

ISTITUTO COMPRENSIVO "AMANTE"
- Fondi -

DIPARTIMENTO DELL'AREA LOGICO-SCIENTIFICA

[Matematica, Scienze, Tecnologia]

CURRICOLO VERTICALE

A.S. 2016-2019

PREMESSA

Il curricolo di seguito illustrato, riguardante le discipline che fanno riferimento all'area logico-scientifica ed in particolare alla matematica, scienze, e tecnologia, è l'esito del lavoro svolto in collaborazione, dai docenti della scuola dell'infanzia, primaria e secondaria di primo grado.

Sono stati individuati gli obiettivi di competenza a partire dai traguardi delle competenze riportate nelle Indicazioni Nazionali per il Curricolo del 4/09/2012, contenute negli Annali della Pubblica Istruzione, della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione, [anno 2012, numero speciale].

Gli enunciati di competenza si sono basati sulla lettura dei traguardi, sempre nel rispetto e nella valorizzazione dell'autonomia dell'Istituzione Scolastica; questi ultimi sono stati discussi in parte semplificati e/o modificati a causa soprattutto delle numerose ripetizioni.

L'elaborazione del curricolo verticale permette di tracciare un percorso formativo unitario, evitare frammentazioni, segmentazioni e ripetitività del sapere, contribuendo in tal modo, alla costruzione di una comunicazione continuativa ed efficace tra i diversi ordini di scuola dell'Istituto.

Alla fine dei quadri delle competenze di base di ciascun ordine di scuola, si riporta una tabella riguardante i livelli di padronanza, con il livello atteso alla fine di ogni percorso scolastico.

L'attribuzione al livello di padronanza richiederà prove e test specifici; al livello massimo si fanno corrispondere elevate competenze (eccellenze).

I livelli di padronanza così definiti potranno permettere una migliore formazione delle classi nel passaggio tra i diversi ordini di scuola, superando di fatto la valutazione in decimi.

MATEMATICA e SCIENZE

La conoscenza del mondo: SCUOLA DELL'INFANZIA

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE	COMPITI SIGNIFICATIVI
<p>Raggruppare e ordinare secondo criteri diversi; confrontare e valutare quantità;</p> <p>Operare con i numeri, contare;</p> <p>Utilizzare semplici simboli per registrare; compiere misurazioni mediante semplici strumenti non convenzionali;</p> <p>Collocare nello spazio se stessi, oggetti, persone;</p> <p>Orientarsi nel tempo della vita quotidiana;</p> <p>Collocare nel tempo eventi del passato recente e formulare riflessioni intorno al futuro immediato e prossimo.</p> <p>Porre domande, discutere, confrontare ipotesi, spiegazioni, soluzioni e azioni.</p> <p>Utilizzare un linguaggio appropriato per descrivere le osservazioni o le esperienze.</p>	<p>Raggruppare, ordinare, classificare oggetti;</p> <p>Effettuare corrispondenze biunivoche;</p> <p>Realizzare sequenze grafiche, ritmi, ecc.</p> <p>Individuare la relazione fra gli oggetti;</p> <p>Stabilire la relazione esistente fra gli oggetti, le persone e i fenomeni (relazioni logiche, spaziali e temporali);</p> <p>Riconoscere le principali figure geometriche;</p> <p>Numerare (ordinalità, cardinalità del numero);</p> <p>Comunicare conoscenze e procedimenti matematici utilizzando un linguaggio specifico;</p> <p>Misurare spazi e oggetti utilizzando strumenti di misura non convenzionali;</p> <p>Elaborare previsioni ed ipotesi Interpretare e produrre simboli, mappe e percorsi</p>	<p>Concetti temporali: (prima, dopo, durante, mentre) di successione, contemporaneità, durata;</p> <p>Linee del tempo; periodizzazioni: giorno/notte; fasi della giornata; giorni, settimane, mesi, stagioni, anni;</p> <p>Concetti spaziali e topologici (vicino, lontano, sopra, sotto, avanti, dietro, destra, sinistra ...);</p> <p>Raggruppamenti Seriazioni e ordinamenti;</p> <p>Serie e ritmi;</p> <p>Simboli, mappe e percorsi Figure e forme</p> <p>Numeri e numerazione</p> <p>Strumenti e tecniche di misura.</p>	<p>Eseguire compiti relativi alla vita quotidiana;</p> <p>Raggruppare, contare, misurare, ricorrendo a modi più o meno sistematici di confronto e ordinamento;</p> <p>Costruire un calendario del mese collocandovi rilevazioni meteorologiche, le assenze, ecc.</p> <p>Eseguire semplici rilevazioni statistiche (sui cibi, sulle caratteristiche fisiche in classe, sul tempo...);</p> <p>Realizzare giochi con regole più o meno formalizzate e condivise.</p>

LIVELLI DI PADRONANZA ALLA FINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA

1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> • Ordina oggetti in base a macro caratteristiche (mette in serie i cubi dal più grande al più piccolo), su indicazione dell'insegnante • Costruisce torri e utilizza correttamente le costruzioni. • Risponde con parole frase o enunciati minimi per spiegare le ragioni della scelta operata. Si orienta nello spazio prossimo noto e vi si muove con sicurezza □ 	<ul style="list-style-type: none"> • Esegue in autonomia le routine apprese ordinando le diverse azioni correttamente. • Sa riferire azioni della propria esperienza collocandole correttamente in fasi della giornata nominate dall'insegnante. • Ordina e raggruppa spontaneamente oggetti in base a caratteristiche salienti e sa motivare la scelta (tutti i giocattoli; i cechi grandi e quelli piccoli; i bottoni rossi e quelli blu...) • Riproduce ritmi sonori e grafici. • Si orienta con sicurezza nello spazio dell'aula e negli spazi più prossimi e noti della scuola. • Colloca gli oggetti negli spazi corretti. 	<ul style="list-style-type: none"> • Colloca correttamente nel tempo della giornata le azioni abituali e le riferisce in modo coerente; • Colloca correttamente nel passato, presente, futuro, azioni abituali; • Evoca fatti ed esperienze del proprio recente passato ordinandoli con sufficiente coerenza; • Si orienta correttamente negli spazi di vita (casa, scuola, pertinenze); esegue percorsi noti con sicurezza; colloca correttamente oggetti negli spazi; • Raggruppa oggetti per caratteristiche e funzioni, anche combinate (i bottoni grandi e gialli..); • Ordina in autonomia oggetti; esegue spontaneamente ritmi sonori e riproduce grafiche, sapendone spiegare la struttura; • Nomina le cifre e ne riconosce i simboli; numera correttamente entro il 10; • Opera corrispondenze biunivoche con oggetti o con rappresentazioni grafiche; ordina sequenze; • Utilizza correttamente i quantificatori uno, molti, pochi, nessuno. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizza correttamente gli organizzatori temporali prima, dopo, durante, se riguardano situazioni di esperienza quotidiana o semplici sequenze figurate; • Riordina in corretta successione azioni della propria giornata e ordina in una semplice linea del tempo eventi salienti della propria storia personale; racconta in maniera coerente episodi della propria storia personale ed esperienze vissute; • Ordina correttamente i giorni della settimana; nomina i mesi e le stagioni, sapendovi collocare azioni, fenomeni ricorrenti (estate=vacanze; natale=inverno, ecc.); • Utilizza con proprietà i concetti topologici sopra/sotto; avanti/dietro; vicino/lontano e si orienta nello spazio con autonomia, eseguendo percorsi e sapendoli anche ricostruire verbalmente e graficamente, se riferiti a spazi vicini e molto noti; • Raggruppa e ordina oggetti giustificando i criteri; in classificazioni o seriazioni date di oggetti o rappresentante graficamente, individua, a richiesta, i criteri e gli eventuali elementi estranei; • Confronta quantità utilizzando stimoli percettivi; orientato, verifica attraverso la conta (es. la collana più lunga ha necessariamente più elementi rispetto alla collana corta?); • Organizza informazioni in semplici diagrammi, grafici, tabelle

COMPETENZE IN USCITA DALLA SCUOLA DELL'INFANZIA

[Indicazione dei docenti della scuola primaria]

- Percepisce il tempo nel suo divenire: ieri/oggi/domani;
 - Riconosce e denomina semplici forme geometriche;
 - Comprende e utilizza i connettivi logici (e,o,non);
 - Raggruppa e ordina elementi in base a uno o più criteri;
 - Formula ipotesi e previsioni di eventi (cosa succederebbe se...);
 - Formula soluzioni a piccoli problemi;
 - Osserva e coglie le trasformazioni dell'ambiente naturale;
 - Si orienta nello spazio grafico;
 - Si orienta negli spazi scolastici interni ed esterni;
 - Localizza e denomina le parti del corpo;
 - Utilizza il lessico topologico (dentro, fuori, sopra, sotto...) in relazioni a oggetti, persone...;
 - Confronta quantità, misure, grandezze, pesi, e spessori;
 - Conta, rappresenta quantità e stabilisce relazioni tra di esse.
-

