

**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 collocando 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"> <li>• Ordina oggetti in base a macro caratteristiche (mette in serie i cubi dal più grande al più piccolo), su indicazione dell'insegnante</li> <li>• Costruisce torri e utilizza correttamente le costruzioni.</li> <li>• 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 □</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esegue in autonomia le routine apprese ordinando le diverse azioni correttamente.</li> <li>• Sa riferire azioni della propria esperienza collocandole correttamente in fasi della giornata nominate dall'insegnante.</li> <li>• 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...)</li> <li>• Riproduce ritmi sonori e grafici.</li> <li>• Si orienta con sicurezza nello spazio dell'aula e negli spazi più prossimi e noti della scuola.</li> <li>• Colloca gli oggetti negli spazi corretti.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Colloca correttamente nel tempo della giornata le azioni abituali e le riferisce in modo coerente;</li> <li>• Colloca correttamente nel passato, presente, futuro, azioni abituali;</li> <li>• Evoca fatti ed esperienze del proprio recente passato ordinandoli con sufficiente coerenza;</li> <li>• Si orienta correttamente negli spazi di vita (casa, scuola, pertinenze); esegue percorsi noti con sicurezza; colloca correttamente oggetti negli spazi;</li> <li>• Raggruppa oggetti per caratteristiche e funzioni, anche combinate (i bottoni grandi e gialli..);</li> <li>• Ordina in autonomia oggetti; esegue spontaneamente ritmi sonori e riproduce grafiche, sapendone spiegare la struttura;</li> <li>• Nomina le cifre e ne riconosce i simboli; numera correttamente entro il 10;</li> <li>• Opera corrispondenze biunivoche con oggetti o con rappresentazioni grafiche; ordina sequenze;</li> <li>• Utilizza correttamente i quantificatori uno, molti, pochi, nessuno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizza correttamente gli organizzatori temporali prima, dopo, durante, se riguardano situazioni di esperienza quotidiana o semplici sequenze figurate;</li> <li>• 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;</li> <li>• Ordina correttamente i giorni della settimana; nomina i mesi e le stagioni, sapendovi collocare azioni, fenomeni ricorrenti (estate=vacanze; natale=inverno, ecc.);</li> <li>• 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;</li> <li>• Raggruppa e ordina oggetti giustificando i criteri; in classificazioni o seriazioni date di oggetti o rappresentate graficamente, individua, a richiesta, i criteri e gli eventuali elementi estranei;</li> <li>• Confronta quantità utilizzando stimoli percettivi; orientato, verifica attraverso la conta (es. la collana più lunga ha necessariamente più elementi rispetto alla collana corta?);</li> <li>• Organizza informazioni in semplici diagrammi, grafici, tabelle</li> </ul>

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

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"> <li>• 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)</li> <li>• Eseguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno.</li> <li>• Riconoscere, denominare e descrivere le principali figure geometriche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Concetti topologici.</li> <li>- Uso dei blocchi logici e dei regoli.</li> <li>- Disegni di semplici cornici e riproduzione di ritmi e serie.</li> <li>- Attività motorie in aula e in palestra e riproduzione grafica dei percorsi effettuati.</li> <li>- Riconoscimento di figure geometriche piane.</li> <li>- Individuazione e costruzione di simmetrie.</li> <li>- Individuazione nella realtà di oggetti riferibili ai solidi geometrici.</li> </ul>

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"> <li>• Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza.</li> <li>• Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici.</li> <li>• Riesce a risolvere facili problemi.</li> </ul>	<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"> <li>• Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.</li> <li>• Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</li> <li>• Misurare grandezze utilizzando unità arbitrarie e operando confronti.</li> <li>• Conoscere e utilizzare monete e banconote.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Creazione di insiemi di oggetti, animali, persone con caratteristiche simili, con materiale non strutturato, e loro riproduzione grafica.</li> <li>- Formazione di insiemi con oggetti di uso quotidiano.</li> <li>- Confronto di insiemi in base alla numerosità (più potente/meno potente/equipotente).</li> <li>- Individuazione di un sottoinsieme in un insieme dato.</li> <li>- Riconoscimento dell'insieme complementare.</li> <li>- Individuazione di ipotesi di soluzione a situazioni problematiche riguardanti l'esperienza quotidiana con l'uso di giochi, disegni e descrizioni.</li> <li>- Individuazione dell'operatore della trasformazione.</li> <li>- Confronto di oggetti rispetto a un campione dato.</li> <li>- Misurazioni con passi, monete, quadretti e oggetti di uso quotidiano.</li> </ul>

