

CURRICOLO VERTICALE DI MATEMATICA

NUCLEO TEMATICO: NUMERI

Contenuti fondamentali: I numeri naturali, interi, razionali (frazioni e decimali); le operazioni e l'ordinamento.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE :		
INFANZIA	PRIMARIA	SECONDARIA
<p>Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.</p> <p>Ha familiarità sia con le strategie del contare e dell'operare con i numeri, sia con quelle necessarie per eseguire le prime misurazioni di lunghezze, pesi e altre quantità.</p>	<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo scritto e mentale con i numeri naturali e sa valutare l'opportunità di utilizzare la calcolatrice.</p> <p>Riconosce e utilizza rappresentazioni diverse di oggetti matematici (numeri decimali, frazioni, percentuali, scale di riduzione, ...).</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 degli altri.</p> <p>Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato siano utili per operare nella realtà.</p>	<p>L'alunno si muove con sicurezza nel calcolo anche con numeri razionali, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero e il risultato di operazioni.</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.</p> <p>Ha rafforzato un atteggiamento positivo rispetto alla matematica attraverso esperienze significative e ha</p>

		capito come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.
--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------

INFANZIA

<p>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE. Il bambino raggruppa e ordina secondo criteri diversi. Confronta, colloca correttamente nello spazio se stesso, oggetti e persone</p>	<p>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Confrontare quantità e numerosità di oggetti diversi; • Realizzare elementari attività di misura. 	<p>OBIETTIVI OPERATIVI/INDICAZIONI PER LA PROGRAMMAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Raggruppare per semplici caratteristiche; • Raggruppare secondo vari criteri e operare semplici confronti; • Saper fornire insiemi e associazioni secondo criteri logici. 	<p>ESEMPI DI ATTIVITA', MATERIALI E TECNOLOGIE</p> <ul style="list-style-type: none"> • attività sulla discriminazione di elementi in base alla numerosità; • giochi, filastrocche sui numeri.
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRIMA/TERZA PRIMARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>Contare oggetti o eventi, a voce e mentalmente, in senso progressivo e regressivo e per salti di due, tre, ...</p> <p>Leggere e scrivere i numeri naturali in notazione decimale, avendo consapevolezza della notazione posizionale; confrontarli e ordinarli, anche rappresentandoli sulla retta.</p> <p>Eseguire mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizzare le procedure di calcolo.</p> <p>Conoscere con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10. Eseguire le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali.</p> <p>Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali, rappresentarli sulla retta ed eseguire semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure.</p> <p>Conoscere tabelline in ordine sparso e utilizzarle nelle moltiplicazioni e divisioni.</p> <p>Comprendere il concetto di frazione come suddivisione in parti uguali di una figura, un oggetto, un insieme di oggetti. Rappresentare le frazioni e i numeri decimali con l'uso di materiale strutturato e non strutturato.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Usare strumenti materiali per rafforzare il significato del valore posizionale delle cifre. - Introdurre e consolidare gli aspetti mnemonici e meccanici dell'aritmetica (tabelline, algoritmi delle operazioni). - Svolgere attività specifiche per allenare al calcolo mentale. - Introdurre i numeri decimali attraverso esperienze legate alla misura, per rafforzare il senso del valore posizionale. - Utilizzare il denaro, come contesto utile alle attività sui numeri decimali. 	<p>CLASSE PRIMA</p> <p>Ricerca numeri in contesti reali</p> <p>Associa i numeri alle quantità</p> <p>Conosce, legge e confronta i numeri naturali entro il 20</p> <p>Riconosce e utilizza le coppie di numeri "amici del dieci"</p> <p>Sperimenta l'aspetto ordinale e cardinale dei numeri</p> <p>Conta in senso progressivo e regressivo</p> <p>CLASSE SECONDA</p> <p>Rappresenta insiemi in base ad attributi individuati o assegnati (corrispondenze biunivoche per la definizione di classi di potenza degli insiemi)</p> <p>Conosce e ordina i numeri naturali entro il 100</p> <p>Confronta e ordina numeri sulla retta numerica, con materiale strutturato e/o di recupero</p> <p>Fa il confronto tra coppie di numeri e usa i simboli (maggiore, minore uguale)</p> <p>Costruisce tabelle dell'addizione e della sottrazione per la rilevazione delle relative proprietà e del comportamento dell'1 e dello 0</p>

		<p>Esegue addizioni e sottrazioni in colonna e in riga, con e senza cambi, applicando le proprietà anche come prova Contestualizza le operazioni con un racconto</p> <p>CLASSE TERZA Legge, scrive, ordina, compone, scompone e confronta i numeri naturali entro il 1000 avendo consapevolezza della notazione posizionale</p> <p>Cambia e converte numeri in basi diverse e in base 10 Individua velocemente la metà e il doppio di un numero. Conosce con sicurezza le tabelline della moltiplicazione dei numeri fino a 10.</p> <p>Esegue mentalmente semplici operazioni con i numeri naturali e verbalizza le procedure di calcolo.</p> <p>Esegue le operazioni con i numeri naturali con gli algoritmi scritti usuali. Applica strategie e procedure per il calcolo a mente</p> <p>Legge, scrive, confronta numeri decimali, li rappresenta sulla retta ed esegue semplici addizioni e sottrazioni, anche con riferimento alle monete o ai risultati di semplici misure.</p> <p>Rappresenta le frazioni e i numeri decimali con l'uso di materiale strutturato e non strutturato.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

QUARTA/QUINTA PRIMARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali</p> <p>Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, fra numeri naturali e decimali valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni e stimando il risultato di una operazione. .</p> <p>Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individuare multipli e divisori di un numero.</p> <p>Individuare multipli, divisori di un numero e numeri primi.</p> <p>Stimare il risultato di una operazione.</p> <p>Individuare multipli, divisori di un numero e numeri primi.</p> <p>Operare con i numeri relativi in contesti concreti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>Classificare, confrontare, ordinare e operare con le frazioni.</p> <p>Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti. Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane.</p> <p>Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</p> <p>Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti.</p> <p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>Conoscere sistemi di notazioni dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra.</p>	<p>- Veicolare la manipolazione dei numeri decimali attraverso esperienze legate alla misura.</p> <p>- Utilizzare sistematicamente la retta dei numeri come strumento grafico e materiale per l'ordinamento di numeri naturali e decimali.</p> <p>- Utilizzare il calcolo mentale tutte le volte che può sostituire il calcolo in colonna.</p> <p>- Abituare gli alunni a prevedere il risultato di un calcolo prima dell'esecuzione (sviluppando strategie di controllo della plausibilità del risultato, ma anche allenando alla stima e all'approssimazione).</p> <p>- Dedicare momenti specifici alla conoscenza e al corretto uso della calcolatrice, condividendo con gli alunni gli ambiti ristretti del suo utilizzo (calcoli molto complessi, esigenze di velocità, elaborazione di un numero elevato di dati, ecc.).</p> <p>- Introdurre le frazioni in contesti legati al concreto (capacità, valore delle note musicali e delle monete, suddivisione e ripartizione di oggetti, ecc.) e utilizzare ampiamente modelli materiali, anche per introdurre le equivalenze e le prime operazioni.</p> <p>- Fissare la conoscenza del valore delle "frazioni più comuni" nella vita reale ($1/2$; $1/4$; $3/4$, $1/3$, ecc.) anche attraverso il passaggio abituale a rappresentazioni equivalenti (es. $1/2 = 0,5 = 50\%$, ecc.).</p>	<p>CLASSE QUARTA</p> <p>Confronta e ordina i numeri naturali fino a la classe delle migliaia</p> <p>Comprende il concetto di frazione come suddivisione in parti uguali di una figura, un oggetto, un insieme di oggetti.</p> <p>Conosce la terminologia degli elementi delle operazioni e della frazione e opera con i numeri naturali e frazionari anche nella risoluzione di problemi</p> <p>Si esercita su addizioni e sottrazioni con uno\più cambi, prestiti, moltiplicazioni con una\due cifre al moltiplicatore e con operatore $\times 10, \times 100, \times 1000$</p> <p>CLASSE QUINTA</p> <p>Esplora i numeri naturali (la classe dei milioni) e la loro rappresentazione convenzionale, si pone quesiti di ricerca sia di numeri che soddisfino condizioni date ,sia di regolarità in sequenze numeriche</p> <p>Legge scrive e usa i numeri in forma polinomiale con l'uso delle potenze</p> <p>Esegue operazioni con padronanza degli algoritmi sia con numeri naturali sia decimali</p> <p>Trasforma le frazioni in numeri naturali e decimali</p>