MATEMATICA: SCUOLA PRIMARIA

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE PRIMA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
IL NUMERO	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizzare con sicurezza il calcolo scritto e mentale con i numeri naturali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Contare oggetti o eventi oralmente e mentalmente, in senso progressivo e regressivo. • Leggere e scrivere i numeri naturali, con la consapevolezza del valore posizionale delle cifre, confrontarli, ordinarli e rappresentarli sulla retta. • Eseguire semplici calcoli anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure. • Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo. • Conoscere con sicurezza le Tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. • Operare con addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione con i numeri naturali, con gli algoritmi scritti. • Rappresentare graficamente la frazione 	<ul style="list-style-type: none"> • Scrittura di numeri; • Confronto con materiale strutturato e non; • Formazione di insiemi con oggetti di uso quotidiano per operare corrispondenze biunivoche; • uso dei quantificatori; • confronti di quantità e associazione quantità-numero; • Uso dei regoli; • esperienze concrete di conta; • costruzione della linea dei numeri entro il 20; • esecuzioni di addizioni e sottrazioni con l'uso della linea dei numeri, della manipolazione di oggetti e dei regoli; • Giochi di raggruppamenti e di cambi; • Raggruppamenti e cambi di oggetti e regoli, rappresentazione con il disegno e registrazione di decine e unità; • risoluzione di situazioni problematiche concrete con il disegno, i diagrammi, l'addizione o la sottrazione.

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE PRIMA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
SPAZIO E FIGURE	Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.	<p>Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico, sia rispetto al soggetto sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro/fuori) • Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno. • Riconoscere, denominare e descrivere le principali figure geometriche. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concetti topologici. - Uso dei blocchi logici e dei regoli. - Disegni di semplici cornici e riproduzione di ritmi e serie. - Attività motorie in aula e in palestra e riproduzione grafica dei percorsi effettuati. - Riconoscimento di figure geometriche piane. - Individuazione e costruzione di simmetrie. - Individuazione nella realtà di oggetti riferibili ai solidi geometrici.

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE PRIMA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
RELAZIONI, DATI E PREVISIONI	<p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza. • Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici. • Riesce a risolvere facili problemi. 	<p>Classificare figure e oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati. • Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. • Misurare grandezze utilizzando unità arbitrarie e operando confronti. • Conoscere e utilizzare monete e banconote. 	<ul style="list-style-type: none"> - Creazione di insiemi di oggetti, animali, persone con caratteristiche simili, con materiale non strutturato, e loro riproduzione grafica. - Formazione di insiemi con oggetti di uso quotidiano. - Confronto di insiemi in base alla numerosità (più potente/meno potente/equipotente). - Individuazione di un sottoinsieme in un insieme dato. - Riconoscimento dell'insieme complementare. - Individuazione di ipotesi di soluzione a situazioni problematiche riguardanti l'esperienza quotidiana con l'uso di giochi, disegni e descrizioni. - Individuazione dell'operatore della trasformazione. - Confronto di oggetti rispetto a un campione dato. - Misurazioni con passi, monete, quadretti e oggetti di uso quotidiano.

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE SECONDA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
I NUMERI	<p>Riconosce la regola del passaggio al successivo e al precedente nell'ambito dei numeri naturali.</p> <ul style="list-style-type: none"> Esegue calcoli scritti e calcoli mentali con i numeri naturali. 	<p>Leggere, scrivere, ordinare e confrontare numeri entro il 100.</p> <ul style="list-style-type: none"> Conoscere il valore posizionale delle cifre (Composizione e scomposizione dei numeri). Contare in senso progressivo e regressivo. Eeguire semplici calcoli mentali. Eeguire addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni con e senza cambio. Conoscere le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. Eeguire divisioni in riga. 	<ul style="list-style-type: none"> Conteggi Numeri naturali Calcolo mentale Operazioni con i numeri naturali

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE SECONDA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
SPAZIO E FIGURE	<p>Riconoscere una rappresentazione tridimensionale e bidimensionale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere in contesti diversi una figura geometrica. • Sapersi muovere su uno spazio definito seguendo indicazioni precise 	<p>Comunicare la posizione di elementi nello spazio fisico usando una terminologia adeguata.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e denominare le principali figure geometriche piane. • Sviluppare il concetto di simmetria. 	<p>- Spazio dell'esperienza. Posizione di oggetti. Percorsi. Figure geometriche piane e solide. Reticoli e piano cartesiano.</p>

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE SECONDA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
<p style="text-align: center;">RELAZIONI, DATI E PREVISIONI</p>	<p>Argomenta le proprie scelte usando il linguaggio matematico o il linguaggio naturale.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sa usare diverse rappresentazioni di dati (tabelle, grafici.....) • E' consapevole che per fare misurazioni è necessario utilizzare unità di misura adeguate. • Sa risolvere problemi e descrivere il procedimento seguito. 	<p>Usare e interpretare diverse rappresentazioni di dati (grafici, tabelle....).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nell'ambito di misurazioni saper utilizzare unità di misura adeguate (arbitrarie o convenzionali). • Risolvere situazioni problematiche con una domanda e un'operazione spiegandone il procedimento. 	<p>Classificazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Argomentazione. • Misura. • Problemi.

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE TERZA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
I NUMERI	Utilizza con sicurezza il calcolo scritto e mentale con i numeri naturali.	<p>Contare oggetti o eventi oralmente e mentalmente, in senso progressivo e regressivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leggere e scrivere i numeri naturali, con la consapevolezza del valore posizionale delle cifre, confrontarli, ordinarli e rappresentarli sulla retta. • Eseguire semplici calcoli anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure. • Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo. • Conoscere con sicurezza le Tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. • Operare con addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione con i numeri naturali, con gli algoritmi scritti. • rappresentare graficamente la frazione 	<p>Concetto di insieme e gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I sistemi di numerazione. • Operazioni e proprietà. • Frazioni in situazioni concrete;

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE TERZA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
LO SPAZIO E LE FIGURE	<p>Riconosce e rappresenta, forme del piano e dello spazio, individuandone, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche; • determina misure anche non convenzionali. • Utilizza i più comuni strumenti convenzionali e non, per il disegno geometrico. 	<p>Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro /fuori).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo o dare istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato. • Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche. • Disegnare figure geometriche. 	<p>La posizione di oggetti nello spazio fisico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le principali figure geometriche piane. • Piano e coordinate cartesiane. • Misure di grandezza. • Trasformazioni geometriche elementari. • Semplici misurazione e rappresentazione in scala.

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE TERZA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
MISURE, RELAZIONI, DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> Utilizza rappresentazioni di dati in situazioni significative per ricavare informazioni. 	<p>Classificare numeri, figure, oggetti in base ad una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune.</p> <ul style="list-style-type: none"> Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati. Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. Misurare grandezze, utilizzando sia unità arbitrarie che unità e strumenti convenzionali. 	<p>Elementi della rilevazione statistica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Situazione certa e incerta. Prime nozioni di frequenza e media. Elementi essenziali di logica.

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE TERZA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
PENSIERO RAZIONALE	Risolve facili problemi di vario genere, riconoscendo le strategie di soluzione, descrivendo il procedimento seguito e utilizzando i linguaggi specifici	<ul style="list-style-type: none"> • Analizzare, rappresentare e risolvere problemi. 	<ul style="list-style-type: none"> • Le fasi risolutive di un problema e le loro rappresentazioni con diagrammi. • Dati e domande in situazione problematiche.

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE QUARTA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
I NUMERI	<p>Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali.</p> <p>Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sui risultati, descrivendo il procedimento seguito, riconoscendo soluzioni diverse dalla propria.</p> <p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la scrittura dei numeri naturali. • Eseguire le operazioni aritmetiche con gli algoritmi usuali. • Eseguire calcoli mentali con strategie adeguate. • Rappresentare problemi con grafici che ne esprimono la struttura. • Risolvere problemi con tecniche diverse. • Operare con frazioni . • Utilizzare numeri decimali e frazioni per descrivere aspetti della realtà. • Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali. 	<ul style="list-style-type: none"> • La classe delle migliaia. • Valore posizionale. • Proprietà e algoritmi delle quattro operazioni. • La divisione a due cifre al divisore. • La funzione delle quattro operazioni e il loro uso nei problemi. • Procedimenti risolutivi. • La frazione come parte di un intero e operatore. • I numeri decimali come frazione. Il valore posizionale delle cifre. Operazioni con numeri decimali.

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE QUARTA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
SPAZIO E FIGURE	<p>Descrive, denomina e classifica figure in base a proprietà geometriche, ne determina misure e costruisce modelli concreti.</p> <ul style="list-style-type: none"> Misura grandezze e rappresenta le loro misure. 	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere, denominare e classificare figure geometriche. Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti. Utilizzare il piano quadrettato. Utilizzare le principali unità di misura convenzionali. Effettuare misure e stime. Passare da un'unità di misura ad un'altra limitatamente alle unità di uso più comune. Determinare il perimetro di una figura con formule più comuni o altre procedure. Determinare l'area di figure con la scomposizione. 	<ul style="list-style-type: none"> Elementi caratteristici dei poligoni: lati, diagonali, angoli, assi di simmetria. Piano quadrettato. Significato di grandezza. Unità di misura convenzionale. Approssimazione e arrotondamento. Sistema internazionale delle unità di misura. Il concetto di perimetro e di area. Isoperimetria ed equiestensione.

