I numeri relativi interi e razionali e gli insiemi numerici. • Il calcolo algebrico: monomi, monomi simili, polinomi. • Identità ed equazioni • I principi di equivalenza

• Spiega il procedimento seguito mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. • Utilizza e interpreta il linguaggio matematico e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale. • Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.	Relazioni e funzioni • Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni. • Rappresentare la retta, la parabola e l'iperbole sul piano cartesiano. Spazio e figure • Utilizzare π in modo algebrico. • Saper determinare la lunghezza dell'arco e l'area del settore circolare. • Risolvere problemi relativi alla circonferenza e al cerchio. • Rappresentare figure tridimensionali. • Saper calcolare l'area della superficie e il volume. Dati e previsioni • Calcolare la probabilità di qualche evento.	Relazioni e funzioni • La funzione. • Equazione di una retta, parabola e iperbole. Spazio e figure • La circonferenza, il cerchio e π. • Formule e i procedimenti di calcolo della lunghezza della circonferenza e area del cerchio. • Fascio di piani, angoli diedri e le loro caratteristiche, le reciproche posizioni nello spazio di rette e piani, l'angoloide, il diedro. • I poliedri, i poliedri regolari, i prismi, la piramide retta e regolare. • L'equivalenza fra solidi. • I solidi di rotazione. • Formule per calcolare il volume e l'area della superficie dei solidi. Dati e previsioni La probabilità.
SCIENZE		
Competenze	Abilità	Conoscenze
• L'alunno osserva ed esplora lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne ipotizza le cause e ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite. • Sviluppa schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni utilizzando misure appropriate. • Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante.	Fisica e chimica • Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: forza, carica elettrica ecc., in varie situazioni di esperienza. • In alcuni casi, raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. • Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di un circuito pila - interruttore - lampadina.	Fisica e chimica • Elementi di fisica: forze ed energia. • Elementi di chimica: reazioni chimiche, sostanze e loro caratteristiche; trasformazioni chimiche.

• 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.	• Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili. • Riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali. Realizzare esperienze quali ad esempio: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore. • Padroneggiare concetti di trasformazione chimica. • Sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico. Astronomia e Scienze della Terra • Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer. • Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. • Costruire modelli tridimensionali anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia. • Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. • Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di una meridiana, registrazione della traiettoria del sole e della sua altezza a mezzogiorno durante l'arco dell'anno. • Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine.	Astronomia e Scienze della Terra • Elementi di astronomia: sistema solare; universo; cicli dì - notte; stagioni. • Fenomeni astronomici: eclissi, moti degli astri e dei pianeti, fasi lunari. • Coordinate geografiche. • Elementi di geologia: fenomeni tellurici; struttura della terra e sua morfologia; rischi sismici. • Relazioni uomo/ambiente nei mutamenti climatici, morfologici, idrogeologici e loro effetti.
---	---	--

	• Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. • Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse. Biologia • Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi. • Comprendere il senso delle grandi classificazioni. • Riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. • Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi. • Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica. • Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità. • Sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione. • Evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe. • Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. • Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.	Biologia • Struttura dei viventi: il corpo umano, genetica. • Relazioni tra organismi e ambiente; evoluzione e adattamento. • Igiene e comportamenti di cura della salute. • Biodiversità. • Impatto ambientale dell'organizzazione umana.
--	---	--

TECNOLOGIA		
Competenze	Abilità	Conoscenze
• Riconosce nell'ambiente che lo circonda i principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli elementi naturali. • Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte. • 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. • È in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico nel campo della comunicazione, riconoscendo rischi e opportunità di ogni innovazione. • Conosce i principali processi di trasformazione di risorse o di produzione di beni. • Conosce e utilizza oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed è in grado di classificarli e descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali. • Progetta e realizza rappresentazioni grafiche e infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi delle assonometrie.	• Essere in grado di elencare fonti non rinnovabili e rinnovabili. • Valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche legate alla produzione di energia (da un punto di vista ambientale, economico, della salute). • Imparare a gestire apparecchi che emettono campi elettromagnetici. • Individuare i mezzi per comunicare a distanza e trasmettere dati (Internet). • Riflettere sui contesti e i processi di produzione in cui si trovano macchine e oggetti. • Smontare e rimontare semplici oggetti, apparecchiature elettroniche o altri dispositivi comuni. • Impiegare adeguatamente gli strumenti tecnici. • Rappresentare oggetti o processi tramite le assonometrie.	• Conoscere l'evoluzione nel tempo della produzione e dell'utilizzo di energia. • Conoscere i principali combustibili fossili e processi di combustione. • Distinguere tra fonti rinnovabili e non rinnovabili. • Conoscere e classificare le fonti rinnovabili. • Conoscere i cambiamenti apportati dalle nuove tecnologie al mondo della comunicazione. • Conoscere il concetto di telecomunicazione. • Comprendere il concetto generale di motore. • Saper classificare utensili e macchine, in base al loro funzionamento, all'utilizzo e al consumo energetico. • Sapere cosa fa funzionare un motore. • Comprendere il disegno geometrico in modo tecnico. • Conoscere le regole del disegno teorico e applicarle correttamente. • Conoscere gli strumenti da disegno. • Saper riconoscere alcune figure della geometria in assonometria.