

CURRICOLO VERTICALE DI ISTITUTO PER LA VALUTAZIONE DELLE COMPETENZE

COMPETENZA CHIAVE: COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE E TECNOLOGIA

**AMBITO DI INSEGNAMENTO/APPRENDIMENTO:
CONTINUITA' INFANZIA PRIMARIA**

1. PROFILO DELLE COMPETENZE IN USCITA DALL'INFANZIA E DAL BIENNIO DELLA PRIMARIA

Profilo della competenza C3 – "Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia" in uscita dalla scuola dell'infanzia		Profilo della competenza C3 – "Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia" in uscita dal biennio della scuola primaria
C3	Dimostra prime abilità di tipo logico, inizia ad interiorizzare le coordinate spazio-temporali.	Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per trovare e giustificare soluzioni a semplici problemi reali.

AMBITO MATEMATICO

2. INDIVIDUAZIONE TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE per la C3 - "Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia-AMBITO MATEMATICO"

TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA	TRAGUARDI ALLA FINE DEL PRIMO BIENNIO DELLA SCUOLA PRIMARIA
Il/la bambino/a ... <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizza organizzatori spaziali e temporali per orientarsi nel tempo e nello spazio. ▪ Mette in corretta sequenza esperienze, azioni, avvenimenti (giorni, mesi...), eventi della propria storia anche nel raccontare; riferisce le fasi di una procedura o di un semplice esperimento. ▪ Osserva e individua caratteristiche del proprio corpo, dell'ambiente e del paesaggio e distingue le trasformazioni dovute al tempo o all'azione di agenti diversi. ▪ Raggruppa, ordina, serietà oggetti; effettua corrispondenze biunivoche, realizza sequenze grafiche, ritmi, ecc. ▪ Utilizza quantificatori; numera. ▪ Utilizza semplici manufatti tecnologici e spiega la funzione e il funzionamento. ▪ Distingue e individua le caratteristiche dei materiali di uso quotidiano. ▪ Utilizza semplici diagrammi e tabelle per organizzare dati. 	L'alunno/a <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si muove nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali. ▪ Riconosce forme del piano e dello spazio. ▪ Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici); ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. ▪ Riesce a risolvere facili problemi. ▪ Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri. ▪ Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà.

3. INDIVIDUAZIONE OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI DA CONTESTUALIZZARE per la C3 - "Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia-AMBITO MATEMATICO"

TERMINE SCUOLA DELL'INFANZIA		TERMINE PRIMO BIENNIO SCUOLA PRIMARIA	
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI
<ul style="list-style-type: none"> - Raggruppare secondo criteri dati o personali. - Mettere in successione ordinata fatti e fenomeni della realtà. - Individuare analogie e differenze fra oggetti, persone e fenomeni. - Individuare la relazione fra gli oggetti Individuare i primi rapporti topologici di base attraverso l'esperienza motoria e l'azione diretta. - Raggruppare e seriare secondo attributi e caratteristiche. - Stabilire la relazione esistente fra gli oggetti, le persone e i fenomeni (relazioni logiche, spaziali e temporali). - Numerare (ordinalità, cardinalità del numero). - Realizzare e misurare percorsi ritmici binari e 	<ul style="list-style-type: none"> - Concetti temporali (prima dopo, durante, mentre) di successione, contemporaneità, durata - Linee del tempo - Periodizzazioni: giorno/notte; fasi della giornata; giorni, settimane, mesi, stagioni, anni - Concetti spaziali e topologici (vicino, lontano, sopra, sotto, avanti, dietro, destra, sinistra ...) - Raggruppamenti - Seriazioni e ordinamenti - Serie e ritmi 	Numeri <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare, leggere e scrivere i numeri naturali, entro il cento, sia in cifre che in lettere riconoscendone l'aspetto ordinale. - Contare in senso progressivo e regressivo. - Confrontare, ordinare numeri e collocarli sulla linea dei numeri. - Costruire e memorizzare le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. - Stabilire una relazione d'ordine fra i numeri usando i simboli >, < e =. - Acquisire il concetto di centinaio. - Comporre e scomporre i numeri. - Riconoscere nei numeri il valore posizionale delle cifre. Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali. - Velocizzare e semplificare il calcolo con l'uso di alcune proprietà delle operazioni. - Eseguire addizioni e sottrazioni, tra numeri naturali, senza e con il cambio, con strumenti e tecniche diverse. - Eseguire moltiplicazioni e divisioni, tra numeri naturali, con strumenti e tecniche diverse. - Verbalizzare le procedure di calcolo eseguite. - Individuare l'operatore di una trasformazione. - Comprendere il significato di paio, coppia, doppio, 	Numeri <ul style="list-style-type: none"> - Il numero - La linea dei numeri - La scomposizione in unità, decine, centinaia. - Equivalenze tra numeri - Maggiore, minore, uguale. - Numeri pari e dispari. - Il paio, la coppia, il doppio, il triplo, il quadruplo. - L'addizione - La sottrazione - La moltiplicazione