		<p>Usa strategie per ordinare le frazioni e posizionarle sulla retta numerica</p> <p>Utilizza le proprietà delle operazioni come strategia di calcolo veloce scritto e orale (es. $34-15$, $138+25$, $5400:27$, 1700×2)</p> <p>Moltiplica e divide mentalmente $\times 10$, 100, 1000 anche i numeri decimali.</p> <p>Esegue moltiplicazioni e divisioni anche con i numeri decimali.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRIMA/TERZA SECONDARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>Eseguire addizioni, sottrazioni, moltiplicazioni, divisioni, ordinamenti e confronti tra numeri conosciuti (numeri naturali, interi, razionali e reali), 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.</p> <p>Dare stime approssimate per il risultato di una operazione e controllare la plausibilità di un calcolo.</p> <p>Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta.</p> <p>Utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e per la tecnica.</p> <p>Utilizzare il concetto di rapporto fra numeri o misure ed esprimerlo sia nella forma decimale, sia mediante frazione.</p> <p>Utilizzare frazioni equivalenti e numeri decimali per denotare uno stesso numero razionale in diversi modi, essendo consapevoli di vantaggi e svantaggi delle diverse rappresentazioni.</p> <p>Comprendere il significato di percentuale e saperla calcolare utilizzando strategie diverse.</p> <p>Interpretare una variazione percentuale di una quantità data come una moltiplicazione per un numero decimale.</p> <p>Individuare multipli e divisori di un numero naturale e multipli e divisori comuni a più numeri.</p>	<p>Utilizzare sistematicamente la retta come strumento grafico e materiale per l'ordinamento di numeri conosciuti.</p> <p>Utilizzare il calcolo mentale tutte le volte che può sostituire l'applicazione di algoritmi.</p> <p>Abituare gli alunni a prevedere il risultato di un calcolo prima dell'esecuzione (sviluppando strategie di controllo della plausibilità del risultato, ma anche allenando alla stima e all'approssimazione).</p> <p>Dedicare momenti specifici alla conoscenza e al corretto uso della calcolatrice, condividendo con gli alunni gli ambiti ristretti del suo utilizzo (calcoli molto complessi, esigenze di velocità, elaborazione di un numero elevato di dati, ecc.).</p> <p>Esercitare gli alunni alla verbalizzazione delle procedure risolutive di un problema</p>	<p>CLASSE PRIMA</p> <p>Introduzione all'insiemistica</p> <p>Addizione, sottrazione, moltiplicazione e divisione nell'insieme dei numeri naturali e proprietà</p> <p>Elevamento a potenza nell'insieme dei numeri naturali e proprietà</p> <p>Multipli e divisori di un numero</p> <p>Numeri primi</p> <p>m.c.m. e M.C.D.</p> <p>Concetto di frazione</p> <p>Confronto tra frazioni</p> <p>Operazioni nell'insieme dei numeri razionali assoluti</p> <p>Sistemi di numerazione nella storia</p> <p>CLASSE SECONDA</p> <p>I numeri razionali assoluti in forma decimale</p> <p>Frazioni generatrici di numeri decimali</p> <p>Estrazione di radice, in particolare radice quadrata</p> <p>Concetto di numero irrazionale</p> <p>Rapporti , proporzioni , percentuali</p> <p>Proporzionalità diretta e inversa</p> <p>CLASSE TERZA</p> <p>Operazioni e proprietà nell'insieme dei numeri relativi e razionali</p> <p>Insieme dei numeri reali</p>

<p>Comprendere il significato e l'utilità del multiplo comune più piccolo e del divisore comune più grande, in matematica e in situazioni concrete.</p> <p>In casi semplici scomporre numeri naturali in fattori primi e conoscere l'utilità di tale scomposizione per diversi fini.</p> <p>Utilizzare la notazione usuale per le potenze con esponente intero positivo, consapevoli del significato, e le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni.</p> <p>Conoscere la radice come operatore inverso dell'elevamento a potenza. Dare stime della radice quadrata utilizzando solo la moltiplicazione.</p> <p>Sapere che non si può trovare una frazione o un numero decimale che elevato al quadrato dà 2, 3, 5,</p> <p>Utilizzare le proprietà per semplificare, anche mentalmente, le operazioni.</p> <p>Descrivere con un'espressione numerica la sequenza di operazioni che fornisce la soluzione di un problema.</p> <p>Eseguire semplici espressioni di calcolo con i numeri conosciuti, essendo consapevoli del significato delle parentesi e delle convenzioni sulla precedenza delle operazioni.</p> <p>Esprimere misure utilizzando anche le potenze del 10 e le cifre significative.</p>		<p>Monomi e polinomi</p> <p>Equazioni di primo grado ad un'incognita</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------

NUCLEO TEMATICO: DATI E PREVISIONI

Contenuti fondamentali: Gli insiemi di dati, le loro rappresentazioni, i valori medi.

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE :		
INFANZIA Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata. Sa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana.	PRIMARIA 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 degli altri. Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato siano utili per operare nella realtà.	SECONDARIA Analizza e interpreta rappresentazioni di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi, ...) si orienta con valutazioni di probabilità. 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. 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

INFANZIA

<p>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE. Il bambino aggiunge e sottrae uno e molti con oggetti e termini numerici. Conta piccoli insiemi di oggetti.</p>	<p>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI.</p> <ul style="list-style-type: none">• conoscere i numeri che si usano nella vita di ogni giorno;• rappresentare con simboli semplici i risultati delle esperienze.	<p>OBIETTIVI OPERATIVI/ INDICAZIONI PER LA PROGRAMMMAZIONE</p> <ul style="list-style-type: none">• intuire i rapporti di successione;• ricordare e raccontare le proprie esperienze in ordine temporale;• ricostruire successioni e contemporaneità.	<p>ESEMPI DI ATTIVITA', MATERIALI E TECNOLOGIE.</p> <ul style="list-style-type: none">• il bambino trae associazioni e relazioni logiche attraverso materiali strutturati e non;• giochi con blocchi logici, legnetti per contare;• giochi di abilità logiche .
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRIMA/TERZA PRIMARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</p> <p>Leggere e rappresentare relazioni e dati con diagrammi, schemi e tabelle.</p> <p>Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.).</p> <p>Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative che fanno intuire come gli strumenti matematici che impara e utilizza siano utili per operare nella realtà</p>	<p>abituare gli alunni a leggere il segno di uguaglianza in entrambi i sensi.</p> <p>- riconoscere regolarità e semplici successioni (di forme, numeri, oggetti...)</p> <p>- leggere abitualmente dati in tabelle, costruire semplici grafici (anche in situazioni non prettamente matematiche).</p> <p>- riconoscere proprietà comuni a diversi oggetti e classificarli.</p>	<p>CLASSE PRIMA Gioca con gli insiemi per conoscere e stabilire l'appartenenza \ non appartenenza ad un insieme</p> <p>CLASSE SECONDA Legge e rappresenta relazioni e dati con diagrammi, schede e tabelle.</p> <p>L'insieme unione e l'insieme complementare</p> <p>Costruisce la tabella dell'addizione E della sottrazione (giochi morfologici additivi e sottrattivi)</p> <p>Riconosce la successione numerica nel calendario e nell'ordine dei mesi</p> <p>CLASSE TERZA Legge, interpreta diagrammi e grafici</p> <p>Costruisce tabelle fino al 100 e individua delle costanti</p> <p>Gioca in palestra per individuare l'aspetto ordinale dei numeri;</p> <p>costruisce rette numeriche, sequenze (la linea del tempo)</p>