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"> <li>Esegue calcoli scritti e calcoli mentali con i numeri naturali.</li> </ul>	<p>Leggere, scrivere, ordinare e confrontare numeri entro il 100.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere il valore posizionale delle cifre (Composizione e scomposizione dei numeri).</li> <li>Contare in senso progressivo e regressivo.</li> <li>Eeguire semplici calcoli mentali.</li> <li>Eeguire addizioni, sottrazioni e moltiplicazioni con e senza cambio.</li> <li>Conoscere le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10.</li> <li>Eeguire divisioni in riga.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conteggi</li> <li>Numeri naturali</li> <li>Calcolo mentale</li> <li>Operazioni con i numeri naturali</li> </ul>

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"> <li>• Riconoscere in contesti diversi una figura geometrica.</li> <li>• Sapersi muovere su uno spazio definito seguendo indicazioni precise</li> </ul>	<p>Comunicare la posizione di elementi nello spazio fisico usando una terminologia adeguata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Riconoscere e denominare le principali figure geometriche piane.</li> <li>• Sviluppare il concetto di simmetria.</li> </ul>	<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
RELAZIONI, DATI E PREVISIONI	<p>Argomenta le proprie scelte usando il linguaggio matematico o il linguaggio naturale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa usare diverse rappresentazioni di dati (tabelle, grafici.....)</li> <li>• E' consapevole che per fare misurazioni è necessario utilizzare unità di misura adeguate.</li> <li>• Sa risolvere problemi e descrivere il procedimento seguito.</li> </ul>	<p>Usare e interpretare diverse rappresentazioni di dati (grafici, tabelle....).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nell'ambito di misurazioni saper utilizzare unità di misura adeguate (arbitrarie o convenzionali).</li> <li>• Risolvere situazioni problematiche con una domanda e un'operazione spiegandone il procedimento.</li> </ul>	<p>Classificazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Argomentazione.</li> <li>• Misura.</li> <li>• Problemi.</li> </ul>

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

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"> <li>• Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche;</li> <li>• determina misure anche non convenzionali.</li> <li>• Utilizza i più comuni strumenti convenzionali e non, per il disegno geometrico.</li> </ul>	<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"> <li>• 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.</li> <li>• Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.</li> <li>• Disegnare figure geometriche.</li> </ul>	<p>La posizione di oggetti nello spazio fisico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le principali figure geometriche piane.</li> <li>• Piano e coordinate cartesiane.</li> <li>• Misure di grandezza.</li> <li>• Trasformazioni geometriche elementari.</li> <li>• Semplici misurazione e rappresentazione in scala.</li> </ul>

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

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"> <li>• Analizzare, rappresentare e risolvere problemi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fasi risolutive di un problema e le loro rappresentazioni con diagrammi.</li> <li>• Dati e domande in situazione problematiche.</li> </ul>

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"> <li>• Conoscere la scrittura dei numeri naturali.</li> <li>• Eseguire le operazioni aritmetiche con gli algoritmi usuali.</li> <li>• Eseguire calcoli mentali con strategie adeguate.</li> <li>• Rappresentare problemi con grafici che ne esprimono la struttura.</li> <li>• Risolvere problemi con tecniche diverse.</li> <li>• Operare con frazioni .</li> <li>• Utilizzare numeri decimali e frazioni per descrivere aspetti della realtà.</li> <li>• Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La classe delle migliaia.</li> <li>• Valore posizionale.</li> <li>• Proprietà e algoritmi delle quattro operazioni.</li> <li>• La divisione a due cifre al divisore.</li> <li>• La funzione delle quattro operazioni e il loro uso nei problemi.</li> <li>• Procedimenti risolutivi.</li> <li>• La frazione come parte di un intero e operatore.</li> <li>• I numeri decimali come frazione. Il valore posizionale delle cifre. Operazioni con numeri decimali.</li> </ul>