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE QUARTA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
RELAZIONI, DATI, PREVISIONI	<p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni grafiche.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni grafiche. • Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. 	<ul style="list-style-type: none"> • Rappresentare dati e ricavarne informazioni. • Usare la frequenza, la moda e la media aritmetica. 	<ul style="list-style-type: none"> • Fasi dell'indagine statistica. • Dati qualitativi e dati quantitativi.

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE QUINTA SCUOLA PRIMARIA	
		ABILITA'	CONOSCENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
IL NUMERO	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare con sicurezza il calcolo scritto e mentale con i numeri naturali. 	<ul style="list-style-type: none"> Contare oggetti o eventi oralmente e mentalmente, in senso progressivo e regressivo. Leggere e scrivere i numeri naturali, con la consapevolezza del valore posizionale delle cifre, confrontarli, ordinarli e rappresentarli sulla retta. Eeguire semplici calcoli anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure. Eeguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo. Conoscere con sicurezza le Tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. Operare con addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione con i numeri naturali, con gli algoritmi scritti. Rappresentare graficamente la frazione 	<ul style="list-style-type: none"> Concetto di insieme e gli insiemi numerici: Rappresentazioni, operazioni, ordinamento. I sistemi di numerazione. Operazioni e proprietà. Frazioni in situazioni concrete; 	<ul style="list-style-type: none"> Eeguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale o scritto a seconda delle situazioni. Eeguire la divisione col resto fra numeri naturali, individuare multipli e divisori di un numero. Stimare il risultato di una operazione. Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti. Leggere, scrivere, confrontare i numeri decimali; Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane. Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti. <p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per la scienza e per la tecnica.</p> <ul style="list-style-type: none"> Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalle nostre. 	<ul style="list-style-type: none"> Gli insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento. I sistemi di numerazione. Operazioni e proprietà. Frazioni e frazioni equivalenti. Sistemi di numerazione diversi nello spazio e nel tempo. Numeri negativi.

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE QUINTA SCUOLA PRIMARIA	
		ABILITA'	CONOSCENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
LO SPAZIO E LE FIGURE	<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere e rappresentare, forme del piano e dello spazio, individuandone, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali. Descrivere, denominare e classificare figure in base a caratteristiche geometriche; determinare misure anche non convenzionali. Utilizzare i più comuni strumenti convenzionali e non, per il disegno geometrico. 	<ul style="list-style-type: none"> Comunicare la posizione di oggetti nello spazio fisico sia rispetto al soggetto, sia rispetto ad altre persone o oggetti, usando termini adeguati (sopra/sotto, davanti/dietro, destra/sinistra, dentro /fuori). Eeguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo o dare istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato. Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche. Disegnare figure geometriche. 	<ul style="list-style-type: none"> La posizione di oggetti nello spazio fisico Le principali figure geometriche piane. Piano e coordinate cartesiane. Misure di grandezza. Trasformazioni geometriche elementari. Semplici misurazione e rappresentazione in scala. 	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetria. Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga, compasso...). Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti. Riconoscere figure ruotate, traslate riflesse. Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti. Utilizzare e riconoscere fra loro i concetti di perpendicolarità. Parallelismo, orizzontalità, verticalità. Riprodurre in scala una figura assegnata. Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti. Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o servendosi delle più comuni formule. Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.) 	<ul style="list-style-type: none"> Figure geometriche piane. Piano e coordinate cartesiani. Misure di grandezza; perimetro e area dei poligoni. Trasformazioni geometriche elementari. Misurazione e rappresentazione in scala.

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE QUINTA SCUOLA PRIMARIA	
		ABILITA'	CONOSCENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
MISURE, RELAZIONI DATI E PREVISIONI	<ul style="list-style-type: none"> Utilizzare rappresentazioni di dati in situazioni significative per ricavare informazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> Classificare numeri, figure, oggetti in base ad una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune. Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati. Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle. Misurare grandezze, utilizzando sia unità arbitrarie che unità e strumenti convenzionali. 	<ul style="list-style-type: none"> Elementi della rilevazione statistica. Situazione certa e incerta. Prime nozioni di frequenza e media. Elementi essenziali di logica. 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, saper usare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni. Usare le nozioni di media aritmetica e di frequenza. Utilizzare le principali unità di lunghezza, angoli, aree, Volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi e usarle per effettuare misure e stime. Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune anche nel contesto del sistema monetario. Intuire, in situazioni concrete, la probabilità di eventi. Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure. 	<ul style="list-style-type: none"> Unità di misura diverse. Grandezze equivalenti. Frequenza, media, percentuale. Elementi essenziali di logica.

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE QUINTA SCUOLA PRIMARIA	
		ABILITA'	CONOSCENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
PENSIERO RAZIONALE	<ul style="list-style-type: none"> Risolvere facili problemi di vario genere, riconoscendo le strategie di soluzione, descrivendo il procedimento seguito e utilizzando i linguaggi specifici 	<ul style="list-style-type: none"> Analizzare, rappresentare e risolvere problemi. 	<ul style="list-style-type: none"> Le fasi risolutive di un problema e le loro rappresentazioni con diagrammi. Dati e domande in situazione problematiche. 	<ul style="list-style-type: none"> Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. 	<ul style="list-style-type: none"> Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, percentuali, formule geometriche. Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi.

LIVELLI DI PADRONANZA

1	2	3 <i>Atteso a partire dalla fine della scuola primaria</i>
<p>Numera in senso progressivo.</p> <p>Utilizza i principali quantificatori.</p> <p>Esegue semplici addizioni e sottrazioni in riga senza cambio.</p> <p>Padroneggia le più comuni relazioni topologiche: vicino/lontano; alto basso; destra/sinistra; sopra/sotto, ecc.</p> <p>Esegue percorsi sul terreno e sul foglio.</p> <p>Conosce le principali figure geometriche piane.</p> <p>Esegue seriazioni e classificazioni con oggetti concreti e in base ad uno o due attributi.</p> <p>Utilizza misure e stime arbitrarie con strumenti non convenzionali</p> <p>Risolve problemi semplici, con tutti i dati noti ed espliciti, con l'ausilio di oggetti o disegni.</p>	<p>Conta in senso progressivo e regressivo anche saltando numeri.</p> <p>Conosce il valore posizionale delle cifre ed opera nel calcolo tenendone conto correttamente.</p> <p>Esegue mentalmente e per iscritto le quattro operazioni ed opera utilizzando le tabelline.</p> <p>Opera con i numeri naturali e le frazioni.</p> <p>Esegue percorsi anche su istruzione di altri. Denomina correttamente figure geometriche piane, le descrive e le rappresenta graficamente e nello spazio.</p> <p>Classifica oggetti, figure, numeri in base a più attributi e descrive il criterio seguito.</p> <p>Sa utilizzare semplici diagrammi, schemi, tabelle per rappresentare fenomeni di esperienza.</p> <p>Esegue misure utilizzando unità di misura convenzionali. Risolve semplici problemi matematici relativi ad ambiti di esperienza con tutti i dati esplicitati e con la supervisione dell'adulto.</p>	<p>Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere ad una calcolatrice.</p> <p>Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo.</p> <p>Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).</p> <p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici).</p> <p>Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p>Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p> <p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p>Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p> <p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p> <p>Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.</p>

**RACCOMANDAZIONI PER LA CONTINUITÀ O PUNTI DI ATTENZIONE DA CURARE NELL'ULTIMO MESE E MEZZO
DEL V ANNO DI SCUOLA PRIMARIA**

[Indicazioni concordate con i docenti della scuola secondaria di primo grado]

- Calcolo scritto e mentale con numeri naturali e scritto con le frazioni; verbalizzazione delle procedure di calcolo;
- Leggere, scrivere, confrontare numeri interi e decimali e rappresentarli sulla linea dei numeri.
- Classificare, disegnare e descrivere figure geometriche;
- Comprendere il testo di un problema; ragionare sui dati e sulle richieste; individuare le sequenze logiche di soluzione.
- Trovare procedimenti diversi per una stessa soluzione.
- Leggere e interpretare grafici e tabelle
- Saper usare correttamente riga, squadra, compasso, goniometro.