QUARTA/QUINTA PRIMARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</p> <p>Usare le nozioni di frequenza, di moda e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione.</p> <p>Rappresentare problemi con tabelle e grafici che ne esprimono la struttura.</p> <p>Utilizzare le principali unità di misura per lunghezze, angoli, aree, volumi/capacità, intervalli</p> <p>Passare da un'unità di misura a un'altra, limitatamente alle unità di uso più comune, anche nel contesto del sistema monetario.</p> <p>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.</p> <p>Riconoscere e descrivere regolarità in sequenza di numeri o di figure.</p> <p>Rappresentare dati rilevati con tabelle e grafici.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - abituare gli alunni a leggere il segno di uguaglianza in entrambi i sensi. - evitare scritture di operazioni in catena (es $3+2 = 5-1 = 4$). - confrontare quantità riconoscendo relazioni semplici tra esse (doppio, triplo, metà...). - riconoscere e costruire regolarità (tra numeri, forme, oggetti), anche in forma di gioco. 	<p>CLASSE QUARTA</p> <p>Rappresenta i dati, realizza e interpreta grafici (datazione sulla linea del tempo, millenni e secoli)</p> <p>Legge e interpreta gli strumenti di misura, le funzioni d'uso i vantaggi le criticità</p> <p>CLASSE QUINTA</p> <p>Dimostra la validità di un'ipotesi formulata attraverso verifiche analitico-schematiche</p> <p>Applica e valuta i dati raccolti nelle tabelle, nelle rappresentazioni schematiche del procedimento risolutivo (diagramma a blocchi, espressioni numeriche) o \ e nell'attuazione di strategie di soluzione problematica (dati utili, inutili, sovrabbondanti, nascosti, domande implicite \ esplicite</p>

PRIMA/TERZA SECONDARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>Rappresentare insiemi di dati anche facendo uso di un foglio elettronico.</p> <p>In situazioni significative, confrontare dati al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative.</p> <p>Scegliere ed utilizzare valori medi (moda, mediana, media aritmetica) adeguati alla tipologia ed alle caratteristiche dei dati a disposizione.</p> <p>Saper valutare la variabilità di un insieme di dati.</p> <p>In semplici situazioni aleatorie, individuare gli eventi elementari, assegnare a essi una probabilità, calcolare la probabilità di qualche evento, scomponendolo in eventi elementari disgiunti.</p> <p>Riconoscere coppie di eventi complementari, incompatibili, indipendenti.</p>	<p>Abituare ad individuare dati utili in tabelle complesse</p> <p>Raccolta di dati attraverso misure di grandezze in contesto scientifico</p> <p>Utilizzare situazioni reali per elaborazione di dati e costruzione di grafici</p> <p>Utilizzo del foglio elettronico per il trattamento dei dati numerici e per l'elaborazione di diverse tipologie di grafico</p>	<p>CLASSE PRIMA</p> <p>Differenza tra dati qualitativi e quantitativi</p> <p>Raccolta di dati (anche in contesti scientifici)</p> <p>Rappresentazione di dati con tabelle e semplici grafici (ideogrammi, grafici a barre, grafici cartesiani)</p> <p>CLASSE SECONDA</p> <p>L'indagine statistica</p> <p>Rappresentazione di dati tramite aerogrammi</p> <p>Frequenza assoluta e relativa</p> <p>Valori medi: media, moda, mediana</p> <p>Misure di variabilità: campo di variazione e scarto assoluto</p> <p>Probabilità classica di un evento in semplici problemi (p.e. relativi al gioco)</p> <p>CLASSE TERZA</p> <p>Eventi certi e impossibili</p> <p>Eventi complementari e incompatibili</p>

		Probabilità frequentista (a posteriori) Eventi indipendenti Applicazioni della probabilità alla scienza (p.e. alla genetica o ai metodi di conteggio)
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

NUCLEO TEMATICO: RELAZIONI E FUNZIONI

Contenuti fondamentali: Le relazioni, il linguaggio del calcolo letterale, le funzioni e la loro rappresentazione, le equazioni

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE :		
INFANZIA	PRIMARIA	SECONDARIA
<p>Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.</p> <p>Sa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana.</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>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 degli altri.</p> <p>Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato siano utili per operare nella realtà.</p>	<p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni, ...) e ne coglie il rapporto con il linguaggio naturale.</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.</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>

INFANZIA

<p>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE. Pone domande, discute. Confronta ipotesi, spiegazioni ed azioni.</p>	<p>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI.</p> <ul style="list-style-type: none">• confrontare numerosità e oggetti diversi.• Operare e giocare con materiali strutturati, costruzioni, giochi da tavolo di vario tipo.	<p>OBIETTIVI OPERATIVI/INDICAZIONI PER LA PROGRAMMAZIONE.</p> <ul style="list-style-type: none">• manipolare, smontare, e montare.• manipolare riordinare e descrivere gli eventi;• riordinare ed eseguire sequenze di almeno tre elementi.	<p>ESEMPI DI ATTIVITA', MATERIALI E TECNOLOGIE.</p> <ul style="list-style-type: none">• riflessioni sulle diverse possibilità e soluzioni rispetto a situazioni problematiche; esempio: vedo un bambino che cade in acqua che cosa faccio?• Giochi e attività mirate.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRIMA/TERZA PRIMARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>Argomentare sui criteri che sono stati usati per realizzare classificazioni e ordinamenti assegnati.</p> <p>Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</p> <p>Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</p> <p>Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative che fanno intuire come gli strumenti matematici che impara e utilizza siano utili per operare nella realtà</p>	<p>- riconoscere regolarità e semplici successioni (di forme, numeri, oggetti...)</p> <p>- leggere abitualmente dati in tabelle, costruire semplici grafici (anche in situazioni non prettamente matematiche).</p> <p>- riconoscere proprietà comuni a diversi oggetti e classificarli.</p>	<p>CLASSE PRIMA \ CLASSE SECONDA</p> <p>Utilizza rappresentazioni opportune a seconda dei contesti e dei fini.</p> <p>Riconosce e usa i simboli numerici (maggiore,minore,uguale) nel confronto quantitativo fra insiemi</p> <p>Legge e rappresenta relazioni e dati con diagrammi, schede e tabelle.</p> <p>CLASSE TERZA</p> <p>Misura grandezze utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali.</p>

QUARTA/QUINTA PRIMARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizzare le rappresentazioni per ricavare informazioni, formulare giudizi e prendere decisioni.</p> <p>Usa le nozioni di frequenza, di moda, e di media aritmetica, se adeguata alla tipologia dei dati a disposizione in semplici contesti di vita.</p> <p>Utilizza le principali unità di misura per effettuare misure e stime.</p> <p>Passa da una unità di misura ad un'altra, limitatamente alle unità di uso comune, anche nel contesto del sistema monetario</p> <p>Riconoscere e descrivere regolarità in una sequenza di numeri o di figure.</p>	<p>Osservare situazioni problematiche, esplorare in modo oggettivo e in contesti significativi la formulazione di ipotesi risolutive, registrare e rappresentare il procedimento seguito discriminando dal proprio punto di vista</p>	<p>CLASSE QUARTA Scrive uno stesso numero in forma diversa</p> <p>CLASSE QUINTA Individua aspetti quantitativi e qualitativi nel produrre rappresentazioni grafiche e schemi di livello appropriato (legge e costruisce carte tematiche con tabelle e grafici sugli argomenti presi in considerazione)</p> <p>Elabora semplici modelli anche sulla base di ipotesi personali</p> <p>Individua e confronta numeri relativi in contesti pratici (registrazione della temperatura e rappresentazione sulla linea) Individua condizioni e limiti</p> <p>Congetture situazioni e ne descrive il procedimento seguito per riconoscere strategie di soluzione diverse dal proprio punto di vista</p>