<p>ternari.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Misurare spazi e oggetti utilizzando strumenti di misura non convenzionali. - Esplorare e rappresentare lo spazio utilizzando codici diversi. - Comprendere e rielaborare mappe e percorsi. - Costruire modelli e plastici. Progettare e inventare forme, oggetti, storie e situazioni. - Porre domande sulle cose e la natura. - Individuare l'esistenza di problemi e della possibilità di affrontarli e risolverli. - Descrivere e confrontare fatti ed eventi . - Utilizzare la manipolazione diretta sulla realtà come strumento di indagine. - Collocare fatti e orientarsi nella dimensione temporale: giorno/notte, scansioni attività legate al trascorrere della giornata scolastica, giorni della settimana, le stagioni . - Elaborare previsioni ed ipotesi. - Fornire spiegazioni sulle cose e sui fenomeni, appropriate per la rappresentazione dei fenomeni osservati e indagati. 	<ul style="list-style-type: none"> - Simboli, mappe e percorsi - Figure e forme - Numeri e numerazione - Strumenti e tecniche di misura . 	<p>triplo, quadruplo.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comprendere il significato di parie dispari. <p>Spazio e Figure</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osservare lo spazio, descriverlo usando i descrittori adeguati e rappresentarlo graficamente. - Effettuare percorsi seguendo indicazioni verbali e/o iconiche. - Descrivere i percorsi effettuati, sia verbalmente che graficamente, utilizzando i descrittori adeguati. - Individuare la posizione di caselle o incroci prima nello spazio, poi sul piano. - Orientarsi sul piano quadrettato e individuare incroci. - Riconoscere, denominare e descrivere le più usuali figure geometriche solide e piane e riflettere su alcune loro caratteristiche. - Distinguere poligoni e non poligoni. - Identificare in una figura gli assi di simmetria. - Distinguere e classificare le linee sulla base di caratteristiche definite. <p>Relazioni, dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Classificare e confrontare oggetti diversi tra loro. - Analizzare oggetti per coglierne le proprietà e classificarli in base ad un attributo. - Rappresentare relazioni utilizzando frecce. - Raccogliere dati attraverso una inchiesta ed organizzarli in opportune rappresentazioni. - Riconoscere se un evento è certo, possibile o impossibile, in relazione ai dati in proprio possesso. - Individuare grandezze misurabili, fare confronti e ordinarle. - Usare strumenti di misura non convenzionali per effettuare misure di grandezze (lunghezza, peso, capacità, tempo). - Conoscere misure convenzionali di valore (euro) e riconoscere le banconote e le monete di uso più frequente. - Analizzare una situazione problematica. - Esplorare, rappresentare (con disegni, parole, simboli) e risolvere situazioni problematiche che richiedono l'uso dell'addizione e della sottrazione. 	<ul style="list-style-type: none"> - ne - La divisione - Le tabelline - Il calcolo orale attraverso l'uso delle proprietà delle operazioni e la struttura del numero - Addizioni e sottrazioni in colonna con e senza cambio. <p>Spazio e figure</p> <ul style="list-style-type: none"> - I descrittori di posizione nello spazio e nel piano - I percorsi - Le figure piane e solide - Le linee. - La simmetria <p>Relazioni, dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Indagini statistiche. - Il problema
--	---	---	---

AMBITO SCIENTIFICO

1. INDIVIDUAZIONE TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE per la C3 - "Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia-AMBITO SCIENTIFICO"

TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA	TRAGUARDI ALLA FINE DEL PRIMO BIENNIO DELLA SCUOLA PRIMARIA
<p>Il/la bambino/a ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mette in corretta sequenza esperienze, azioni, avvenimenti (giorni, mesi...), eventi della propria storia anche nel raccontare; riferire le fasi di una procedura o di un semplice esperimento. ▪ Osserva e individua caratteristiche del proprio corpo, dell'ambiente e del paesaggio e distingue le trasformazioni dovute al tempo o all'azione di agenti diversi . ▪ Raggruppa, ordina, seria oggetti 	<p>L'alunno/a...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo. ▪ Con l'aiuto dell'insegnante, dei compagni, in modo autonomo, osserva e descrive lo svolgersi dei fatti. ▪ Individua nei fenomeni somiglianze e differenze. ▪ Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni. ▪ Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali ▪ Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un semplice linguaggio.

2. INDIVIDUAZIONE OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI DA CONTESTUALIZZARE per la C3 - "Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia-AMBITO SCIENTIFICO"

TERMINE SCUOLA DELL'INFANZIA		TERMINE PRIMO BIENNIO SCUOLA PRIMARIA	
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI

<ul style="list-style-type: none"> - Osservare ed esplorare attraverso l'uso di tutti i sensi. - Porre domande sulle cose e la natura Individuare l'esistenza di problemi e della possibilità di affrontarli e risolverli. - Descrivere e confrontare fatti ed eventi - Utilizzare la manipolazione diretta sulla realtà come strumento di indagine - Collocare fatti e orientarsi nella dimensione temporale: giorno/notte, scansione attività legate al trascorrere della giornata scolastica, giorni della settimana, le stagioni. - Fornire spiegazioni sulle cose e sui fenomeni . - Utilizzare un linguaggio appropriato per la rappresentazione e dei fenomeni osservati e indagati. 	<ul style="list-style-type: none"> - Periodizzazioni: giorno/notte; fasi della giornata; giorni, settimane, mesi, stagioni, anni. 	<p>Esplorare e descrivere oggetti e materiali</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rilevare le proprietà degli oggetti - Riflettere sugli stati della materia - Utilizzare gli strumenti di uso comune - Classificare materiali <p>Osservare e sperimentare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osservare le trasformazioni periodiche dell'ambiente - Individuare le relazioni tra organismi e ambienti - Fare esperienze e riflessioni sulle modalità di riproduzione delle piante - Osservare e ricostruire i grandi cicli ambientali: le piante e la luce, le piante e l'acqua, le piante e gli animali <p>L'uomo, i viventi e l'ambiente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare le funzioni degli organi di senso - Utilizzare gli strumenti che permettono all'uomo di superare la soglia delle sue naturali capacità percettive. - Distinguere tra organismi viventi e non viventi - Distinguere tra animali e vegetali - Ricercare somiglianze e differenze fra organismi viventi - Distinguere le varie parti che compongono un organismo vivente - Individuare i rapporti tra struttura e funzione di un organismo vivente. 	<ul style="list-style-type: none"> - I materiali - Classificazioni - I cambiamenti naturali - Il ciclo dell'acqua - Gli esseri viventi e non viventi - I cambiamenti naturali - La pianta e le sue parti principali - Le fasi del ciclo vitale delle piante - Le parti del corpo - Gli organi di senso e la loro funzione - Esseri viventi e non viventi - Caratteristiche principali di alcuni esseri viventi
---	--	--	--