MATEMATICA: SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE PRIMA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
IL NUMERO	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali	<ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare proprietà e caratteristiche degli insiemi; • Saper rappresentare gli insiemi; • Saper operare con gli insiemi; • Rappresentare sulla retta i numeri naturali; • Eseguire calcoli mentali utilizzando le proprietà per raggruppare e semplificare le 4 operazioni.; • Applicare le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni scientifiche; • Eseguire semplici espressioni numeriche; • Individuare multipli e divisori di un numero naturale; • Scomporre numeri naturali in fattori primi; • Calcolare M.C.D. e m.c.m.; • Saper rappresentare graficamente una frazione e saper operare con essa sull'intero; • Saper ridurre una frazione ai minimi termini; • Saper risolvere semplici problemi con le frazioni; 	<ul style="list-style-type: none"> • Acquisire i concetti di insieme, insieme finito, infinito, vuoto, insiemi disgiunti, sottoinsieme; • Conoscere i simboli della teoria degli insiemi; • Conoscere le operazioni fra insiemi; • I numeri naturali e il sistema di numerazione decimale; • Le quattro operazioni aritmetiche; • Le proprietà delle quattro operazioni; • Le potenze di numeri naturali; • Le espressioni aritmetiche; • I multipli e i divisori di un numero; • I criteri di divisibilità; • Acquisire il concetto di frazione; • Conoscere le caratteristiche e le proprietà delle frazioni; • Acquisire il concetto di frazione equivalente;

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE PRIMA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
LO SPAZIO E LE FIGURE	Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, soprattutto a partire da situazioni reali	<ul style="list-style-type: none"> • Riprodurre figure e disegni geometrici con l'uso della riga e della squadra; • Riconoscere le figure geometriche del piano; • Misurare e operare con segmenti e angoli; 	<ul style="list-style-type: none"> • La geometria del piano, gli enti geometrici fondamentali; • Le figure geometriche del piano; • L'angolo; • La misura di angoli e segmenti; • relazioni tra rette; • congruenza di figure; • poligoni e loro proprietà; • Perimetro dei poligoni;

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE PRIMA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
PENSIERO RAZIONALE	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere e comprendere il testo; • Rappresentare i dati; • Formulare ipotesi; • Risolvere il problema; • Verificare il risultato; 	<ul style="list-style-type: none"> • Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi; • Tecniche risolutive di un problema che utilizzano operazioni, espressioni, frazioni, diagrammi a blocchi

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE PRIMA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
MISURE, RELAZIONI DATI E PREVISIONI	Elaborare dati e previsioni utilizzando indici e rappresentazioni grafiche	<ul style="list-style-type: none"> • Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati mediante grafici (anche tramite un foglio elettronico); • Operare con il linguaggio degli insiemi; • Leggere tabelle e grafici; • Valutare l'ordine di grandezza di un risultato; 	<ul style="list-style-type: none"> • Significato di analisi e organizzazione di dati numerici; • Il piano cartesiano; • Incertezza di una misura e concetto di errore; • La notazione scientifica; • Il concetto e i metodi di approssimazione; • Semplici applicazioni che consentono di creare, con un foglio elettronico, tabelle e grafici.

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE SECONDA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
IL NUMERO	Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi sistemi numerici. Utilizzare le diverse notazioni e saper convertire da una all'altra (da frazioni a decimali, da frazioni apparenti ad interi, da percentuali a frazioni..); • Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà; • Utilizzare le tavole numeriche in modo ragionato; • Risolvere espressioni negli insiemi numerici studiati; rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore anche utilizzando una calcolatrice; • Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle); risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici; • Comprendere il significato logico-operativo di rapporto e grandezza derivata; impostare uguaglianze di rapporti per risolvere problemi di proporzionalità e percentuale; risolvere semplici problemi diretti e inversi; • Comprendere e rappresentare graficamente il concetto di funzione; • Distinguere relazioni di proporzionalità diretta e inversa, costruire tabelle e rappresentarle nel piano cartesiani; 	<ul style="list-style-type: none"> • Gli insiemi numerici N, Q_a, R_a; rappresentazioni, ordinamento; • Le operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione in Q_a; • L'elevamento a potenza in Q_a e l'operazione di radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento a seconda potenza; • Espressioni aritmetiche in Q_a; • Rapporto fra grandezze omogenee e non omogenee; • Grandezze incommensurabili; • Proporzioni: definizione e proprietà; • Grandezze direttamente e inversamente proporzionali;

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE SECONDA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
LO SPAZIO E LE FIGURE	Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, soprattutto a partire da situazioni reali;	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere e classificare triangoli e quadrilateri e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale; • Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete; • Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative; • Risolvere problemi di tipo geometrico e ripercorrerne le procedure di soluzione; • Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione; 	<ul style="list-style-type: none"> • Equivalenza di figure; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà; • Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni; • Teorema di Pitagora; • Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano; • Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti; • La circonferenza e il cerchio: definizioni e proprietà;

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE SECONDA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
PENSIERO RAZIONALE	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi;	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe; • Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli grafici; • Convalidare i risultati conseguiti mediante argomentazioni; • Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio matematico e viceversa; 	<ul style="list-style-type: none"> • Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi; • Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche;

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE SECONDA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
MISURE, RELAZIONI DATI E PREVISIONI	Elaborare dati e previsioni utilizzando indici e rappresentazioni grafiche	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere e interpretare tabelle e grafici; • Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e formalizzarla attraverso una funzione matematica; • Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione • Valutare l'ordine di grandezza di un risultato; 	<ul style="list-style-type: none"> • Significato di analisi e organizzazione di dati numerici; • Il piano cartesiano e il concetto di funzione; • Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici, funzione lineare; • Incertezza di una misura e concetto di errore;

NUCLEI FONDANTI		CLASSE TERZA		
		COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE
IL NUMERO		Utilizzare le tecniche e le procedure del calcolo aritmetico, scritto e mentale, anche con riferimento a contesti reali	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi insiemi numerici; • Calcolare potenze e applicarne le proprietà • Risolvere espressioni nei diversi insiemi numerici; • Risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici; • Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati; • Rappresentare graficamente equazioni di primo grado; • Comprendere il concetto di equazione e quello di funzione. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gli insiemi numerici N, Z, Q, R; rappresentazioni, operazioni, ordinamento; • Espressioni algebriche; principali operazioni (espressioni con le potenze ad esponente negativo); • Equazioni di primo grado ad un'incognita;

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE TERZA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
LO SPAZIO E LE FIGURE	Rappresentare, confrontare ed analizzare figure geometriche, soprattutto a partire da situazioni reali;	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere figure, luoghi geometrici, poliedri e solidi di rotazione e descriverli con linguaggio naturale; • Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete; • Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative; • Applicare le principali formule relative alle figure geometriche e alla retta sul piano cartesiano; • Risolvere problemi di tipo geometrico e ripercorrerne le procedure di soluzione; • Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione; 	<ul style="list-style-type: none"> • Teoremi di Euclide; • Area del cerchio e lunghezza della circonferenza; • Poligoni inscritti e circoscritti e loro proprietà; • Area dei poliedri e dei solidi di rotazione; • Volume dei poliedri e dei solidi di rotazione; • Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano;

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE TERZA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
PENSIERO RAZIONALE	Individuare le strategie appropriate per la soluzione di problemi	<ul style="list-style-type: none"> • Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe; • Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici; • Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni; • Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa; 	<ul style="list-style-type: none"> • Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi; • Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni;

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE TERZA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
MISURE, RELAZIONI DATI E PREVISIONI	Elaborare dati e previsioni utilizzando indici e rappresentazioni grafiche	<ul style="list-style-type: none"> Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati; Rappresentare classi di dati mediante istogrammi e aerogrammi; Leggere e interpretare tabelle e grafici in termini di corrispondenze fra elementi di due insiemi; Saper calcolare e interpretare i valori di moda, media e mediana come misure del centro di un gruppo di dati; Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e formalizzarla attraverso una funzione matematica; Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione; Usare i connettivi logici e, o, non Usare le espressioni: è possibile, è probabile, è certo, è impossibile; Saper calcolare la probabilità di un evento utilizzando metodi appropriati (liste, diagrammi ad albero, aerogrammi); Saper identificare eventi complementari, mutuamente esclusivi, indipendenti, dipendenti e come tali relazioni influenzano la determinazione della probabilità; 	<ul style="list-style-type: none"> Significato di analisi e organizzazione di dati numerici; Fasi di un'indagine statistica; Tabelle di distribuzione delle frequenze; frequenze relative, percentuali; Grafici di distribuzione delle frequenze 5. Valori medi, moda media, mediana; Il piano cartesiano e il concetto di funzione; Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici, funzione lineare; Incertezza di una misura e concetto di errore; Il linguaggio degli insiemi e i connettivi logici; Probabilità semplice e composta;