PRIMA/TERZA SECONDARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>– Interpretare, costruire e trasformare formule che contengono lettere per esprimere in forma generale relazioni e proprietà.</p> <p>– Esprimere la relazione di proporzionalità con un'uguaglianza di frazioni e viceversa.</p> <p>– 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.</p> <p>– Esplorare e risolvere problemi utilizzando equazioni di primo grado.</p>	<p>Introdurre precocemente al linguaggio algebrico: uso delle lettere per esprimere proprietà generali (p.e. proprietà delle operazioni); uso delle lettere come incognite in semplici problemi risolvibili prima con inversione delle operazioni, poi proporzioni o applicazione dei principi di equivalenza</p> <p>Explicitare il significato dell'uso delle lettere in situazioni geometriche e aritmetiche.</p> <p>Riconoscere regolarità al fine di costruire generalizzazioni.</p> <p>Abituare all'uso del contro esempio per falsificare enunciati generali.</p> <p>Proporre diverse forme di rappresentazione delle stesse situazioni matematiche</p> <p>Utilizzare funzioni empiriche in contesti scientifici.</p>	<p>CLASSE PRIMA</p> <p>Coordinate di punti sul piano cartesiano</p> <p>Lettera come numero generico</p> <p>Lettera come incognita</p> <p>Introduzione alle formule (in contesto geometrico)</p> <p>CLASSE SECONDA</p> <p>Studio di semplici successioni numeriche o di figure</p> <p>Rappresentazione di semplici relazioni numeriche e di funzioni empiriche (in contesto scientifico) tramite tabelle e grafici cartesiani</p> <p>Distanza di due punti sul piano cartesiano</p> <p>Proporzionalità diretta e inversa</p> <p>Soluzione di problemi rappresentabili attraverso un'uguaglianza di frazioni (facendo anche uso della lettera come incognita)</p> <p>CLASSE TERZA</p> <p>Lettera come variabile indipendente e dipendente</p>

		<p>Lettera come parametro nel caso del coefficiente angolare di una retta</p> <p>Funzioni del tipo $y=ax$, $y=a/x$, $y=ax^2$, $y=2^n$ e loro rappresentazione sul piano cartesiano</p> <p>Trasformazione di problemi in equazioni</p> <p>Metodi per la risoluzione delle equazioni di primo grado</p> <p>Studio di alcune funzioni relative alle leggi della Fisica</p> <p>Applicazione delle proprietà delle operazioni per trasformare semplici espressioni letterali</p>
--	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

NUCLEO TEMATICO: SPAZIO E FIGURE

Contenuti fondamentali: Le figure geometriche, le loro proprietà, i loro invarianti

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE :		
INFANZIA	PRIMARIA	SECONDARIA
<p>Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.</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>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 degli altri.</p> <p>Sviluppa un atteggiamento positivo rispetto alla matematica, attraverso esperienze significative, che gli hanno fatto intuire come gli strumenti matematici che ha imparato siano utili per operare nella realtà.</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>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.</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>

INFANZIA

<p>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE. Seguire correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.</p>	<p>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI.</p> <ul style="list-style-type: none">• Muovendosi nello spazio i bambini scelgono ed eseguono i percorsi più idonei per raggiungere una meta prefissata scoprendo concetti geometrici come quelli di direzione e di angolo.	<p>OBIETTIVI OPERATIVI/INDICAZIONI PER LA PROGRAMMAZIONE.</p> <ul style="list-style-type: none">• orientarsi negli spazi della scuola;• individuare caratteristiche percettive di uno spazio;• riconoscere le figure geometriche solide nella realtà circostante.	<p>ESEMPI DI ATTIVITA', MATERIALI E TECNOLOGIE.</p> <ul style="list-style-type: none">• giochi di classificazione.• Giochi motori;• filastrocche sulle forme geometriche e classificazione di esse attraverso disegni liberi.
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRIMA/TERZA PRIMARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	ESEMPI di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e grandezze a partire dal proprio corpo.</p> <p>Percepire la propria posizione nello spazio e stimare distanze e volumi a partire dal proprio corpo. (Quinta)</p> <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).(Fino in terza)</p> <p>Eeguire un semplice percorso partendo dalla descrizione verbale o dal disegno, descrivere un percorso che si sta facendo e dare le istruzioni a qualcuno perché compia un percorso desiderato.</p> <p>Riconoscere, denominare e descrivere figure geometriche.</p> <p>Disegnare semplici figure geometriche.</p> <p>Individuare e rappresentare semplici simmetrie.</p> <p>Disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.</p> <p>Classificare numeri, figure, oggetti in base a una o più proprietà, utilizzando rappresentazioni opportune, a seconda dei contesti e dei fini.</p> <p>Individuare e rappresentare semplici simmetrie.</p> <p>Misurare grandezze (lunghezze, tempo, ecc.) utilizzando sia unità arbitrarie sia unità e strumenti convenzionali (metro, orologio, ecc.) .</p>	<ul style="list-style-type: none"> - privilegiare l'esperienza corporea e la manualità nella costruzione di concetti geometrici. - utilizzare strumenti materiali per un approccio pratico e dinamico alla geometria. - utilizzare il disegno e la costruzione materiale come strumenti privilegiati per l'introduzione alla geometria. - proporre attività di osservazione per riconoscere forme geometriche nel mondo naturale e artificiale. 	<p>CLASSE PRIMA \ SECONDA</p> <p>Individua le caratteristiche comuni in oggetti e figure</p> <p>Si muove nello spazio (destra,sinistra, sotto ,sopra, etc)</p> <p>Sperimenta percorsi sul piano</p> <p>Comprende e sperimenta lo spazio intorno a sé , agli altri</p> <p>CLASSE TERZA</p> <p>Sperimenta lo spazio con attività manipolative \ laboratoriali (la linea, lo spazio chiuso \ aperto , regioni confini ect)</p> <p>Sperimenta:l'orologio. il metro ,il peso nelle misure convenzionali ma anche la spanna ,il palmo etc, in quelle non convenzionali</p> <p>Gli origami e la piegatura del foglio</p> <p>Il tangram e le figure geometriche principali</p>

QUARTA/QUINTA PRIMARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	ESEMPI di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri.</p> <p>Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria).</p> <p>Utilizzare il piano cartesiano per localizzare punti.</p> <p>Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione.</p> <p>Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse.</p> <p>Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.</p> <p>Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.</p> <p>Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).</p> <p>Determinare il perimetro di una figura utilizzando le più comuni formule o altri procedimenti.</p> <p>Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione o utilizzando le più comuni formule.</p> <p>Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identificare punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte, ecc.)</p> <p>Descrivere, denominare, disegnare figure geometriche e costruire modelli materiali anche nello spazio.</p> <p>Classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle produrre da altri.</p> <p>Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti.</p> <p>Determinare il perimetro e l'area di una figure geometriche piane utilizzando procedimenti deduttivi e le più comuni formule.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - privilegiare la manualità nella costruzione di concetti geometrici. - utilizzare strumenti materiali per un approccio pratico e dinamico alla geometria. - proporre esperienze di piegatura della carta, copertura di superfici... - passare dalle unità di misura non convenzionali a quelle convenzionali. - evitare stereotipi nella rappresentazione delle figure geometriche. - non limitare la rappresentazione delle figure piane al foglio quadrettato. - esercitare gli alunni alla verbalizzazione delle procedure risolutive di un problema - nella geometria solida limitarsi al riconoscimento delle figure. - nella geometria piana fissare i concetti di perimetro e area con esperienze fisiche e materiali ripetute. - puntare alla memorizzazione delle principali formule di geometria piana. 	<p>CLASSE QUARTA Distingue il contorno dal perimetro e la superficie dall'area</p> <p>Confronta e misura gli angoli con l'utilizzo di strumenti</p> <p>Descrive, denomina, classifica le principali figure geometriche e usa gli strumenti necessari per riprodurli</p> <p>CLASSE QUINTA Figure piane ed enti geometrici: angoli e poligoni Argomenta e rappresenta le caratteristiche di figure sul piano e nello spazio</p>