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"> <li>Misura grandezze e rappresenta le loro misure.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descrivere, denominare e classificare figure geometriche.</li> <li>Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.</li> <li>Utilizzare il piano quadrettato.</li> <li>Utilizzare le principali unità di misura convenzionali.</li> <li>Effettuare misure e stime.</li> <li>Passare da un unità di misura ad un'altra limitatamente alle unità di uso più comune.</li> <li>Determinare il perimetro di una figura con formule più comuni o altre procedure.</li> <li>Determinare l'area di figure con la scomposizione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Elementi caratteristici dei poligoni: lati, diagonali, angoli, assi di simmetria.</li> <li>Piano quadrettato.</li> <li>Significato di grandezza.</li> <li>Unità di misura convenzionale.</li> <li>Approssimazione e arrotondamento.</li> <li>Sistema internazionale delle unità di misura.</li> <li>Il concetto di perimetro e di area.</li> <li>Isoperimetria ed equiestensione.</li> </ul>

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"> <li>• Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni grafiche.</li> <li>• Ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rappresentare dati e ricavarne informazioni.</li> <li>• Usare la frequenza, la moda e la media aritmetica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fasi dell'indagine statistica.</li> <li>• Dati qualitativi e dati quantitativi.</li> </ul>

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

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"> <li>Riconoscere e rappresentare, forme del piano e dello spazio, individuandone, relazioni, soprattutto a partire da situazioni reali.</li> <li>Descrivere, denominare e classificare figure in base a caratteristiche geometriche; determinare misure anche non convenzionali.</li> <li>Utilizzare i più comuni strumenti convenzionali e non, per il disegno geometrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>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).</li> <li>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.</li> <li>Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.</li> <li>Disegnare figure geometriche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>La posizione di oggetti nello spazio fisico</li> <li>Le principali figure geometriche piane.</li> <li>Piano e coordinate cartesiane.</li> <li>Misure di grandezza.</li> <li>Trasformazioni geometriche elementari.</li> <li>Semplici misurazione e rappresentazione in scala.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetria.</li> <li>Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga, compasso...).</li> <li>Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.</li> <li>Riconoscere figure ruotate, traslate riflesse.</li> <li>Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.</li> <li>Utilizzare e riconoscere fra loro i concetti di perpendicolarità. Parallelismo, orizzontalità, verticalità.</li> <li>Riprodurre in scala una figura assegnata.</li> <li>Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.</li> <li>Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o servendosi delle più comuni formule.</li> <li>Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Figure geometriche piane.</li> <li>Piano e coordinate cartesiani.</li> <li>Misure di grandezza; perimetro e area dei poligoni.</li> <li>Trasformazioni geometriche elementari.</li> <li>Misurazione e rappresentazione in scala.</li> </ul>

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

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"> <li>Risolvere facili problemi di vario genere, riconoscendo le strategie di soluzione, descrivendo il procedimento seguito e utilizzando i linguaggi specifici</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Analizzare, rappresentare e risolvere problemi.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Le fasi risolutive di un problema e le loro rappresentazioni con diagrammi.</li> <li>Dati e domande in situazione problematiche.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, percentuali, formule geometriche.</li> <li>Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi.</li> </ul>

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

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"> <li>• Riprodurre figure e disegni geometrici con l'uso della riga e della squadra;</li> <li>• Riconoscere le figure geometriche del piano;</li> <li>• Misurare e operare con segmenti e angoli;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La geometria del piano, gli enti geometrici fondamentali;</li> <li>• Le figure geometriche del piano;</li> <li>• L'angolo;</li> <li>• La misura di angoli e segmenti;</li> <li>• relazioni tra rette;</li> <li>• congruenza di figure;</li> <li>• poligoni e loro proprietà;</li> <li>• Perimetro dei poligoni;</li> </ul>