LIVELLI DI PADRONANZA

3 <i>Attesi alla fine della scuola primaria</i>	4 <i>in itinere nella scuola secondaria di primo grado</i>	5 <i>Attesi alla fine della scuola secondaria [fine primo ciclo]</i>
<p>Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di ricorrere a una calcolatrice.</p> <p>Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall'uomo.</p> <p>Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo. Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...).</p> <p>Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici). Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</p> <p>Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</p> <p>Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</p> <p>Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria.</p> <p>Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri.</p> <p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</p> <p>Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.</p>	<p>Opera con i numeri naturali, decimali e frazionari; utilizza i numeri relativi, le potenze e le proprietà delle operazioni, con algoritmi anche approssimati in semplici contesti.</p> <p>Opera con figure geometriche piane e solide identificandole in contesti reali; le rappresenta nel piano e nello spazio; utilizza in autonomia strumenti di disegno geometrico e di misura adatti alle situazioni; padroneggia il calcolo di perimetri, superfici, volumi.</p> <p>Interpreta semplici dati statistici e utilizza il concetto di probabilità.</p> <p>Utilizza in modo pertinente alla situazione gli strumenti di misura convenzionali, stima misure lineari e di capacità con buona approssimazione; stima misure di superficie e di volume utilizzando il calcolo approssimato.</p> <p>Interpreta fenomeni della vita reale, raccogliendo e organizzando i dati in tabelle e in diagrammi in modo autonomo. Sa ricavare: frequenza, percentuale, media, moda e mediana dai fenomeni analizzati.</p> <p>Risolve problemi di esperienza, utilizzando le conoscenze apprese e riconoscendo i dati utili dai superflui.</p> <p>Sa spiegare il procedimento seguito e le strategie adottate.</p> <p>Utilizza il linguaggio e gli strumenti matematici appresi per spiegare fenomeni e risolvere problemi concreti.</p>	<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</p> <p>Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi.</p> <p>Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni.</p> <p>Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza.</p> <p>Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo, sia sui risultati.</p> <p>Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.</p> <p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione).</p> <p>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.</p> <p>Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità.</p> <p>Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</p>

SCIENZE E TECNOLOGIA

La conoscenza del mondo: SCUOLA DELL'INFANZIA

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITÀ	CONOSCENZE	COMPITI SIGNIFICATIVI
<ul style="list-style-type: none"> • Osservare il proprio corpo, i fenomeni; • naturali e gli organismi viventi, porre domande, discutere, confrontare ipotesi, spiegazioni, soluzioni e azioni; • Stimolare curiosità per gli artefatti tecnologici e il loro funzionamento; • Utilizzare un linguaggio appropriato per descrivere le osservazioni o le esperienze; • - Osservare i fenomeni naturali e fisici e coglierne le trasformazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare analogie e differenze fra oggetti, persone e fenomeni • Realizzare e misurare percorsi ritmici binari e ternari • Stabilire la relazione esistente fra gli oggetti, le persone e i fenomeni(relazioni logiche) • Porre domande sulle cose e la natura. • Osservare ed esplorare • attraverso l'uso di tutti i sensi. • Descrivere e confrontare fatti ed eventi. • Utilizzare la manipolazione diretta sulla realtà • Elaborare previsioni ed ipotesi. • Fornire spiegazioni sulle cose e sui fenomeni • - Utilizzare un linguaggio • appropriato per la rappresentazione • dei fenomeni osservati 	<ul style="list-style-type: none"> • Serie e ritmi (tecnologia) • Semplici proprietà di oggetti. • Il proprio corpo: organi di senso. • Strumenti e tecniche di osservazione e di misura. • Periodizzazioni e loro tipicità 	<ul style="list-style-type: none"> • Costruire un calendario del mese collocandovi rilevazioni meteorologiche • Costruire un calendario annuale raggruppando le stagioni e collocando in corrispondenza delle stagioni tratti tipici dell'ambiente . • Eseguire semplici esperimenti scientifici derivanti da osservazioni, illustrarne le sequenze e verbalizzarle • Raccogliere piante, oggetti e raggrupparli secondo criteri

COMPETENZE IN USCITA DALLA SCUOLA DELL'INFANZIA

[Indicazione dei docenti della scuola primaria]

- Formula ipotesi e previsioni di eventi (cosa succederebbe se.....);
- Osserva e coglie le trasformazioni dell'ambiente naturale;
- Localizza e denomina le parti del corpo;
- Riconosce e rappresenta graficamente il proprio schema corporeo in tutte le sue parti;
- Si interessa e usa strumenti meccanici e tecnologici.

LIVELLI DI PADRONANZA ALLA FINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA

1	2	3	4
<ul style="list-style-type: none"> • Esegue semplici azioni di routine quotidiana (lavarsi le mani, sedersi a tavola, ecc.) ; • Individua, a richiesta, grosse differenze in persone, animali, oggetti (il bambino e il papà; l'animale adulto e il cucciolo; l'albero con le foglie e quello spoglio, ecc.); • Distingue fenomeni atmosferici molto diversi (piove, sereno, caldo, freddo...); • Ha coscienza di sé e del proprio corpo (maschio o femmina). 	<ul style="list-style-type: none"> • Riproduce ritmi sonori e grafici; • Colloca gli oggetti negli spazi corretti; • Individua differenze e trasformazioni nelle persone, negli oggetti, nel paesaggio e pone domande; • Rappresenta graficamente fenomeni atmosferici servendosi di simboli convenzionali; • Coglie differenze e trasformazioni, mostrando di distinguere gli elementi caratterizzanti (una persona adulta, un bambino, un cucciolo, un oggetto vecchio e rovinato, ecc.); • Riconosce l'appartenenza al genere maschile o femminile; 	<ul style="list-style-type: none"> • Individua e motiva trasformazioni note nelle persone, nelle cose, nella natura; • Rappresenta graficamente differenze e trasformazioni; • Opera corrispondenze biunivoche con oggetti o con rappresentazioni grafiche; ordina sequenze; • Realizza semplici oggetti con le costruzioni, la plastilina, utilizza giochi meccanici ipotizzandone il funzionamento; • Conosce e rappresenta la struttura del proprio corpo e ne identifica i piani frontali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Individua trasformazioni naturali nel paesaggio, nelle cose, negli animali e nelle persone e sa darne motivazione; • Ordina correttamente i giorni della settimana; nomina i mesi e le stagioni, sapendovi collocare azioni, fenomeni ricorrenti (estate= vacanze; natale= inverno, ecc.); • Inventa sequenze spiegandone la struttura; • Utilizza manufatti meccanici e tecnologici (giochi, strumenti), spiegandone la funzione e il funzionamento dei più semplici; • Distingue e spiega le caratteristiche dei materiali impiegati quotidianamente; • Riferisce correttamente le fasi di una semplice procedura o di un piccolo esperimento; • Organizza informazioni in semplici grafici, tabelle (calendario della settimana, delle stagioni ecc.); • Individua, denomina e rappresenta graficamente i principali segmenti corporei; • Riconosce la funzione dei cinque sensi.

SCIENZE -TECNOLOGIA: SCUOLA PRIMARIA

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE QUINTA SCUOLA PRIMARIA	
		ABILITA'	CONOSCENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, • formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni • Riconoscere le principali interazioni tra natura e uomo, individuando alcune problematiche • Stimolare comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse. 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare, attraverso l'interazione diretta, la struttura di oggetti semplici, analizzarne qualità e proprietà, riconoscerne funzioni e modi d'uso; • Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà; 	<ul style="list-style-type: none"> • Proprietà degli oggetti e dei materiali; • Semplici fenomeni fisici: passaggi di stato della materia; 	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, temperatura, calore, ecc. • Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia. • Realizzare sperimentalmente semplici soluzioni in acqua (acqua e zucchero, acqua e inchiostro, ecc) . • Osservare e schematizzare alcuni passaggi di stato. 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazioni, seriazioni; • Materiali e loro caratteristiche: trasformazioni • Fenomeni fisici e chimici; • Energia;

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE QUINTA SCUOLA PRIMARIA	
		ABILITA'	CONOSCENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO		<ul style="list-style-type: none"> • Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali, realizzando semine in terrari e orti, ecc.; • Individuare somiglianze e differenze; • - Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali ad opera del sole, di agenti atmosferici, dell'acqua, ecc.; • Avere familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici (venti, nuvole, pioggia ecc.) e con la periodicità dei fenomeni celesti (di/ notte, percorsi del sole, stagioni); 	<ul style="list-style-type: none"> • Classificazioni dei viventi • Ecosistemi e catene alimentari 	<ul style="list-style-type: none"> • Proseguire nelle osservazioni frequenti e elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo; • Conoscere la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci; osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente; 	<ul style="list-style-type: none"> • Ecosistemi e loro organizzazione; • Viventi e non viventi e loro caratteristiche: classificazioni; • Fenomeni atmosferici;

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	FINE CLASSE TERZA SCUOLA PRIMARIA		FINE CLASSE QUINTA SCUOLA PRIMARIA	
		ABILITA'	CONOSCENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
L'UOMO, I VIVENTI E L'AMBIENTE		<ul style="list-style-type: none"> Riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente. Osservare e sperimentare la realtà circostante attraverso l'uso consapevole degli organi di senso. 	<ul style="list-style-type: none"> Viventi e non viventi Il corpo umano; i sensi Classificazioni dei viventi 	<ul style="list-style-type: none"> Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente; il funzionamento dei diversi apparati, cenni alla struttura cellulare. Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. Acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità. Riconoscere, attraverso l'esperienza di coltivazioni, allevamenti, ecc. che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita. Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali; Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo; 	<ul style="list-style-type: none"> Relazioni organismi/ambiente; organi/funzioni; Relazioni uomo/ambiente/ecosistemi; Corpo umano, stili di vita, salute e sicurezza;

**RACCOMANDAZIONI PER LA CONTINUITÀ O PUNTI DI ATTENZIONE DA CURARE NELL'ULTIMO MESE E MEZZO
DEL V ANNO DI SCUOLA PRIMARIA**

[Indicazioni concordate con i docenti della scuola secondaria di primo grado]

- Osserva, analizza e descrive oggetti e fenomeni relativi alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana;
- Formula ipotesi e le verifica, utilizza semplici schematizzazioni e modellizzazioni. Inizia la costruzione di semplici mappe;
- Riconosce le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi;
- Assume comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse.