PRIMA/TERZA SECONDARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>Riprodurre figure e disegni geometrici, utilizzando in modo appropriato e con accuratezza opportuni strumenti (riga, squadra, compasso, goniometro, software di geometria).</p> <p>Rappresentare punti, segmenti e figure sul piano cartesiano.</p> <p>Conoscere definizioni e proprietà (angoli, assi di simmetria, diagonali, ...) delle principali figure piane (triangoli, quadrilateri, poligoni regolari, cerchio).</p> <p>Descrivere figure complesse e costruzioni geometriche al fine di comunicarle ad altri.</p> <p>Riprodurre figure e disegni geometrici in base a una descrizione e codificazione fatta da altri.</p> <p>Riconoscere figure piane simili in vari contesti e riprodurre in scala una figura assegnata.</p> <p>Conoscere il Teorema di Pitagora e le sue applicazioni in matematica e situazioni concrete.</p> <p>Determinare l'area di semplici figure scomponendole in figure elementari, ad esempio triangoli, o utilizzando le più comuni formule.</p> <p>Stimare per difetto e per eccesso l'area di una figura delimitata anche da linee curve.</p> <p>Conoscere il numero π e alcuni modi per approssimarlo.</p> <p>Calcolare l'area del cerchio e la lunghezza della circonferenza, conoscendo il raggio, e viceversa.</p> <p>Conoscere e utilizzare le principali trasformazioni geometriche e i loro invarianti.</p> <p>Rappresentare oggetti e figure tridimensionali in vario modo tramite disegni sul piano.</p> <p>Visualizzare oggetti tridimensionali a partire da rappresentazioni bidimensionali.</p> <p>Calcolare l'area e il volume delle figure solide più comuni e dare stime di oggetti della vita quotidiana.</p> <p>Risolvere problemi utilizzando le proprietà geometriche delle figure.</p>	<p>Evitare stereotipi nella rappresentazione delle figure geometriche e non limitare la rappresentazione delle figure piane al foglio quadrettato</p> <p>Esercitare gli alunni alla verbalizzazione delle procedure risolutive di un problema e proporre problemi e attività che stimolino gli alunni all'argomentazione e all'uso del linguaggio specifico</p> <p>Proporre problemi che facciano riferimento a situazioni concrete e abituare gli alunni a disegnare modelli per la risoluzione</p> <p>Utilizzare software di geometria dinamica per promuovere la costruzione autonoma di concetti e stimolare l'intuizione geometrica. In particolare, usare software di geometria dinamica per:</p> <p>Esplicitare, attraverso la costruzione, i postulati alla base degli enti primitivi e individuare le relazioni che possono esistere tra di essi (appartenenza, parallelismo, perpendicolarità);</p> <p>Promuovere la scoperta delle proprietà dei triangoli, dei punti notevoli, dei quadrilateri, delle tangenti e delle corde, attraverso la loro costruzione e il successivo trascinarsi;</p> <p>Esaminare le trasformazioni</p>	<p>CLASSE PRIMA</p> <p>Piano Cartesiano</p> <p>Il sistema decimale di misura: la lunghezza, il peso, la capacità</p> <p>Sistemi di misura non decimali</p> <p>Enti geometrici primitivi</p> <p>Figure piane principali: proprietà caratteristiche (triangoli, quadrilateri)</p> <p>Concetto di perimetro</p> <p>Trasformazioni geometriche isometriche</p> <p>CLASSE SECONDA</p> <p>La superficie e sua misura</p> <p>Equiscomponibilità di poligoni</p> <p>Teorema di Pitagora</p> <p>Trasformazioni geometriche non isometriche</p> <p>Figure piane: proprietà e caratteristiche (cerchio, poligoni regolari)</p> <p>CLASSE TERZA</p> <p>Il volume, il peso specifico</p> <p>Lunghezza della circonferenza e area del cerchio</p> <p>Area e volume di figure solide (cubo, prisma, parallelepipedo, piramide, cono, cilindro, sfera)</p>

	<p>geometriche e i loro invarianti; Approssimare π con il metodo di Archimede; Ruotare oggetti piani nello spazio, visualizzare sviluppi piani, costruire e ruotare oggetti solidi, stimolando la percezione visivo-spaziale</p> <p>Utilizzare strisce di carta articolate per sperimentare la disuguaglianza triangolare e per costruire e manipolare quadrilateri in modo da evidenziarne le caratteristiche e le relazioni tra famiglie</p> <p>Utilizzare la piegatura della carta per esercitare gli alunni a riconoscere gli angoli retti, verificare la congruenza degli angoli opposti, individuare i punti notevoli dei triangoli, costruire figure simmetriche, triangoli, quadrilateri, poligoni regolari e poliedri ed esplicitarne le proprietà</p> <p>Proporre attività di ritaglio di figure piane per sperimentare la somma degli angoli interni e degli angoli esterni dei poligoni, giustificare, non solo graficamente, le formule per il calcolo delle aree, dimostrare il teorema di Pitagora (dimostrazioni di Dekker e/o Perigal)</p> <p>Utilizzare lucidi, spilli e specchi per lo studio delle isometrie e dei loro invarianti</p> <p>Utilizzare il Tangram in attività sui movimenti rigidi e per facilitare l'apprendimento del principio di</p>	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

	<p>equiscomponibilità</p> <p>Utilizzare la proiezione di ombre per visualizzare la proiezione di un segmento, promuovere un'esperienza delle figure piane nella realtà, produrre figure piane simili e applicare il rapporto di similitudine</p> <p>Costruire:</p> <ul style="list-style-type: none"> - poliedri scheletrati per promuovere la scoperta della formula di Eulero e dei poliedri "possibili", studiare la similitudine e facilitare l'applicazione del teorema di Pitagora nei solidi - solidi di cartoncino per esercitare gli alunni agli sviluppi piani e farli familiarizzare con le superfici dei solidi - poliedri simili con zollette di zucchero 	
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

CURRICOLO VERTICALE DI SCIENZE

AMBITO:
OGGETTI (Infanzia)
ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI MATERIALI (III primaria)
OGGETTI, MATERIALI E TRASFORMAZIONI (V primaria)
FISICA E CHIMICA (III secondaria)

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE :

INFANZIA	PRIMARIA	SECONDARIA
<p>Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.</p> <p>Si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi.</p> <p>Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.</p>	<p>L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.</p> <p>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.</p> <p>Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali.</p> <p>Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli.</p> <p>Esponde in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.</p> <p>Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.</p>	<p>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.</p> <p>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p> <p>Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>

INFANZIA

<p>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE. Il bambino si orienta nel tempo della vita. Coglie le trasformazioni naturali</p>	<p>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI.</p> <ul style="list-style-type: none">• Organizzarsi nello spazio e nel tempo;• ordinare serialmente oggetti, figure e forme per gradazione.	<p>INDICAZIONI PER LA PROGRAMMAZIONE/OBIETTIVI OPERATIVI.</p> <ul style="list-style-type: none">• ricordare e raccontare le proprie esperienze in ordine temporale;• Individuare le caratteristiche di base di un oggetto: forma, colore e dimensione.	<p>ESEMPI DI ATTIVITA', MATERIALI E TECNOLOGIE.</p> <ul style="list-style-type: none">• Eseguire semplici esperimenti con l'acqua (esempi cambia il colore con diverse tonalità);• Piccoli giochi di orientamento attraverso giochi motori.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRIMA/TERZA PRIMARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	Indicazioni per la programmazione/Obiettivi operativi	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>Individuare, attraverso l'interazione diretta, la struttura di oggetti semplici, analizzarne qualità e proprietà, descriverli nella loro unitarietà e nelle loro parti, scomporli e ricomporli, riconoscerne funzioni e modi d'uso.</p> <p>Seriare e classificare oggetti in base alle loro proprietà.</p> <p>Individuare strumenti e unità di misura appropriati alle situazioni problematiche in esame, fare misure e usare la matematica conosciuta per trattare i dati.</p> <p>Descrivere semplici fenomeni della vita quotidiana legati ai liquidi, al cibo, alle forze e al movimento, al calore, ecc.</p>	<p>Sa cogliere il rapporto tra oggetti materiali e funzioni d'uso in relazione all'utilità</p> <p>Conosce l'aria e l'acqua come elementi dell'ambiente: caratteristiche e proprietà</p> <p>Conosce la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci;</p> <p>Osserva le caratteristiche dell'acqua, il suo ciclo e ruolo nell'ambiente.</p>	<p>Creare un vero e proprio laboratorio sensoriale con giochi e attività.</p> <p>Legame con tecnologia: realizzare un libro sensoriale.</p> <p>Attività interdisciplinari sul ciclo dell'acqua: lettura e comprensione di un testo, suddivisione in sequenze e rappresentazione grafica.</p> <p>Legame con tecnologia: attività di ricerca online.</p> <p>Classificazione dei vari materiali. Dai materiali agli oggetti: attività di manipolazione e creazione.</p> <p>Legame con tecnologia: la scatola porta oggetti. Percorso sulla roccia e sui fossili.</p>	<p>CLASSE PRIMA I cinque sensi</p> <p>CLASSE SECONDA Acqua, aria e suolo Inquinamento</p> <p>CLASSE TERZA Materiali</p> <p>Fossili</p>