AMBITO TECNOLOGICO

1. INDIVIDUAZIONE TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE per la C3 - "Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia-AMBITO TECNOLOGICO"

TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA	TRAGUARDI ALLA FINE DEL PRIMO BIENNIO DELLA SCUOLA PRIMARIA
<p>Il/la bambino/a ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Con la supervisione e le istruzioni dell'insegnante, utilizza il computer per attività, giochi didattici, elaborazioni grafiche . ▪ Utilizza tastiera e mouse; apre icone e file. ▪ Riconosce lettere e numeri nella tastiera o in software didattici . ▪ Utilizza il PC per visionare immagini, documentari, testi multimediali . 	<p>L'alunno/a ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconosce nell'ambiente che lo circonda elementi di tipo artificiale ▪ Conosce e utilizza semplici oggetti e strumenti di uso quotidiano. ▪ Si orienta tra i diversi mezzi di comunicazione. ▪ Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato.

2. INDIVIDUAZIONE OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI DA CONTESTUALIZZARE per la C3 - "Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia-AMBITO TECNOLOGICO"

TERMINE SCUOLA DELL'INFANZIA		TERMINE PRIMO BIENNIO SCUOLA PRIMARIA	
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI
		<i>Vedere e osservare</i>	

<ul style="list-style-type: none"> - Muovere correttamente il mouse e i suoi tasti . - Utilizzare i tasti delle frecce direzionali, dello spazio, dell'invio. Individuare e aprire icone relative a comandi, file, cartelle. - Individuare e utilizzare, su istruzioni dell'insegnante, il comando "salva" per un documento già predisposto e nominato dal docente stesso. - Eseguire giochi ed esercizi di tipo logico, linguistico, matematico, topologico, al computer. - Prendere visione di lettere e forme di scrittura attraverso il computer. - Prendere visione di numeri e realizzare numerazioni utilizzando il computer . - Utilizzare la tastiera alfabetica e numerica una volta memorizzati i simboli. - Visionare immagini, opere artistiche, documentari. 	<ul style="list-style-type: none"> - Il computer e i suoi usi - Mouse - Tastiera - Icone principali di Windows e di Word - Altri strumenti di comunicazione e i suoi usi (audiovisivi, telefoni fissi e mobili). 	<ul style="list-style-type: none"> - Eseguire semplici misurazioni e rilievi fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione. - Leggere e ricavare informazioni utili da guide d'uso o istruzioni di montaggio. - Impiegare alcune regole del disegno tecnico per rappresentare semplici oggetti. - Effettuare prove ed esperienze sulle proprietà dei materiali più comuni. - Riconoscere e documentare le funzioni principali di una nuova applicazione informatica. - Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi. <p>Prevedere e immaginare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effettuare stime approssimative su pesi o misure di oggetti dell'ambiente scolastico. - Prevedere le conseguenze di decisioni o comportamenti, personali o relativi alla propria classe. - Riconoscere i difetti di un oggetto e immaginarne possibili miglioramenti. - Pianificare la fabbricazione di un semplice oggetto elencando gli strumenti e i materiali necessari. - Organizzare una gita o una visita a un museo, usando Internet per reperire notizie e informazioni. <p>Intervenire e trasformare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Smontare semplici oggetti e meccanismi, apparecchiature obsolete o altri dispositivi comuni. - Utilizzare semplici procedure per la selezione, la preparazione e la presentazione degli alimenti. - Eseguire interventi di decorazione, riparazione e manutenzione sul proprio corredo scolastico. - Realizzare un oggetto in cartoncino descrivendo e documentando la sequenza delle operazioni. - Cercare, selezionare, scaricare e installare sul computer un comune programma di utilità. 	<ul style="list-style-type: none"> - I materiali e le loro funzioni. - Gli oggetti di uso comune - Il rispetto dell'ambiente - La sicurezza - L'algoritmo - Il programma Word - La rete internet.
--	---	--	--

AMBITO GEOGRAFICO (orientamento spaziale)

1. INDIVIDUAZIONE TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE per la C3 - "Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia-(AMBITO GEOGRAFICO)"

TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA	TRAGUARDI ALLA FINE DEL PRIMO BIENNIO DELLA SCUOLA PRIMARIA
Il/la bambino/a ... <ul style="list-style-type: none"> • Utilizza organizzatori spaziali e temporali per orientarsi nel tempo e nello spazio. 	L'alunno/a ... <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si orienta nello spazio circostante utilizzando riferimenti topologici e punti cardinali. ▪ Utilizza il linguaggio della geo-graficità per interpretare carte geografiche e globo terrestre. ▪ Si rende conto che lo spazio geografico è un sistema territoriale, costituito da elementi fisici e antropici.