LIVELLO DI PADRONANZA ATTESO A PARTIRE DALLA FINE DELLA SCUOLA PRIMARIA

3

Atteso a partire dalla fine della scuola primaria

- 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, 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, identifica relazioni spazio/ temporali;
- 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;
- Ha sensibilizzato cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.
- Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.

SCIENZE: SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE PRIMA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
LA MATERIA:OGGETTI MATERIALI E TRASFORMAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni; • 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; 	<ul style="list-style-type: none"> • Organizzare un semplice esperimento; • Effettuare semplici misurazioni ed organizzare i dati in tabelle e grafici; • Misurare la massa di un oggetto; • Usare un recipiente graduato per misurare il volume degli oggetti; • Descrivere i cambiamenti di stato della materia; • Riconoscere la differenza tra calore e temperatura nei fenomeni quotidiani; • Spiegare il funzionamento del termometro; • Misurare la temperatura di un oggetto con un termometro; • Descrivere i meccanismi di propagazione del calore nei diversi stati della materia; • 	<p style="text-align: center;">LE SCIENZE SPERIMENTALI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le tappe del metodo sperimentale; • Conoscere i più comuni strumenti del laboratorio di scienze; • Conoscere i sensi e i relativi organi di senso; • Definire una grandezza; • Conoscere le unità di misura di lunghezza, superficie, volume, capacità, massa temperatura, tempo; <p style="text-align: center;">GLI STATI DELLA MATERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il significato della parola materia 2. Gli stati della materia; • Acquisire un primo livello di conoscenza della teoria particellare della materia; • Le principali proprietà della materia; • I cambiamenti di stato; • Cenni di struttura atomica; • Sostanze semplici e composte, miscugli e soluzioni; <p style="text-align: center;">TEMPERATURA, CALORE E CAMBIAMENTI DI STATO;</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il significato di calore e temperatura; • Il significato di dilatazione termica; • Come il calore si trasmette da un oggetto ad un altro; •

NUCLEI FONDANTI		CLASSE PRIMA	
COMPETENZE SPECIFICHE		ABILITA'	CONOSCENZE
L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni; • Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi; <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere un essere vivente da un essere non vivente • Distinguere una cellula vegetale da una cellula animale • Riconoscere la specie e il genere nella nomenclatura scientifica • Elencare i cinque regni dei viventi • Individuare le caratteristiche generali delle piante • Descrivere le principali caratteristiche e funzioni di radice, fusto e foglia • Valutare l'importanza della clorofilla nelle funzioni delle piante • Descrivere le caratteristiche che contraddistinguono gli animali • Individuare gli elementi che contraddistinguono i vertebrati dagli invertebrati • Elencare le differenti classi di vertebrati • Indicare le caratteristiche peculiari e gli adattamenti di pesci, anfibi, rettili, uccelli e mammiferi • Che cosa sono e come sono costituite catene reti e piramidi alimentari; 	<p style="text-align: center;">L'AMBIENTE E GLI ORGANISMI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Che cos'è l'ecologia • Quali sono e che caratteristiche hanno i principali biomi • Che cos'è un ecosistema • Che cosa sono i fattori biotici e abiotici e come influenzano un ecosistema <p style="text-align: center;">DALLA CELLULA AGLI ORGANISMI PIÙ SEMPLICI</p> <ul style="list-style-type: none"> • Definizione di essere vivente • La cellula animale • La cellula vegetale • Riproduzione della cellule • Differenza fra unicellulari e pluricellulari; • Struttura degli eucarioti e dei procarioti • La suddivisione degli esseri viventi in 5 regni <p style="text-align: center;">LE CARATTERISTICHE DELLE PIANTE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distinguere tra piante semplici e complesse; • Strutture e funzioni delle piante complesse; • Organismi autotrofi e la fotosintesi clorofilliana; • La germinazione e altre forme di riproduzione; <p style="text-align: center;">GLI ANIMALI</p> <ul style="list-style-type: none"> • La classificazione e le caratteristiche del regno animale • Gli invertebrati • I vertebrati

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE PRIMA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA: OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni; • Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi; <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse;</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare le trasformazioni che l'acqua subisce nell'idrosfera; • Comprendere il significato della salinità del mare; • Valutare le conseguenze che l'inquinamento delle acque può avere sull'ambiente; • Distinguere i vari tipi di nuvole, individuare gli elementi fondamentali e i fattori del clima, riconoscere su un planisfero le varie zone climatiche; • Individuare alcuni comportamenti corretti per limitare l'inquinamento dell'aria; • Distinguere i vari tipi di suolo e le loro caratteristiche fisiche e chimiche; • Valutare le conseguenze dell'inquinamento del suolo; quali tipi di rapporti si possono instaurare fra gli organismi di un ecosistema; • Che cosa sono e come sono costituite catene reti e piramidi alimentari; • Individuare un ambiente • Individuare le parti del sistema Terra 	<p style="text-align: center;">L'IDROSFERA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Che cosa si intende per biosfera, idrosfera, atmosfera e litosfera; • Da che cosa è costituita l'idrosfera e com e svolge la funzione termoregolatrice; • Quali sono le caratteristiche delle acque marine e di quelle continentali; • Descrivere il ciclo dell'acqua; <p style="text-align: center;">L'ATMOSFERA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Che cos'è l'atmosfera e da quali gas è composta; • Quali sono le funzioni dell'atmosfera; • Quali sono gli strati in cui è suddivisa l'atmosfera e le loro caratteristiche; • Che cos'è la pressione atmosferica e come si misura; • Come la pressione influenza il tempo atmosferico; • Come si generano i venti; • Come si formano le nubi e le precipitazioni; <p style="text-align: center;">LA LITOSFERA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Quali sono i componenti del suolo; • Quali sono i fenomeni che portano alla formazione del suolo; • Come le caratteristiche del suolo influenzano la vita delle piante.

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE SECONDA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
LA MATERIA:OGGETTI MATERIALI E TRASFORMAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni; • Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche 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; 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere trasformazioni chimiche da quelle fisiche, un elemento da un composto; • Leggere una semplice reazione chimica scritta in modo simbolico; • Distinguere un acido da una base utilizzando indicatori. • Saper rappresentare le forze • Saper operare con le forze, svolgendo semplici esercizi • Risolvere semplici problemi sulle leve; • Applicare il principio di Archimede in semplici problemi; • Risolvere semplici problemi sul moto dei corpi e rappresentare graficamente il moto uniforme; • Ricavare informazioni sul moto di un corpo dalla " lettura" di un grafico orario. 	<p>LE TRASFORMAZIONI DELLA MATERIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • La struttura dell'atomo • Legami chimici e cenni di reazioni chimiche • Ossidi e anidridi • Acidi e basi • Sali <p>LE FORZE E IL LAVORO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche di una forza e la sua rappresentazione; • Acquisire i contenuti relativi a: baricentro dei corpi, le macchine semplici, pressione, peso specifico, Principio di Archimede; • Conoscere il legame tra forza, massa e accelerazione; • Conoscere il concetto di lavoro ed energia; • Il moto: conoscere gli elementi che caratterizzano il moto di un corpo; conoscere la legge del moto e la sua rappresentazione grafica.