QUARTA/QUINTA PRIMARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	Indicazioni per la programmazione/Obiettivi operativi	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>Individuare, nell'osservazione di esperienze concrete, alcuni concetti scientifici quali: dimensioni spaziali, peso, peso specifico, forza, movimento, pressione, temperatura, calore, ecc.</p> <p>Cominciare a riconoscere regolarità nei fenomeni e a costruire in modo elementare il concetto di energia.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>Osservare e schematizzare alcuni passaggi di stato, costruendo semplici modelli interpretativi e provando ad esprimere in forma grafica le relazioni tra variabili individuate (temperatura in funzione del tempo, ecc.).</p>	<p>Sa comprendere i fenomeni atmosferici.</p> <p>Sa compiere rilevazioni dirette e registrare i dati.</p> <p>Acquisisce alcuni concetti scientifici attraverso esperienze concrete.</p> <p>Riconosce l'aria come materia costituita da una miscela di gas, vapore acqueo e pulviscolo atmosferico.</p> <p>Osserva e schematizza alcuni passaggi di stato esplicitando semplici modelli interpretativi.</p> <p>Ha familiarità con la periodicità dei fenomeni celesti.</p> <p>Sa ricostruire e interpretare i concetti di calore e temperatura rielaborandoli anche attraverso simulazioni e giochi col corpo.</p> <p>Sa ricostruire e interpretare i concetti di lavoro meccanico (forza e spostamento) rielaborandoli anche attraverso simulazioni e giochi col corpo.</p>	<p>Esperimenti sugli stati della materia (legame con tecnologia).</p> <p>Osservare la composizione dell'aria attraverso un grafico.</p> <p>Esperimenti per la spiegazione dei vari tipi di energia.</p>	<p>CLASSE QUARTA Stati della materia</p> <p>L'aria e le sue caratteristiche</p> <p>CLASSE QUINTA Forza, energia e lavoro.</p>

--	--	--	--

PRIMA/TERZA SECONDARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	INDICAZIONI PER LA PROGRAMMAZIONE/OBIETTIVI OPERATIVI	ESEMPI DI ATTIVITÀ, MATERIALI E TECNOLOGIE	CONTENUTI ESSENZIALI
<p>Utilizzare i 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 ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina.</p> <p>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</p>	<p>Effettuare semplici misurazioni con diversi strumenti di misura; tabulare, rappresentare graficamente ed analizzare i dati raccolti</p> <p>Osservare fenomeni naturali e porsi domande.</p> <p>Conoscere la strumentazione di base di un laboratorio chimico-fisico.</p> <p>Distinguere la struttura, le forme e le proprietà della materia. Conoscere la Tavola degli Elementi. Conoscere la struttura atomica.</p> <p>Distinguere i legami chimici, conoscere le principali reazioni chimiche.</p> <p>Distinguere le soluzioni acide e basiche. Conoscere il concetto di concentrazione e la funzione degli indicatori.</p> <p>Riconoscere la struttura molecolare dei principi alimentari e del DNA.</p> <p>Distinguere grandezze scalari e vettoriali.</p> <p>Descrivere cinematica,</p>	<p>Misurare aula, cattedra, banchi con diversi strumenti per ragionare sul concetto di misura, sugli errori di misura e sulla media aritmetica</p> <p>Disegnare figure irregolari su foglio quadrettato e calcolarne l'area per riflettere sull'errore di misura.</p> <p>Dimostrare sperimentalmente equivalenze volume-capacità .</p> <p>Calcolare il volume di solidi irregolari per immersione.</p> <p>Riflettere sulla scelta dello strumento di misura più adeguato operando su medesimi oggetti con strumenti differenti.</p> <p>Osservare semplici avvenimenti, ipotizzare spiegazioni del fenomeno osservato, verificare (anche attraverso misurazioni) quanto ipotizzato.</p> <p>Effettuare semplici esperienze sulla conduzione termica e riflettere sulla percezione sensoriale del trasferimento di calore.</p> <p>Compiere semplici attività per visualizzare i passaggi di stato.</p> <p>Osservare corpi in stato di quiete e di moto per visualizzare velocità e accelerazione e dedurre definizioni e formule, utilizzare anche grafici per rappresentare lo stato di quiete e di moto di un corpo.</p> <p>Costruire modelli di molecole con materiali plastici.</p> <p>Costruire una tavola periodica con immagini degli elementi.</p> <p>Preparare soluzioni chimiche a diversa acidità e diversa concentrazione.</p> <p>Sperimentare con cartine al tornasole o indicatori liquidi le diverse acidità di prodotti come succo di limone e aceto, ect..</p> <p>Compiere esperimenti sulla neutralizzazione aggiungendo acidi o basi in diverse soluzioni e seguendo la variazione di colore dell'indicatore.</p> <p>Costruire un modello DNA con diversi materiali.</p> <p>Compiere semplici esperienze di applicazione di forze per distinguere e visualizzare intensità, direzione, verso, punto di</p>	<p>CLASSE PRIMA</p> <p>La misura</p> <p>Il metodo sperimentale</p> <p>La materia e le sue forme</p> <p>Proprietà di aria, acqua e materiali solidi.</p> <p>Calore e temperatura</p> <p>CLASSE SECONDA</p> <p>Le sostanze chimiche</p> <p>Le soluzioni</p> <p>Acidi e basi</p> <p>Reazioni chimiche</p> <p>La chimica nell'alimentazione</p> <p>La chimica nella respirazione</p> <p>Corpi in quiete ed in movimento</p> <p>Le forze</p> <p>CLASSE TERZA</p> <p>Modellizzazione matematica di variabili fisiche (spazio/tempo; massa/volume; braccio/forza; ecc.)</p> <p>Spinta di Archimede</p> <p>Richiami di chimica e di fisica in contesti di scienze della Terra e Astronomia</p> <p>Struttura del DNA.</p>

<p>ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore.</p> <p>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>	<p>dinamica e statica. Riconoscere i tipi di leva.</p> <p>Descrivere le varie forme di energia ed il principio di conservazione dell'energia.</p> <p>Distinguere elettricità statica e dinamica.</p>	<p>applicazione, composizione di forze</p> <p>Compiere attività di laboratorio sulla pressione esercitata dall'aria in tutte le direzioni</p> <p>Osservare gli effetti dell'attrito sul moto di un corpo in diversi mezzi.</p> <p>Ricavare il valore dell'accelerazione di gravità sulla Terra a partire dalla caduta "libera" di oggetti</p> <p>Osservare leve di uso quotidiano (forbici, pinze, tenaglie, pinzette, schiaccianoci, . . .) e classificarle</p> <p>Sperimentare l'equilibrio di una leva e ricavarne la formula.</p> <p>Verificare sperimentalmente l'esistenza della spinta di Archimede in acqua (utilizzando un dinamometro); verificare il legame esistente tra galleggiamento, volume e peso specifico immergendo oggetti in acqua e poi in acqua salata.</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--

**AMBITO:
FENOMENI (Infanzia)
OSSERVARE e SPERIMENTARE SUL CAMPO (III e V primaria)
ASTRONOMIA e SCIENZE DELLA TERRA (III secondaria)**

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE :

INFANZIA	PRIMARIA	SECONDARIA
<p>Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.</p> <p>Sa collocare le azioni quotidiane nel tempo della giornata e della settimana.</p> <p>Riferisce correttamente eventi del passato recente; sa dire cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo.</p> <p>Individua le posizioni di oggetti e persone nello spazio, usando termini come avanti/dietro, sopra/sotto, destra/sinistra, ecc; segue correttamente un percorso sulla base di indicazioni verbali.</p>	<p>L'alunno sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere.</p> <p>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.</p> <p>Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali.</p> <p>Individua aspetti quantitativi e qualitativi nei fenomeni, produce rappresentazioni grafiche e schemi di livello adeguato, elabora semplici modelli.</p> <p>Ha atteggiamenti di cura verso l'ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale.</p> <p>Esponde in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.</p> <p>Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.</p>	<p>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.</p> <p>Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni.</p> <p>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.</p> <p>Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo.</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>