2. INDIVIDUAZIONE OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI DA CONTESTUALIZZARE per la C3 - "Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia-AMBITO GEOGRAFICO"

TERMINE DELLA SCUOLA DELL'INFANZIA		TERMINE PRIMO BIENNIO SCUOLA PRIMARIA	
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI
Orientamento <ul style="list-style-type: none"> - Individua posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra ecc..; - Segue 	<ul style="list-style-type: none"> - Concetti spaziali e topologici (vicino, lontano, sopra, sotto, avanti, dietro, destra, sinistra) - Simboli, mappe e percorsi 	Orientamento <ul style="list-style-type: none"> - Muoversi consapevolmente nello spazio circostante, orientandosi attraverso punti di riferimento, utilizzando gli indicatori topologici (avanti, dietro, sinistra, destra...) mappe di spazi noti che si formano nella mente (carte mentali). <p>Linguaggio della geo-graficità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare in prospettiva verticale oggetti e ambienti noti (pianta dell'aula ecc.) e tracciare percorsi effettuati nello spazio 	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi essenziali di cartografia: simbologia, coordinate cartesiane, rappresentazione dall'alto, riduzione e ingrandimento - Piante, mappe, carte - Elementi di

correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.		circostante.	orientamento
--	--	--------------	--------------

**AMBITO DI INSEGNAMENTO/APPRENDIMENTO:
CONTINUITA' PRIMARIA SECONDARIA**

1. PROFILO DELLE COMPETENZE IN USCITA DALLA PRIMARIA, AL TERMINE DEL PRIMO ANNO DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO E AL TERMINE DEL PRIMO CICLO

	Profilo della competenza C3 – “Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia” in uscita dalla primaria	Profilo della competenza C3 - “Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia” in uscita dal primo anno della scuola secondaria di primo grado	Profilo della competenza C3 – “Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia” in uscita dal primo ciclo di istruzione
C3	Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per trovare e giustificare soluzioni a problemi reali.	Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l’attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi.	Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l’attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi. Ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse.

AMBITO MATEMATICO

2. INDIVIDUAZIONE TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE per la C3 - “Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia-AMBITO MATEMATICO”

TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	TRAGUARDI ALLA FINE DEL PRIMO CICLO
<p>L'alunno/a ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l’opportunità di ricorrere a una calcolatrice. ▪ Riconosce e rappresenta forme del piano e dello spazio, relazioni e strutture che si trovano in natura o che sono state create dall’uomo. ▪ Descrive, denomina e classifica figure in base a caratteristiche geometriche, ne determina misure, progetta e costruisce modelli concreti di vario tipo. ▪ Utilizza strumenti per il disegno geometrico (riga, compasso, squadra) e i più comuni strumenti di misura (metro, goniometro...). ▪ Ricerca dati per ricavare informazioni e costruisce rappresentazioni (tabelle e grafici); ricava informazioni anche da dati rappresentati in tabelle e grafici. ▪ Riconosce e quantifica, in casi semplici, situazioni di incertezza. ▪ Legge e comprende testi che coinvolgono aspetti logici e matematici. ▪ Riesce a risolvere facili problemi in tutti gli ambiti di contenuto, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati; descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzione diverse dalla propria. ▪ Costruisce ragionamenti formulando ipotesi, sostenendo le proprie idee e confrontandosi con il punto di vista di altri. ▪ Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione...). ▪ Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato a utilizzare siano utili per operare nella realtà. 	<p>L'alunno/a ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si muove con sicurezza nel calcolo anche con i numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni. ▪ Riconosce e denomina le forme del piano e dello spazio, le loro rappresentazioni e ne coglie le relazioni tra gli elementi. ▪ Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. ▪ Riconosce e risolve problemi in contesti diversi valutando le informazioni e la loro coerenza. ▪ Spiega il procedimento seguito, anche in forma scritta, mantenendo il controllo sia sul processo risolutivo sia sui risultati. ▪ Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi. ▪ Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad esempio, sa utilizzare i concetti di proprietà caratterizzante e di definizione). ▪ Sostiene le proprie convinzioni, portando esempi e controesempi adeguati e utilizzando concatenazioni di affermazioni; accetta di cambiare opinione riconoscendo le conseguenze logiche di una argomentazione corretta. ▪ Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni...) e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale. ▪ Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi...) si orienta con valutazioni di probabilità. ▪ Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.

**3. INDIVIDUAZIONE OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI DA CONTESTUALIZZARE per la C3 -
"Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia-AMBITO MATEMATICO"**