		CLASSE SECONDA	
NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE
L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE		<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere le varie parti della pelle; • Individuare i vari tipi di articolazioni; • Individuare le posizioni corrette da assumere; • Riconoscere come agiscono i muscoli; • Individuare le cause che determinano alcune malattie dei muscoli; • Descrivere il percorso compiuto dall'aria nell'apparato respiratorio; • Descrivere come avviene il passaggio dei gas respiratori; • Descrivere le parti del cuore; • Descrivere le fasi del battito cardiaco; • Descrivere il percorso del sangue nella piccola e nella grande circolazione; • Descrivere la funzione di taluni alimenti; • Calcolare il valore nutrizionale di alcuni alimenti; • Descrivere le parti dell'apparato digerente; • Descrivere le parti che formano un dente; • Individuare la funzione di alcuni organi dell'apparato digerente; • Descrivere le parti dell'apparato escretore; • Descrivere le principali norme per il mantenimento del proprio stato di salute; 	<p style="text-align: center;">IL CORPO UMANO</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'apparato tegumentario: conoscere le caratteristiche, le funzioni e gli strati della pelle; conoscere gli annessi cutanei; conoscere le malattie della pelle; • L'apparato locomotore: sistema scheletrico e muscolare; conoscere le parti del sistema scheletrico e la composizione del tessuto osseo; • Conoscere i vantaggi della posizione eretta conoscere in generale l'anatomia e fisiologia del sistema muscolare; conoscere le malattie più comuni del sistema muscolare; • La respirazione; come prendere la funzione della respirazione; conoscere le parti dell'apparato respiratorio e la loro funzione; conoscere i meccanismi del movimento respiratorio; conoscere alcune malattie dell'apparato respiratorio; • La circolazione: conoscere l'anatomia e le funzioni del muscolo cardiaco; indicare le caratteristiche dei vasi sanguigni; conoscere la composizione del sangue; conoscere il percorso del sangue nel corpo umano; conoscere la circolazione linfatica; conoscere il sistema immunitario; conoscere le caratteristiche dei gruppi sanguigni; Conoscere alcune malattie del sistema cardiocircolatorio; • La nutrizione; conoscere la composizione degli alimenti; chimica degli alimenti; conoscere gli organi dell'apparato digerente; conoscere la struttura dei denti; descrivere i processi di trasformazione del cibo; conoscere alcune malattie dell'apparato digerente; • L'escrezione; conoscere le parti e le funzioni dell'apparato escretore; • Conoscere le principali norme di educazione alla salute.

NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE TERZA	
		ABILITA'	CONOSCENZE
LA MATERIA: OGGETTI MATERIALI E TRASFORMAZIONI	<ul style="list-style-type: none"> • Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni; • Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche 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; 	<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere le caratteristiche del moto rettilineo uniforme e la sua rappresentazione grafica; • Definire una forza e la sua misura, rappresentare forze con vettori; • Riconoscere le varie parti di una leva e le condizioni di equilibrio; • Distinguere il tipo di leva in macchine semplici; • Risolvere problemi sulle leve di I genere rappresentando graficamente i dati e discutendoli; • Distinguere materiali conduttori e materiali isolanti. 	<p>LE FORZE, LE LEVE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le forze ed il movimento dei corpi; • Le leve di I, II e III genere; <p>L'ELETTRICITÀ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere gli stati elettrici della materia; • Conoscere le modalità di elettrizzazione di un corpo; • Definire i corpi isolanti e i corpi conduttori; • Definire la corrente elettrica; • Enunciare le leggi di Ohm; • Conoscere gli effetti della corrente elettrica.

		CLASSE TERZA	
NUCLEI FONDANTI	COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE
L'UOMO I VIVENTI E L'AMBIENTE		<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere le diverse componenti del sistema nervoso e periferico; • - Descrivere la struttura e il funzionamento del sistema endocrino; • Analizzare lo sviluppo del feto durante la gravidanza; • Rilevare i mutamenti nelle proporzioni del corpo umano dalla nascita all'adolescenza; • Confrontare la crescita dei maschi con quella delle femmine; • Interpretare le leggi di Mendel; • Utilizzare tabelle a doppia entrata per calcolare le probabilità di comparsa di una malattia nei figli o la trasmissione del sesso; • Ricostruire la struttura della molecola del DNA; • Individuare le tappe dell'evoluzione dell'uomo e di altri mammiferi • Applicare il concetto di selezione naturale in casi specifici 	<p style="text-align: center;">IL CORPO UMANO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Struttura di un neurone; conoscere il sistema nervoso centrale; conoscere il sistema nervoso periferico; Conoscere come viaggia l'impulso nervoso; gli organi di senso; • Il sistema endocrino; • L'apparato riproduttore; conoscere i processi di mitosi e di meiosi; conoscere le caratteristiche dell'apparato riproduttore maschile e femminile; • Conoscere il ciclo mestruale; conoscere le fasi della fecondazione; conoscere le fasi dello sviluppo embrionale; conoscere il processo del parto; conoscere le caratteristiche dei gemelli; conoscere alcune malattie sessualmente trasmissibili; conoscere gli aspetti fisiologici e psicologici delle diverse fasi della crescita; <p style="text-align: center;">L'EREDITARIETÀ</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le leggi di Mendel; • Conoscere il meccanismo di trasmissione del sesso; • Conoscere alcune malattie ereditarie; <p style="text-align: center;">LA BIOLOGIA MOLECOLARE E LE TEORIE EVOLUTIVE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la struttura della molecola del DNA; • Conoscere il processo di duplicazione del DNA; • Conoscere il processo di sintesi delle proteine; • Conoscere il concetto di mutazione in rapporto all'evoluzione dei viventi; • Conoscere i concetti fondamentali delle teorie evolutive di Lamarck e di Darwin; • Conoscere le tappe principali dell'evoluzione dell'uomo; • Conoscere alcune applicazioni delle biotecnologie.

NUCLEI FONDANTI		CLASSE TERZA	
		COMPETENZE SPECIFICHE	
<p style="text-align: center;">ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA: OSSERVARE E SPERIMENTARE SUL CAMPO</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Distinguere tra roccia e minerale; • Distinguere fenomeni causati da forze esogene e da forze endogene; • Individuare fenomeni causati dal movimento delle zolle; • Individuare le parti che formano un vulcano; • Individuare gli effetti provocati dalle onde sismiche; • Individuare la distribuzione dei vulcani e dei terremoti nel mondo; • Descrivere la forma della Terra e distinguere meridiani e paralleli, latitudine e longitudine; • Descrivere il moto di rivoluzione e di rotazione terrestre; • Spiegare le conseguenze dei moti; • Distinguere le regioni climatiche della Terra; • Descrivere le caratteristiche della Luna; • Spiegare il fenomeno delle fasi lunari; • Spiegare il fenomeno delle eclissi e delle maree; • Individuare i componenti del Sistema solare; • Individuare le varie parti del Sole; • Associare alcune importanti scoperte allo scienziato che le attuò; • Associare i colori delle stelle alla loro temperatura; • Individuare le varie fasi dell'evoluzione di una stella. 	<p style="text-align: center;">LA LITOSFERA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la litosfera e la sua composizione; • Conoscere le caratteristiche delle rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche; • Conoscere il ciclo delle rocce; • Conoscere le parti in cui è divisa la Terra al suo interno; • <p style="text-align: center;">LA TERRA SI TRASFORMA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le forze esogene e le forze endogene; • Conoscere la teoria della deriva dei continenti; • Conoscere i movimenti delle zolle della crosta terrestre; • Comprendere come si sono formate le catene montuose; • Conoscere i fenomeni vulcanici; • Comprendere le cause all'origine di un terremoto; • Conoscere i tipi di onde sismiche e le loro caratteristiche; • Conoscere i tipi di rischio geologico e le modalità di prevenzione; <p style="text-align: center;">IL PIANETA TERRA E LA LUNA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i meridiani e i paralleli • Comprendere le conseguenze del movimento di rotazione della Terra; • Conoscere le conseguenze del movimento di rivoluzione della Terra; • Conoscere la luna e i suoi movimenti; • Comprendere le fasi lunari; • Comprendere come si originano le maree; <p style="text-align: center;">IL SISTEMA SOLARE E L'UNIVERSO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i componenti del Sistema Solare; • Conoscere le principali caratteristiche dei pianeti; • Conoscere le parti che formano il sole; • Comprendere i processi di fusione e di fissione nucleare; • Conoscere come ha avuto origine il Sistema solare; • Conoscere le scoperte di Keplero e Newton; • Conoscere le galassie; conoscere le caratteristiche delle stelle; conoscere le fasi di vita di una stella; • Comprendere la Teoria del big bang.

RACCOMANDAZIONI PER LA CONTINUITÀ O PUNTI DI ATTENZIONE DA CURARE NELL'ULTIMO ANNO DI SCUOLA SECONDARIA

DI PRIMO GRADO

Competenze di base per la scuola secondaria di II grado

- Osserva, analizza e descrive sistemi e fenomeni relativi alla realtà naturale e artificiale e agli aspetti della vita quotidiana;
- Individua autonomamente una possibile interpretazione dei dati in base a semplici modelli;
- Riconosce e definisce i principali aspetti di un ecosistema e le problematiche ad esso connesse;
- Interpreta autonomamente fenomeni naturali o sistemi artificiali dal punto di vista energetico ed è consapevole dei possibili impatti nelle trasformazioni energetiche sull'ambiente naturale.
- Assume comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse.