INFANZIA

<p>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE. Il bambino raggruppa e ordina oggetti e materiali secondo criteri diversi, ne identifica alcune proprietà, confronta e valuta quantità; utilizza simboli per registrarle; esegue misurazioni usando strumenti alla sua portata.</p>	<p>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI.</p> <ul style="list-style-type: none">• osservare e descrivere il mondo circostante.	<p>INDICAZIONI PER LA PROGRAMAZIONE/OBIETTIVI OPERATIVI.</p> <ul style="list-style-type: none">• osservare un fenomeno naturale e sperimentare;•	<p>ESEMPIO DI ATTIVITA', MATERIALI E TECNOLOGIE.</p> <ul style="list-style-type: none">• Calendario;• Attività di routine <p>Eseguire semplici rilevazioni meteorologiche presso un cartellone.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRIMA/TERZA PRIMARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	Indicazioni per la programmazione/Obiettivi operativi	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali, realizzando allevamenti in classe di piccoli animali, semine in terrari e orti, ecc. Individuare somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali.</p> <p>Osservare, con uscite all'esterno, le caratteristiche dei terreni e delle acque.</p> <p>Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali (ad opera del sole, di agenti atmosferici, dell'acqua, ecc.) e quelle ad opera dell'uomo (urbanizzazione, coltivazione, industrializzazione, ecc.).</p> <p>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).</p>	<p>Sa classificare gli elementi naturali secondo criteri dati effettuando osservazioni frequenti e regolari, a occhio nudo o con appropriati strumenti, con i compagni e autonomamente.</p> <p>Conosce il ciclo vitale dei vegetali.</p> <p>Osserva, registra dati e generalizza sul ciclo vitale delle piante attraverso esperimenti di semina.</p> <p>Sperimenta le reazioni delle piante a varie condizioni di luce.</p> <p>Formula ipotesi di spiegazione di fenomeni atmosferici</p> <p>Sperimenta per ricreare le condizioni in cui si formano le nuvole</p>	<p>Osservare un bosco: analizzare e classificare tutte le forme di vita. Legame con arte e immagine: la tecnica del frottage con elementi naturali.</p> <p>Osservare uno stagno e analizzare l'ambiente e tutti gli esseri viventi.</p> <p>Semplici esperimenti e osservazione dei risultati.</p> <p>Diorami in scala.</p>	<p>CLASSE PRIMA Ecosistema bosco</p> <p>CLASSE SECONDA Ecosistema stagno</p> <p>CLASSE TERZA Il sole, la luce e il calore</p>

QUARTA/QUINTA PRIMARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	Indicazioni per la programmazione/Obiettivi operativi	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>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.</p> <p>Conoscere la struttura del suolo sperimentando con rocce, sassi e terricci; osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente.</p> <p>Ricostruire e interpretare il movimento dei diversi oggetti celesti, rielaborandoli anche attraverso giochi col corpo.</p>	<p>Osserva l'ambiente a occhio nudo e con strumenti appropriati per rilevare gli elementi che lo caratterizzano e le trasformazioni</p> <p>Sa descrivere i moti di rotazione e di rivoluzione della Terra e le loro conseguenze</p> <p>Riconosce e distingue i corpi celesti presenti nel sistema solare</p> <p>Sa individuare comportamenti e forme di utilizzo consapevole delle risorse energetiche</p>	<p>Osservazione e classificazione degli elementi caratterizzanti di un ecosistema conosciuto e le sue trasformazioni.</p> <p>Riproduzione corporea dei movimenti terrestri per comprendere gli effetti dei moti di rotazione e rivoluzione</p> <p>L'osservazione del cielo</p> <p>Ricerca di informazioni sul Sole e sui pianeti e costruzione di un modello del sistema solare</p> <p>Legame con matematica: i grandi numeri</p> <p>Legame con storia: la misura del tempo</p> <p>Le forme di energia e il risparmio energetico,</p> <p>Analisi dei dati derivanti dagli esperimenti tramite tabelle di riepilogo.</p>	<p>CLASSE QUARTA L'ecosistema</p> <p>CLASSE QUINTA L'Universo e il sistema solare</p> <p>Le fonti energetiche</p>

PRIMA/TERZA SECONDARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	Indicazioni per la programmazione/Obiettivi operativi	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>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 tri-dimensionali anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia.</p> <p>Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di una meridiana, registrazione della traiettoria del sole e della sua altezza a mezzogiorno durante l'arco dell'anno.</p> <p>Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine.</p> <p>Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse.</p>	<p>Effettuare semplici esperimenti per scoprire le proprietà dell'aria, dell'acqua e del suolo</p> <p>Individuare e analizzare le maggiori problematiche dell'ambiente in cui si vive</p> <p>Individuare ed analizzare le maggiori problematiche dell'ambiente ed elaborare ipotesi di intervento</p> <p>Riconoscere e classificare le rocce</p> <p>Interpretare le carte tettoniche e le carte di distribuzione dei vulcani</p> <p>Descrivere la Terra</p> <p>Riconoscere gli effetti dei moti della terra e della luna</p> <p>Osservare i movimenti apparenti del sole e metterli in relazione ai movimenti della Terra</p>	<p>Analizzare i fenomeni atmosferici e costruire semplici strumenti di rilevazione meteorologica</p> <p>Compiere esperimenti di laboratorio per determinare proprietà dell'acqua, dell'aria e del suolo</p> <p>Raccogliere e osservare campioni di minerali e di rocce e classificarli in base a diverse proprietà</p> <p>Mettere in relazione l'evoluzione della Terra con l'evoluzione della vita, attraverso l'utilizzo sistematico della linea del tempo</p> <p>Utilizzare modelli tridimensionali e bidimensionali (mappe, globo terrestre) per descrivere la superficie terrestre, l'interno della Terra e i movimenti terrestri nel Sistema Solare</p>	<p>CLASSE PRIMA Acqua, aria e suolo L'inquinamento I fenomeni atmosferici</p> <p>CLASSE TERZA Struttura della Terra, rocce e minerali L'evoluzione terrestre e la tettonica delle placche Vulcani e terremoti La Terra nel Sistema Solare L'Universo Ecologia</p>

**AMBITO:
VIVENTI (Infanzia)
L’UOMO, I VIVENTI e L’AMBIENTE (III e V primaria)
BIOLOGIA (III secondaria)**

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE :		
INFANZIA	PRIMARIA	SECONDARIA
<p>Osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.</p>	<p>Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali.</p> <p>Ha consapevolezza della struttura e dello sviluppo del proprio corpo, nei suoi diversi organi e apparati, ne riconosce e descrive il funzionamento, utilizzando modelli intuitivi ed ha cura della sua salute.</p> <p>Ha atteggiamenti di cura verso l’ambiente scolastico che condivide con gli altri; rispetta e apprezza il valore dell’ambiente sociale e naturale.</p> <p>Esponde in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato.</p> <p>Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.</p>	<p>Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</p> <p>Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali.</p> <p>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.</p> <p>Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell’uomo.</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all’uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>