TERMINE CLASSE QUINTA SCUOLA PRIMARIA		TERMINE CLASSE PRIMA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO		TERMINE CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO	
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI
<p>Numeri Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali. Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice, a seconda delle situazioni. Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero. Stimare il risultato di una operazione. Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti. Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane. Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</p> <p>Spazio e figure Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Insiemi numerici: - rappresentazioni, operazioni, ordinamento - Sistemi di numerazione - Operazioni e proprietà - Frazioni e frazioni equivalenti - Sistemi di numerazione diversi nello spazio e nel tempo - Figure geometriche piane - Piano e coordinate cartesiane - Misure di grandezza; perimetro e area dei poligoni - Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti - Misurazione e rappresentazione in scala - Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi - Principali rappresentazioni di un oggetto matematico - Tecniche risolutive di un problema che utilizzano frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche - Unità di misura diverse - Grandezze equivalenti - Frequenza, media, percentuale - Elementi essenziali di logica - Elementi essenziali di 	<p>Numeri - Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà nell'insieme N</p> <p>- Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà delle operazioni in N</p> <p>- Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti.</p> <p>- Eseguire mentalmente semplici calcoli, utilizzando le proprietà associative e distributiva per raggruppare e semplificare le operazioni</p> <p>- Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri naturali, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni</p> <p>- Descrivere con una espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Multipli, divisori e divisibilità - Criteri di divisibilità - I numeri primi e la fattorizzazione - Divisori comuni e Massimo Comun Divisore - Multipli comuni e minimo comune multiplo - Il problema con MCD e mcm - Il significato di frazione - Classificazione delle frazioni - Frazioni equivalenti - Applichiamo la proprietà fondamentale delle frazione - Confronto di frazioni - L'insieme Q^+ dei numeri razionali assoluti - Addizione e sottrazione, moltiplicazione e divisione in Q^+ - Le espressioni in Q^+ - Il problema in Q^+ - Le figure geometriche: idee, misure, strumenti - I segmenti e le loro proprietà - Angoli, parallelismo e proprietà - Figure piane notevoli: i poligoni - I triangoli - I quadrilateri - Perimetro dei poligoni 	<p>Numeri - Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra i numeri conosciuti (numeri naturali, numeri interi, frazioni e numeri decimali), quando possibile a mente oppure utilizzando gli usuali algoritmi scritti, le calcolatrici e i fogli di calcolo, e valutando quale strumento può essere più opportuno. - Dare stime approssimate per il risultato di un'operazione e controllare la plausibilità di un calcolo. - Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta. - Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica. - Utilizzare il concetto di rapporto tra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale sia mediante frazione. - Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni. - Comprendere il significato di</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Insiemi numerici: rappresentazioni, operazioni, ordinamento - Sistemi di numerazione - Operazioni e proprietà - Frazioni - Potenze di numeri - Espressioni algebriche: principali operazioni - Equazioni di primo grado - Enti fondamentali della geometria e significato dei termini "assioma", "teorema", "definizione" - Piano euclideo: relazioni tra rette; congruenza di figure; poligoni e loro proprietà - Circonferenza e cerchio - Misure di grandezza; perimetro e area dei poligoni - Teoremi di Euclide - Metodo delle coordinate: piano cartesiano - Trasformazioni geometriche elementari e loro invarianti - Fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi - Principali rappresentazioni di un oggetto matematico - Tecniche risolutive di un problema che utilizzano

<p>riprodurre da altri. Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria). Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti. Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione. Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti. Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità. Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti). Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti. Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule. Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte ecc.).</p> <p>Relazioni, dati e previsioni Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare</p>	<p>calcolo probabilistico e combinatorio</p>	<p>soluzione di un problema</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato. - Usare le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. <p>Spazio e figure</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso). - Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà tra enti geometrici fondamentali. - Conoscere definizioni e proprietà significative delle figure piane (triangoli, quadrilateri) - Costruire, interpretare e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà tra poligoni. - Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri 	<ul style="list-style-type: none"> - La relazione di equivalenza e le aree dei poligoni - Perimetro e area di un poligono regolare con n lati 	<p>percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale. - Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri. - Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in situazioni concrete. - In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini. - Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni. - Conoscere la radice quadrata come operatore inverso dell'elevamento al quadrato. - Dare stime della radice quadrata utilizzando soltanto la moltiplicazione. - Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2 o altri numeri interi. - Utilizzare la proprietà associativa e distributiva per raggruppare e semplificare, anche 	<p>frazioni, proporzioni, percentuali, formule geometriche, equazioni di primo grado</p> <ul style="list-style-type: none"> - Significato di analisi e organizzazione di dati numerici - Piano cartesiano e concetto di funzione - Superficie e volume di poligoni e solidi
--	--	---	---	--	--

<p>informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni. Usare le nozioni di media aritmetica e di frequenza. Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura. Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli temporali, masse, pesi e usarle per effettuare misure e stime. Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario. In situazioni concrete, di una coppia di eventi intuire e cominciare ad argomentare qual è il più probabile, dando una prima quantificazione nei casi più semplici, oppure riconoscere se si tratta di eventi ugualmente probabili. Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.</p>				<p>mentalmente, le operazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema. - Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni. - Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative. <p>Spazio e figure</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria). - Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano. - Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio). - Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri. - Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri. - Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in 	
---	--	--	--	---	--

				<p>scala una figura assegnata.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e in situazioni concrete. - Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule. - Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve. - Conoscere il numero π, e alcuni modi per approssimarlo. - Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa. - Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti. - Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano. - Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali. - Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e darne stime di oggetti della vita quotidiana. - Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure. <p>Relazioni e funzioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per 	
--	--	--	--	--	--

				<p>esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa. Usare il piano cartesiano per rappresentare relazioni e funzioni empiriche o ricavate da tabelle, e per conoscere in particolare le funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2^n$ e i loro grafici e collegare le prime due al concetto di proporzionalità. - Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado. <p>Dati e previsioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Rappresentare insiemi di dati, anche facendo uso di un foglio elettronico; in situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative; scegliere e utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia e alle caratteristiche dei dati a disposizione; saper valutare la variabilità di un insieme di dati determinandone, ad esempio, il campo di variazione. - In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi 	
--	--	--	--	---	--

				una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti. - Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.	
--	--	--	--	--	--

AMBITO SCIENTIFICO

1. INDIVIDUAZIONE TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE per la C3 - "Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia-AMBITO SCIENTIFICO"

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

2. INDIVIDUAZIONE OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI DA CONTESTUALIZZARE per la C3 - "Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia-AMBITO SCIENTIFICO"