LIVELLI DI PADRONANZA

3 <i>Attesi alla fine della scuola primaria</i>	4 <i>in itinere nella scuola secondaria di primo grado</i>	5 <i>Attesi alla fine della scuola secondaria [fine primo ciclo]</i>
<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere; • Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: con l'aiuto dell'insegnante, 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, identifica relazioni spazio/ temporali; • 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; • Ha sensibilizzato cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale. • Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sa individuare problemi scientifici descritti con chiarezza in un numero limitato di contesti; • È in grado di selezionare i fatti e le conoscenze necessarie a spiegare i vari fenomeni e di applicare semplici modelli o strategie di ricerca; • Interpreta e utilizza concetti scientifici di diverse discipline e li applica direttamente in contesti di studio e di esperienza con la supervisione dell'adulto. • Utilizza gli strumenti di laboratorio per effettuare osservazioni; • analisi, esperimenti in contesti noti; • Organizza i dati in schemi, grafici, tabelle, sa riferirli e esprimere conclusioni. 	<ul style="list-style-type: none"> • L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi utilizzando le conoscenze acquisite; • - Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni; • Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti; • Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della sua evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali; • È consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili; • Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo; • Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

TECNOLOGIA: SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE PRIMA	
	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Osservazione e analisi della realtà tecnologica considerata in relazione con l'uomo e l'ambiente</p> <p>Progettazione, realizzazione e verifica di esperienze operative</p> <p>Conoscenze tecniche e tecnologiche</p> <p>Comprensione ed uso dei linguaggi specifici</p>	<p>Saper individuare i materiali più comuni, distinguendone l'origine e la provenienza;</p> <p>Osservare, analizzare e valutare i danni ecologici ad opera del disboscamento;</p> <p>Individuare le fasi di lavorazione in un processo produttivo di materiali;</p> <p>Eseguire prove di tipo sperimentale sulle principali proprietà dei materiali;</p> <p>Raccogliere direttamente i campioni di materiali;</p> <p>Realizzare interventi ecologici mirati a promuovere una raccolta differenziata dei RSU.</p> <p>Classificare i materiali e individuare le principali proprietà;</p> <p>Definire il ciclo vitale ed il riciclaggio dei materiali;</p> <p>Individuare le tecnologie di lavorazione dei singoli materiali e dei principali usi;</p> <p>Definire il materiale composito</p> <p>Saper individuare i materiali più comuni, distinguendone l'origine e la provenienza;</p> <p>Osservare, analizzare e valutare i danni ecologici ad opera del disboscamento;</p> <p>Individuare le fasi di lavorazione in un processo produttivo di materiali</p>	<p>DISEGNO E COMUNICAZIONE</p> <p>Che cos'è il disegno, strumenti e metodi, disegnare le forme, avvio al disegno geometrico;</p> <p>TECNOLOGIE</p> <p>la filiera dei materiali, il legno, la carta, il vetro, le fibre tessili;</p> <p>EDUCAZIONE ALLA SICUREZZA</p> <p>La sicurezza nei luoghi di lavoro, a scuola, sulla strada, a casa;</p> <p>EDUCAZIONE AMBIENTALE</p> <p>l'ambiente in cui viviamo: un bene prezioso da salvaguardare.</p>

CURRICOLO DI TECNOLOGIA: SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO

CLASSE SECONDA		
COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE
<p>Osservazione e analisi della realtà tecnologica considerata in relazione con l'uomo e l'ambiente</p> <p>Progettazione, realizzazione e verifica di esperienze operative</p> <p>Conoscenze tecniche e tecnologiche</p> <p>Comprensione ed uso dei linguaggi specifici</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare i materiali e le tecniche delle costruzioni edili, distinguendone origine, provenienza e qualità; • Osservare e analizzare le fasi di costruzione di un edificio e le strutture di un edificio; • Osservare e analizzare l'impermeabilizzazione e l'isolamento termo-acustico dell'alloggio; • Individuare le caratteristiche architettoniche dell'abitazione nel rispetto dell'ecologia; • Individuare i rapporti tra trasporti, vie di comunicazione e natura del territorio; • Individuare le principali norme comportamentali sulla strada. • Saper fare un'indagine tecnica sui vari tipi di materiali edili, sulle loro caratteristiche, sulle tecniche adottate nei vari periodi; • Progettare la pianta di abitazione; • Saper leggere l'orario ferroviario. • Conoscere il concetto di struttura di un edificio; • Individuare le strutture portanti e di maggior rilievo; • Individuare i principali impianti di un edificio e delle norme di sicurezza imposte dalla normativa vigente (elettrico, idrico-sanitario, gas e riscaldamento); • Individuare le diverse tipologie abitative; • Identificare il territorio in cui viviamo (il comune), le infrastrutture della mobilità (strade e ferrovie) e il piano urbano del traffico; • Conoscere la segnaletica stradale • Acquisire una terminologia tecnica specifica; • Saper effettuare la ricognizione delle misure della casa; standard abitativi; • Saper leggere e interpretare la progettazione edilizia: simbologia grafica • Saper leggere e interpretare gli schemi di funzionamento degli impianti domestici; • Saper rappresentare graficamente una pianta di abitazione in scala, con uso di linguaggio grafico convenzionale. 	<p>DISEGNO E COMUNICAZIONE Conoscere le forme nello spazio, la rappresentazione tridimensionale, disegno tecnico;</p> <p>TECNOLOGIE Materiali da costruzione, metalli e plastica, costruire edifici, l'abitazione, impianti e reti, la rete dei trasporti: infrastrutture e mezzi di trasporto, cenni di educazione stradale</p> <p>EDUCAZIONE ALLA SALUTE Alimentazione: come fare la spesa; l'etichetta alimentare; la conservazione e la distribuzione dei cibi;</p> <p>EDUCAZIONE ALLA SICUREZZA La sicurezza nei luoghi di lavoro, a scuola, sulla strada a casa;</p> <p>EDUCAZIONE AMBIENTALE l'ambiente in cui viviamo: un bene prezioso da salvaguardare</p>

COMPETENZE SPECIFICHE	CLASSE TERZA	
	ABILITA'	CONOSCENZE
<p><i>Osservazione e analisi della realtà tecnologica considerata in relazione con l'uomo e l'ambiente</i></p> <p><i>Progettazione, realizzazione e verifica di esperienze operative</i></p> <p><i>Conoscenze tecniche e tecnologiche</i></p> <p><i>Comprensione ed uso dei linguaggi specifici</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> • Individuare i reali bisogni di energia dell'uomo; • Saper effettuare ricognizioni dei problemi di approvvigionamento e di trasporto di energia • Osservare e analizzare le fonti di energia esauribili; • Osservare e analizzare le fonti di energia rinnovabili; • Osservare e analizzare le energie alternative; • Esaminare l'inquinamento ambientale dovuto alla produzione, trasformazione e trasporto di energia; • Individuare le norme di sicurezza e di prevenzione degli infortuni; • Esaminare e valutare il mercato del lavoro; • Eseguire un'indagine tecnica sulla produzione, distribuzione e utilizzazione dell'energia; • Eseguire un'indagine tecnica sui settori produttivi del territorio; • Saper operare una scelta opportuna dopo la licenza di scuola media; • Conoscere il concetto di lavoro e di energia, • Individua le forme di energia; • Individuare fonti di energia rinnovabili ed esauribili; • Individuare fonti di energie alternative; • Conoscere il concetto di trasformazione e conservazione dell'energia; perché, come e dove risparmiare energia, concetto di economia e produzione; concetto di economia di mercato e definizione della legge della domanda e dell'offerta. • Acquisire una terminologia tecnica specifica; • Conoscere le unità e gli strumenti di misura dell'energia; Conoscere gli schemi di funzionamento delle centrali elettriche; • Rappresentare schematicamente i processi di trasformazione di energia; • Interpretare i dati espressi in forma grafica o simbolica. 	<p>DISEGNO E COMUNICAZIONE Rappresentare con le assonometrie e con le proiezioni ortogonali;</p> <p>TECNOLOGIE La produzione di energia, le fonti energetiche rinnovabili e non rinnovabili, la produzione e gli impieghi dell'energia elettrica, gli usi dell'energia; Futuro sostenibile; Orientamento alla formazione e al lavoro;</p> <p>EDUCAZIONE ALLA SICUREZZA La sicurezza nei luoghi di lavoro, a scuola, sulla strada a casa: conoscenza dei pericoli che ovunque ci circondano;</p> <p>EDUCAZIONE AMBIENTALE L'ambiente in cui viviamo: un bene prezioso da salvaguardare: l'inquinamento atmosferico, marino, fluviale, dei terreni e delle città; acustico e domestico.</p>

TECNOLOGIA: LIVELLI DI PADRONANZA

1-2	3 <i>Attesi alla fine della scuola primaria</i>	4 <i>in itinere nella scuola secondaria di primo grado</i>	5 <i>Attesi alla fine della scuola secondaria [fine primo ciclo]</i>
<p>Utilizza manufatti e strumenti tecnologici di uso comune e sa descriverne la funzione; smonta e rimonta giocattoli.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni. • Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali. • Inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Ricava informazioni dalla lettura di etichette, schede tecniche, manuali d'uso; sa redigerne di semplici relativi a procedure o a manufatti di propria costruzione, anche con la collaborazione dei compagni; • Utilizza autonomamente e con relativa destrezza i principali elementi del disegno tecnico; • Sa descrivere e interpretare in modo critico alcune opportunità, ma anche impatti e limiti delle attuali tecnologie sull'ambiente e sulla vita dell'uomo. 	<ul style="list-style-type: none"> • 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. • Progetta e realizza rappresentazioni grafiche o infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali e di programmazione.