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"> <li>• Leggere e comprendere il testo;</li> <li>• Rappresentare i dati;</li> <li>• Formulare ipotesi;</li> <li>• Risolvere il problema;</li> <li>• Verificare il risultato;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi;</li> <li>• Tecniche risolutive di un problema che utilizzano operazioni, espressioni, frazioni, diagrammi a blocchi</li> </ul>

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"> <li>• Raccogliere, organizzare e rappresentare un insieme di dati mediante grafici (anche tramite un foglio elettronico);</li> <li>• Operare con il linguaggio degli insiemi;</li> <li>• Leggere tabelle e grafici;</li> <li>• Valutare l'ordine di grandezza di un risultato;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Significato di analisi e organizzazione di dati numerici;</li> <li>• Il piano cartesiano;</li> <li>• Incertezza di una misura e concetto di errore;</li> <li>• La notazione scientifica;</li> <li>• Il concetto e i metodi di approssimazione;</li> <li>• Semplici applicazioni che consentono di creare, con un foglio elettronico, tabelle e grafici.</li> </ul>

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"> <li>• 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..);</li> <li>• Comprendere il significato di potenza; calcolare potenze e applicarne le proprietà;</li> <li>• Utilizzare le tavole numeriche in modo ragionato;</li> <li>• Risolvere espressioni negli insiemi numerici studiati; rappresentare la soluzione di un problema con un'espressione e calcolarne il valore anche utilizzando una calcolatrice;</li> <li>• Tradurre brevi istruzioni in sequenze simboliche (anche con tabelle); risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici;</li> <li>• 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;</li> <li>• Comprendere e rappresentare graficamente il concetto di funzione;</li> <li>• Distinguere relazioni di proporzionalità diretta e inversa, costruire tabelle e rappresentarle nel piano cartesiani;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli insiemi numerici <math>N</math>, <math>Q_a</math>, <math>R_a</math>; rappresentazioni, ordinamento;</li> <li>• Le operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione in <math>Q_a</math>;</li> <li>• L'elevamento a potenza in <math>Q_a</math> e l'operazione di radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento a seconda potenza;</li> <li>• Espressioni aritmetiche in <math>Q_a</math>;</li> <li>• Rapporto fra grandezze omogenee e non omogenee;</li> <li>• Grandezze incommensurabili;</li> <li>• Proporzioni: definizione e proprietà;</li> <li>• Grandezze direttamente e inversamente proporzionali;</li> </ul>

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"> <li>• Riconoscere e classificare triangoli e quadrilateri e luoghi geometrici e descriverli con linguaggio naturale;</li> <li>• Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete;</li> <li>• Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative;</li> <li>• Risolvere problemi di tipo geometrico e ripercorrerne le procedure di soluzione;</li> <li>• Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equivalenza di figure; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà;</li> <li>• Misura di grandezze; grandezze incommensurabili; perimetro e area dei poligoni;</li> <li>• Teorema di Pitagora;</li> <li>• Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano;</li> <li>• Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti;</li> <li>• La circonferenza e il cerchio: definizioni e proprietà;</li> </ul>

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"> <li>• Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe;</li> <li>• Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli grafici;</li> <li>• Convalidare i risultati conseguiti mediante argomentazioni;</li> <li>• Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio matematico e viceversa;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi;</li> <li>• Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche;</li> </ul>

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"> <li>• Leggere e interpretare tabelle e grafici;</li> <li>• Riconoscere una relazione tra variabili, in termini di proporzionalità diretta o inversa e formalizzarla attraverso una funzione matematica;</li> <li>• Rappresentare sul piano cartesiano il grafico di una funzione</li> <li>• Valutare l'ordine di grandezza di un risultato;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Significato di analisi e organizzazione di dati numerici;</li> <li>• Il piano cartesiano e il concetto di funzione;</li> <li>• Funzioni di proporzionalità diretta, inversa e relativi grafici, funzione lineare;</li> <li>• Incertezza di una misura e concetto di errore;</li> </ul>