TERMINE CLASSE QUINTA SCUOLA PRIMARIA		TERMINE CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO		TERMINE CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO	
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI
<p>Oggetti, materiali e trasformazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: - dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore ecc. 	<ul style="list-style-type: none"> - Concetti geometrici e fisici per la misura e la manipolazione dei materiali - Classificazioni, seriazioni - Materiali e loro caratteristiche 	<p>Fisica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Affrontare concetti fisici quali: densità, concentrazione, temperatura e calore, effettuando esperimenti e comparazioni, raccogliendo e correlando dati con strumenti di misura e costruendo reti e 	<ul style="list-style-type: none"> - La scienza trova un metodo - La misura delle grandezze - Come si misura il volume, la massa, il peso - La densità e il peso specifico 	<p>Fisica e chimica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. - Realizzare esperienze, quali 	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi di fisica: velocità, densità, concentrazione, forza ed energia, temperatura e calore - Elementi di chimica: reazioni

<ul style="list-style-type: none"> - Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia. - Osservare, utilizzare e, quando è possibile, costruire semplici strumenti di misura: recipienti per misure di volumi/capacità, bilance a molla ecc., imparando a servirsi di unità convenzionali. - Individuare le proprietà di alcuni materiali, come, ad esempio: la durezza, il peso, l'elasticità, la trasparenza, la densità ecc.; realizzare sperimentalmente semplici soluzioni - in acqua (acqua e zucchero, acqua e inchiostro ecc). - Osservare e schematizzare alcuni passaggi di stato, costruendo semplici modelli interpretativi - e provando a esprimere in forma grafica le relazioni tra variabili individuate (temperatura in funzione del tempo ecc.). <p>Osservare e sperimentare sul campo</p> <ul style="list-style-type: none"> - Proseguire nelle osservazioni frequenti e regolari, a occhio nudo o con appropriati strumenti, con i compagni e autonomamente, di una porzione di ambiente vicino; individuare gli elementi che lo caratterizzano e i loro cambiamenti nel tempo. - Conoscere la struttura del suolo sperimentando - con rocce, sassi e terricci; osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente. 	<p>iche: trasformazioni</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fenomeni fisici e chimici - Energia: concetto, fonti, trasformazione - Ecosistemi e loro organizzazione - Viventi e non viventi e loro caratteristiche: classificazioni - Relazioni organismi /ambiente ; organi/funzioni - Relazioni uomo/ambiente/ecosistemi - Corpo umano, stili di vita, salute e sicurezza - Fenomeni atmosferici 	<p>modelli concettuali e rappresentazioni formali di vario tipo.</p> <p>Scienze della Terra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Considerare il suolo come ecosistema come una risorsa e comprendere altresì che la sua formazione è il risultato dei climi e della vita sulla Terra, dei processi di erosione-trasporto-deposizione. <p>Biologia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Individuare la rete di relazioni e i processi di cambiamento del vivente introducendo il concetto di organizzazione microscopica a livello di cellula (per esempio: respirazione cellulare, alimentazione, fotosintesi; crescita e sviluppo; coevoluzione tra specie). - Individuare l'unità e la diversità dei viventi, effettuando attività a scuola, in laboratorio, sul campo e in musei scientifico-naturalistici. - Comprendere il senso delle grandi classificazioni. 	<ul style="list-style-type: none"> - La misura del tempo - Proprietà dei solidi, dei liquidi, degli aeriformi - I cambiamenti di stato - La dilatazione termica - La trasmissione e del calore - Calore e temperatura - Il calore e i passaggi di stato - Il sistema Terra - Il dominio dell'acqua: l'idrosfera - L'acqua è una risorsa preziosa - Le caratteristiche fondamentali dei viventi - La cellula - La divisione cellulare - Dalla cellula all'organismo - La classificazione dei viventi - Il regno delle monere - Il regno dei protisti - Il regno dei funghi - I virus - Il regno delle piante - Radici, fusto e foglie - La riproduzione nelle piante - La varietà delle piante - Classificazione degli animali - Gli invertebrati - I vertebrati - Rapporti tra viventi e ambiente - Le popolazioni e le comunità - L'ecosistema 	<p>ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili; riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali. - Realizzare esperienze, quali ad esempio: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore. - Padroneggiare concetti di trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia; osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. - Realizzare esperienze, quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto. <p>Astronomia e Scienze della Terra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer; ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni; costruire modelli tridimensionali anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia. - Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di Sole e Luna. - Realizzare esperienze, quali ad esempio: costruzione di una meridiana, registrazione della traiettoria del Sole e della sua altezza a mezzogiorno durante l'arco dell'anno. - Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce e i processi geologici da cui hanno avuto origine. - Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della 	<p>chimiche , sostanze e loro caratteristiche, trasformazioni chimiche</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elementi di astronomia: sistema solare, universo , cicli di notte, stagioni, fenomeni astronomici (eclissi, moti degli astri e dei pianeti, fasi lunari) - Coordinate geografiche - Elementi di geologia : fenomeni tellurici, struttura della Terra e sua morfologia, rischi sismici, idrogeologici, atmosferici - Relazioni uomo/ambiente nei mutamenti climatici, morfologici, idrogeologici e loro effetti - Struttura dei viventi - Classificazioni di viventi e non viventi - Cicli
---	---	--	--	--	--

<ul style="list-style-type: none"> - Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi con il corpo. - L'uomo, i viventi e l'ambiente - Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente; costruire modelli plausibili sul funzionamento dei diversi apparati; elaborare i primi modelli intuitivi di struttura cellulare. - Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. - Acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e sulla sessualità. - Riconoscere, attraverso l'esperienza di coltivazioni, allevamenti ecc., che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita. - Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali. - Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo. 			<p>a</p> <ul style="list-style-type: none"> - La biosfera e i biomi - Il comportamento e il linguaggio degli animali - La vita sociale 	<p>propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Realizzare esperienze, quali, ad esempio, la raccolta e i saggi di rocce diverse. <p>Biologia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi. - Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. - Realizzare esperienze, quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti osservare la variabilità in individui della stessa specie. - Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando, ad esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi). - Realizzare esperienze, quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microorganismi. - Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari, acquisendo le prime elementari nozioni di genetica. - Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e sulla sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe. - Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili; rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. - Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco. 	<p>vitali, catene alimentari, ecosistemi; relazioni organismi-ambiente; evoluzione e adattamento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Igiene e comportamenti di cura della salute - Biodiversità - Impatto ambientale dell'organizzazione umana
---	--	--	---	--	--

AMBITO TECNOLOGICO

1. INDIVIDUAZIONE TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE per la C3 - "Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia-AMBITO TECNOLOGICO"

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

2. INDIVIDUAZIONE OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI DA CONTESTUALIZZARE per la C3 - "Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia-AMBITO TECNOLOGICO"

TERMINE CLASSE QUINTA SCUOLA PRIMARIA		TERMINE CLASSE PRIMA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO		TERMINE CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO	
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI	OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI
<p>Vedere e osservare Eseguire semplici misurazioni e rilievi fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione. Leggere e ricavare informazioni utili da guide d'uso o istruzioni di montaggio. Impiegare alcune regole del disegno tecnico per rappresentare semplici oggetti. Effettuare prove ed esperienze sulle proprietà dei materiali più comuni. Riconoscere e documentare le funzioni principali di una nuova applicazione informatica. Rappresentare i dati dell'osservazione attraverso tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi.</p> <p>Prevedere e immaginare</p>	<ul style="list-style-type: none"> Proprietà e caratteristiche dei materiali più comuni Modalità di manipolazione dei materiali più comuni Oggetti e utensili di uso comune, loro funzioni e trasformazioni e nel tempo Risparmio energetico, riutilizzo e riciclaggio dei materiali Procedure di utilizzo sicuro di utensili e segnali di sicurezza più comuni Terminologia specifica Caratteristiche e potenzialità tecnologiche degli strumenti d'uso più comuni Modalità d'uso in sicurezza degli 	<p>Vedere e osservare</p> <ul style="list-style-type: none"> Leggere e interpretare semplici disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative. Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti. Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali. Accostarsi alle più semplici applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità. <p>Prevedere e immaginare</p> <ul style="list-style-type: none"> Effettuare stime di grandezze 	<ul style="list-style-type: none"> Strumenti del disegno Tecnico Convenzioni grafiche: tipi di linee Costruzione delle figure geometriche piane Simmetria Ingrandimento e riduzione Le proprietà tecniche dei materiali Lo studio dei materiali: legno, carta, ecc. La risorsa rifiuti: smaltimento e raccolta differenziata Informatica di base Computer Programmi di videoscrittura 	<p>Vedere, osservare e sperimentare Eseguire misurazioni e rilievi grafici o fotografici sull'ambiente scolastico o sulla propria abitazione. Leggere e interpretare semplici disegni tecnici ricavandone informazioni qualitative e quantitative. Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti o processi. Effettuare prove e semplici indagini sulle proprietà fisiche, chimiche, meccaniche e tecnologiche di vari materiali. Accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità.</p> <p>Prevedere, immaginare e progettare Effettuare stime di grandezze fisiche riferite a materiali e</p>	<ul style="list-style-type: none"> Proprietà e caratteristiche dei materiali più comuni Modalità di manipolazione dei diversi materiali Funzioni e modalità d'uso degli utensili e strumenti più comuni, e loro trasformazione nel tempo Principi di funzionamento di macchine e apparecchi di uso comune Ecotecnologie orientate alla sostenibilità (depurazione, differenziazione, smaltimento, trattamenti speciali, riciclaggio...) Strumenti e tecniche di rappresentazione (anche informatici) Segnali di sicurezza e

<p>Effettuare stime approssimative su pesi o misure di oggetti dell'ambiente scolastico. Prevedere le conseguenze di decisioni o comportamenti, personali o relativi alla propria classe. Riconoscere i difetti di un oggetto e immaginarne possibili miglioramenti. Pianificare la fabbricazione di un semplice oggetto elencando gli strumenti e i materiali necessari. Organizzare una gita o una visita a un museo, usando Internet per reperire notizie e informazioni.</p> <p>Intervenire e trasformare Smontare semplici oggetti e meccanismi, apparecchiature obsolete o altri dispositivi comuni. Utilizzare semplici procedure per la selezione, la preparazione e la presentazione degli alimenti. Eseguire interventi di decorazione, riparazione e manutenzione sul proprio corredo scolastico. Realizzare un oggetto in cartoncino descrivendo e documentando la sequenza delle operazioni. Cercare, selezionare, scaricare e installare sul computer un comune programma di utilità.</p>	<p>strumenti più comuni</p>	<p>fisiche riferite a materiali e oggetti dell'ambiente scolastico.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Immaginare modifiche di oggetti e prodotti di uso quotidiano in relazione a nuovi bisogni o necessità. - Pianificare le diverse fasi di realizzazione di un oggetto, impiegando materiali di uso quotidiano. <p>Intervenire e trasformare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Smontare o rimontare semplici oggetti o altri dispositivi comuni. - Utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali nei vari settori della tecnologia - Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti. 		<p>oggetti dell'ambiente scolastico. Valutare le conseguenze di scelte e decisioni relative a situazioni problematiche. Immaginare modifiche di oggetti e prodotti di uso quotidiano in relazione a nuovi bisogni o necessità. Pianificare le diverse fasi per la realizzazione di un oggetto impiegando materiali di uso quotidiano. Progettare una gita d'istruzione o la visita a una mostra usando Internet per reperire e selezionare le informazioni utili.</p> <p>Intervenire, trasformare e produrre Smontare e rimontare semplici oggetti, apparecchiature elettroniche o altri dispositivi comuni. Utilizzare semplici procedure per eseguire prove sperimentali nei vari settori della tecnologia (ad esempio, preparazione e cottura degli alimenti). Rilevare e disegnare la propria abitazione o altri luoghi anche avvalendosi di software specifici. Eseguire interventi di riparazione e manutenzione sugli oggetti dell'arredo scolastico o casalingo. Costruire oggetti con materiali facilmente reperibili a partire da esigenze e bisogni concreti. Programmare ambienti informatici ed elaborare semplici istruzioni per controllare il comportamento di un robot.</p>	<p>simboli di rischio - Terminologia specifica</p>
--	-----------------------------	---	--	---	--