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"> <li>• Comprendere il significato logico-operativo di numeri appartenenti ai diversi insiemi numerici;</li> <li>• Calcolare potenze e applicarne le proprietà</li> <li>• Risolvere espressioni nei diversi insiemi numerici;</li> <li>• Risolvere sequenze di operazioni e problemi sostituendo alle variabili letterali i valori numerici;</li> <li>• Risolvere equazioni di primo grado e verificare la correttezza dei procedimenti utilizzati;</li> <li>• Rappresentare graficamente equazioni di primo grado;</li> <li>• Comprendere il concetto di equazione e quello di funzione.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gli insiemi numerici <math>N, Z, Q, R</math>; rappresentazioni, operazioni, ordinamento;</li> <li>• Espressioni algebriche; principali operazioni (espressioni con le potenze ad esponente negativo);</li> <li>• Equazioni di primo grado ad un'incognita;</li> </ul>

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"> <li>• Riconoscere figure, luoghi geometrici, poliedri e solidi di rotazione e descriverli con linguaggio naturale;</li> <li>• Individuare le proprietà essenziali delle figure e riconoscerle in situazioni concrete;</li> <li>• Disegnare figure geometriche con semplici tecniche grafiche e operative;</li> <li>• Applicare le principali formule relative alle figure geometriche e alla retta sul piano cartesiano;</li> <li>• Risolvere problemi di tipo geometrico e ripercorrerne le procedure di soluzione;</li> <li>• Comprendere i principali passaggi logici di una dimostrazione;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teoremi di Euclide;</li> <li>• Area del cerchio e lunghezza della circonferenza;</li> <li>• Poligoni inscritti e circoscritti e loro proprietà;</li> <li>• Area dei poliedri e dei solidi di rotazione;</li> <li>• Volume dei poliedri e dei solidi di rotazione;</li> <li>• Il metodo delle coordinate: il piano cartesiano;</li> </ul>

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"> <li>• Progettare un percorso risolutivo strutturato in tappe;</li> <li>• Formalizzare il percorso di soluzione di un problema attraverso modelli algebrici e grafici;</li> <li>• Convalidare i risultati conseguiti sia empiricamente, sia mediante argomentazioni;</li> <li>• Tradurre dal linguaggio naturale al linguaggio algebrico e viceversa;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi;</li> <li>• Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni;</li> </ul>

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

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

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

## SCIENZE -TECNOLOGIA: SCUOLA PRIMARIA

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

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"> <li>• Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali, realizzando semine in terrari e orti, ecc.;</li> <li>• Individuare somiglianze e differenze;</li> <li>• - Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali ad opera del sole, di agenti atmosferici, dell'acqua, ecc.;</li> <li>• 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);</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Classificazioni dei viventi</li> <li>• Ecosistemi e catene alimentari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proseguire nelle osservazioni frequenti e elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo;</li> <li>• Conoscere la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci; osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente;</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ecosistemi e loro organizzazione;</li> <li>• Viventi e non viventi e loro caratteristiche: classificazioni;</li> <li>• Fenomeni atmosferici;</li> </ul>

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

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

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

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

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

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

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

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

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

## **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"> <li>• L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere;</li> <li>• 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;</li> <li>• Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, identifica relazioni spazio/ temporali;</li> <li>• Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali;</li> <li>• Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento;</li> <li>• Ha sensibilizzato cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.</li> <li>• Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sa individuare problemi scientifici descritti con chiarezza in un numero limitato di contesti;</li> <li>• 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;</li> <li>• Interpreta e utilizza concetti scientifici di diverse discipline e li applica direttamente in contesti di studio e di esperienza con la supervisione dell'adulto.</li> <li>• Utilizza gli strumenti di laboratorio per effettuare osservazioni;</li> <li>• analisi, esperimenti in contesti noti;</li> <li>• Organizza i dati in schemi, grafici, tabelle, sa riferirli e esprimere conclusioni.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• - Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni;</li> <li>• Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti;</li> <li>• 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;</li> <li>• 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;</li> <li>• Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo;</li> <li>• Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</li> </ul>

## 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

<b>CLASSE SECONDA</b>		
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"> <li>• Individuare i materiali e le tecniche delle costruzioni edili, distinguendone origine, provenienza e qualità;</li> <li>• Osservare e analizzare le fasi di costruzione di un edificio e le strutture di un edificio;</li> <li>• Osservare e analizzare l'impermeabilizzazione e l'isolamento termo-acustico dell'alloggio;</li> <li>• Individuare le caratteristiche architettoniche dell'abitazione nel rispetto dell'ecologia;</li> <li>• Individuare i rapporti tra trasporti, vie di comunicazione e natura del territorio;</li> <li>• Individuare le principali norme comportamentali sulla strada.</li> <li>• Saper fare un'indagine tecnica sui vari tipi di materiali edili, sulle loro caratteristiche, sulle tecniche adottate nei vari periodi;</li> <li>• Progettare la pianta di abitazione;</li> <li>• Saper leggere l'orario ferroviario.</li> <li>• Conoscere il concetto di struttura di un edificio;</li> <li>• Individuare le strutture portanti e di maggior rilievo;</li> <li>• Individuare i principali impianti di un edificio e delle norme di sicurezza imposte dalla normativa vigente (elettrico, idrico-sanitario, gas e riscaldamento);</li> <li>• Individuare le diverse tipologie abitative;</li> <li>• Identificare il territorio in cui viviamo (il comune), le infrastrutture della mobilità (strade e ferrovie) e il piano urbano del traffico;</li> <li>• Conoscere la segnaletica stradale</li> <li>• Acquisire una terminologia tecnica specifica;</li> <li>• Saper effettuare la ricognizione delle misure della casa; standard abitativi;</li> <li>• Saper leggere e interpretare la progettazione edilizia: simbologia grafica</li> <li>• Saper leggere e interpretare gli schemi di funzionamento degli impianti domestici;</li> <li>• Saper rappresentare graficamente una pianta di abitazione in scala, con uso di linguaggio grafico convenzionale.</li> </ul>	<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"> <li>• Individuare i reali bisogni di energia dell'uomo;</li> <li>• Saper effettuare ricognizioni dei problemi di approvvigionamento e di trasporto di energia</li> <li>• Osservare e analizzare le fonti di energia esauribili;</li> <li>• Osservare e analizzare le fonti di energia rinnovabili;</li> <li>• Osservare e analizzare le energie alternative;</li> <li>• Esaminare l'inquinamento ambientale dovuto alla produzione, trasformazione e trasporto di energia;</li> <li>• Individuare le norme di sicurezza e di prevenzione degli infortuni;</li> <li>• Esaminare e valutare il mercato del lavoro;</li> <li>• Eseguire un'indagine tecnica sulla produzione, distribuzione e utilizzazione dell'energia;</li> <li>• Eseguire un'indagine tecnica sui settori produttivi del territorio;</li> <li>• Saper operare una scelta opportuna dopo la licenza di scuola media;</li> <li>• Conoscere il concetto di lavoro e di energia,</li> <li>• Individua le forme di energia;</li> <li>• Individuare fonti di energia rinnovabili ed esauribili;</li> <li>• Individuare fonti di energie alternative;</li> <li>• 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.</li> <li>• Acquisire una terminologia tecnica specifica;</li> <li>• Conoscere le unità e gli strumenti di misura dell'energia; Conoscere gli schemi di funzionamento delle centrali elettriche;</li> <li>• Rappresentare schematicamente i processi di trasformazione di energia;</li> <li>• Interpretare i dati espressi in forma grafica o simbolica.</li> </ul>	<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"> <li>• Si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso adeguato a seconda delle diverse situazioni.</li> <li>• Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali.</li> <li>• Inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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;</li> <li>• Utilizza autonomamente e con relativa destrezza i principali elementi del disegno tecnico;</li> <li>• Sa descrivere e interpretare in modo critico alcune opportunità, ma anche impatti e limiti delle attuali tecnologie sull'ambiente e sulla vita dell'uomo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale.</li> <li>• 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.</li> <li>• 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.</li> <li>• Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.</li> <li>• 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.</li> </ul>