AMBITO GEOGRAFICO (orientamento spaziale)

1. INDIVIDUAZIONE TRAGUARDI DI SVILUPPO DELLE COMPETENZE per la C3 - "Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia-AMBITO GEOGRAFICO"

TRAGUARDI ALLA FINE DELLA SCUOLA PRIMARIA	TRAGUARDI ALLA FINE DEL PRIMO CICLO
<p>L'alunno/a ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si orienta nello spazio circostante e sulle carte geografiche, 	<p>L'alunno/a ...</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Riconosce nei paesaggi europei e mondiali,

<p>utilizzando riferimenti topologici e punti cardinali.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizza il linguaggio della geo-graficità per interpretare carte geografiche e globo terrestre, realizzare semplici schizzi cartografici e carte tematiche, progettare percorsi e itinerari di viaggio. ▪ Ricava informazioni geografiche da una pluralità di fonti (cartografiche e satellitari, tecnologie digitali, fotografiche, artistico-letterarie). 	<p>raffrontandoli in particolare a quelli italiani, gli elementi fisici significativi e le emergenze storiche, artistiche e architettoniche, come patrimonio naturale e culturale da tutelare e valorizzare.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Osserva, legge e analizza sistemi territoriali vicini e lontani, nello spazio e nel tempo, e valuta gli effetti di azioni dell'uomo sui sistemi territoriali alle diverse scale geografiche.
--	---

2. INDIVIDUAZIONE OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO E CONTENUTI DA CONTESTUALIZZARE per la C3 - "Competenza matematica e competenze di base in scienze e tecnologia-AMBITO GEOGRAFICO"

TERMINE CLASSE QUINTA SCUOLA PRIMARIA		TERMINE CLASSE PRIMA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO		TERMINE CLASSE TERZA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO	
OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI			OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI
<p>Orientamento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orientarsi utilizzando la bussola e i punti cardinali anche in relazione al Sole. - Estendere le proprie carte mentali al territorio italiano, all'Europa e ai diversi continenti. attraverso gli strumenti dell'osservazione - indiretta (filmati e fotografie, documenti cartografici, immagini da telerilevamento, elaborazioni digitali ecc.). <p>Linguaggio della geo-graficità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Analizzare i principali caratteri fisici del territorio, fatti e fenomeni locali e globali, - interpretando carte geografiche di diversa scala, carte tematiche, grafici, elaborazioni digitali, repertori statistici relativi a indicatori socio-demografici ed economici. - Localizzare sulla carta geografica dell'Italia le regioni fisiche, storiche e amministrative; localizzare sul planisfero e sul globo la posizione dell'Italia in Europa e nel mondo. - Localizzare le regioni fisiche principali e i grandi caratteri dei diversi continenti e degli oceani. 	<ul style="list-style-type: none"> - Elementi di cartografia: tipi di carte, riduzione in scala, simbologia, coordinate geografiche - Elementi di orientamento 	<p>Orientamento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orientarsi sulle carte e orientare le carte a grande scala in base ai punti cardinali e bussola e punti fissi. - Orientarsi nelle realtà territoriali vicine. <p>Linguaggio della geo-graficità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leggere e interpretare vari tipi di carte geografiche utilizzando scale di riduzione, coordinate e simbologia. - Utilizzare strumenti tradizionali (carte, dati, grafici, immagini) e innovativi per comprendere e comunicare fatti e fenomeni territoriali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Reticolato geografico . Carte geografiche. - Carte in scala. - Vari tipi di carte. 	<p>Orientamento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Orientarsi sulle carte e orientare le carte a grande scala in base ai punti cardinali (anche con l'utilizzo della bussola) e a punti di riferimento fissi. - Orientarsi nelle realtà territoriali lontane, anche attraverso l'utilizzo dei programmi multimediali di visualizzazione dall'alto. <p>Linguaggio della geo-graficità</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leggere e interpretare vari tipi di carte geografiche (da quella topografica al planisfero), utilizzando scale di riduzione, coordinate geografiche e simbologia. - Utilizzare strumenti tradizionali (carte, grafici, dati statistici, immagini ecc.) e innovativi (telerilevamento e cartografia computerizzata) per comprendere e comunicare fatti e fenomeni territoriali. 	<ul style="list-style-type: none"> - Carte fisiche, politiche, tematiche, cartogrammi, immagini satellitari - Funzione delle carte di diverso tipo e di vari grafici - Elementi di base del linguaggio specifico delle rappresentazioni cartografiche: scale, curve di livello, paralleli, meridiani - Nuovi strumenti e metodi di rappresentazione dello spazio geografico (telerilevamento, cartografia computerizzata)

PETRIGNANO SETTEMBRE 2018