INFANZIA

<p>TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE.</p> <p>Osservare con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e il loro ambiente i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti.</p>	<p>OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI.</p> <ul style="list-style-type: none">• Individua proprietà e qualità degli oggetti materiali e non.	<p>INDICAZIONI PER LA PROGRAMMAZIONE/ OBIETTIVI OPERATIVI</p> <ul style="list-style-type: none">• distingue le cose viventi e non;• sa riconoscere gli elementi naturali da quelli artificiali.	<p>ESEMPIO DI ATTIVITA', MATERIALE E TECNOLOGIE.</p> <ul style="list-style-type: none">• attività all'aperto;• osservazioni sulle cose viventi e non che ci circondano.
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRIMA/TERZA PRIMARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	Indicazioni per la programmazione/Obiettivi operativi	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>Riconoscere e descrivere le caratteristiche del proprio ambiente.</p> <p>Osservare e prestare attenzione al funzionamento del proprio corpo (fame, sete, dolore, movimento, freddo e caldo, ecc.) per riconoscerlo come organismo complesso, proponendo modelli elementari del suo funzionamento.</p> <p>Riconoscere in altri organismi viventi, in relazione con i loro ambienti, bisogni analoghi ai propri.</p>	<p>Osserva e comprende le trasformazioni ambientali naturali.</p> <p>Analizza, coglie e riferisce sulle caratteristiche degli esseri viventi e non viventi.</p> <p>Osserva momenti significativi nella vita di piante e animali attraverso allevamenti in classe di piccoli animali e semine in terrari e orti.</p> <p>Individua somiglianze e differenze nei percorsi di sviluppo di organismi animali e vegetali.</p>	<p>I cambiamenti di stagione e le strategie per difendersi dal freddo.</p> <p>Esplorazione sensoriale di un ambiente del proprio territorio.</p> <p>Cartelloni con classificazione dei regni animale, minerale e vegetale.</p> <p>Allevamento in classe di insetti o piccoli animali e semina di piante.</p>	<p>CLASSE PRIMA Le stagioni</p> <p>CLASSE SECONDA Esseri viventi e non viventi.</p> <p>CLASSE TERZA Ciclo vitale e funzioni vitali dei viventi</p>

QUARTA/QUINTA PRIMARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	Indicazioni per la programmazione/Obiettivi operativi	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>Descrivere e interpretare il funzionamento del corpo come sistema complesso situato in un ambiente; costruire modelli plausibili sul funzionamento dei diversi apparati, elaborare primi modelli intuitivi di struttura cellulare.</p> <p>Avere cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio. Acquisire le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità.</p> <p>Riconoscere, attraverso l'esperienza di coltivazioni, allevamenti, ecc. che la vita di ogni organismo è in relazione con altre e differenti forme di vita.</p> <p>Elaborare i primi elementi di classificazione animale e vegetale sulla base di osservazioni personali.</p> <p>Proseguire l'osservazione e l'interpretazione delle trasformazioni ambientali, ivi comprese quelle globali, in particolare quelle conseguenti all'azione modificatrice dell'uomo.</p>	<p>Osserva una porzione di ambiente vicino per classificare vegetali e animali.</p> <p>Osserva i momenti significativi della vita di vegetali e animali per riconoscere che sono dotati entrambi di sistema respiratorio e riproduttore.</p> <p>Conosce i meccanismi della respirazione, della riproduzione e della fotosintesi vegetale sperimentando la presenza della clorofilla anche nelle foglie di colori diversi dal verde.</p> <p>Descrive e interpreta il proprio corpo come sistema complesso relazionato con il proprio ambiente; costruisce modelli plausibili sulla funzionalità dei diversi apparati.</p> <p>Ha cura della propria salute anche dal punto di vista alimentare e motorio.</p> <p>Acquisisce le prime informazioni sulla riproduzione e la sessualità.</p>	<p>Riconosce la biodiversità di un ecosistema naturale attraverso l'osservazione diretta.</p> <p>Rappresentazione della cellula animale e vegetale per evidenziarne similitudini e differenze.</p> <p>Realizzazione plastica della cellula vegetale e animale.</p> <p>Rappresentazione grafica dei vari sistemi e apparati.</p> <p>Attività pratiche ed esperimenti sulle funzioni del corpo.</p>	<p>CLASSE QUARTA I regni dei viventi La cellula</p> <p>CLASSE QUINTA Il corpo umano Funzioni e apparati del corpo umano</p>

PRIMA/TERZA SECONDARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	INDICAZIONI PER LA PROGRAMMAZIONE/OBIETTIVI OPERATIVI	ESEMPI DI ATTIVITÀ, MATERIALI E TECNOLOGIE	CONTENUTI ESSENZIALI
<p>Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.</p> <p>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 della variabilità in individui della stessa specie.</p> <p>Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per 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, coltiva-zione di muffe e microorganismi.</p> <p>Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.</p>	<p>Individuare analogie e differenze tra esseri viventi</p> <p>Classificare esseri viventi in base alle loro caratteristiche</p> <p>Riconoscere le piante più comuni usando chiavi analitiche</p> <p>Saper distinguere fra animali invertebrati e vertebrati, eterotermi e omeotermi</p> <p>Riconoscere le parti del proprio corpo</p> <p>Trovare informazioni nelle etichette degli alimenti</p> <p>Mettere in atto comportamenti corretti per salvaguardare la propria salute</p> <p>Rappresentare incroci tramite grafi ad albero e tabelle a doppia entrata</p> <p>Spiegare con rigore scientifico i fenomeni naturali della vita di tutti i giorni</p>	<p>Osservare batteri, lieviti, cellule vegetali o animali al microscopio.</p> <p>Utilizzare le risorse video di Raisuola e comunque disponibili in rete</p> <p>Eseguire semplici attività di classificazione</p> <p>Osservare la germinazione di semi di Dicotiledoni e Monocotiledoni, alla luce e al buio, evidenziando la differente crescita</p> <p>Osservare la struttura dei fiori, l'appassimento e la formazioni di frutti e semi</p> <p>Osservare la traspirazione ricoprendo con un cellophane trasparente una piccola piantina in un vaso.</p> <p>Osservare la composizione delle ossa con un osso di pollo, aceto e fornello.</p> <p>Sperimentare attraverso l'espiazione su uno specchio che l'aria espirata è molto più umida rispetto all'aria esterna.</p> <p>Costruire con materiale molto semplice (bottiglia di plastica,</p>	<p>CLASSE PRIMA</p> <p>Caratteristiche dei Viventi. La cellula Classificazione dei Viventi. Piante: anatomia, fisiologia, riproduzione, classificazione Animali Invertebrati e Vertebrati: anatomia, fisiologia ed etologia Ecologia: le relazioni tra i Viventi e l'ambiente. Educazione ambientale Educazione alla salute Elementi di primo soccorso</p> <p>CLASSE SECONDA</p> <p>Educazione ambientale I Biomi. Cicli bio-geo-chimici. Organizzazione e tegumento del corpo umano. Biomolecole del corpo umano Apparati locomotore, circolatorio sanguigno e linfatico, digerente, respiratorio, escretore Educazione alla salute Elementi di primo soccorso</p> <p>CLASSE TERZA</p> <p>Evoluzione dei Viventi nelle ere geologiche. Esperimento di Miller. Apparato riproduttore e riproduzione umana. Mitosi e meiosi. Educazione all'affettività Sistemi nervoso, endocrino, immunitario</p>

<p>Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.</p> <p>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>	<p>Interpretare con consapevolezza e rigore gli argomenti di attualità legati a temi scientifici</p> <p>Sviluppare la consapevolezza che lo stile di vita dell'uomo moderno è dovuto alle scoperte scientifiche e ai conseguenti progressi tecnologici</p> <p>Conoscere alcuni momenti fondamentali della Storia della Scienza</p>	<p>palloncino, maccherone, nastro isolante) un modello di polmoni.</p> <p>Estrazione del DNA del pomodoro.</p> <p>Predisporre piccole attività sperimentali, vedendone gli aspetti qualitativi e quantitativi</p>	<p>La Genetica. Mendel. Watson-Crick e Franklin. DNA e cromosomi. Geni ed ereditarietà dei caratteri</p> <p>Educazione alla salute</p> <p>Elementi di primo soccorso</p> <p>Educazione ambientale e allo sviluppo sostenibile</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

CURRICOLO VERTICALE DI TECNOLOGIA

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE		
<p>INFANZIA</p>	<p>PRIMARIA. L'alunno:</p> <p>E' in grado di esplorare ed interpretare il mondo che lo circonda.</p> <p>Conosce alcuni processi di trasformazione di risorse e di consumo di energia, e del relativo impatto ambientale.</p> <p>Utilizza oggetti e strumenti per la loro specifica funzione rispettando i fondamentali principi di sicurezza.</p> <p>Riesce a ricavare informazioni utili su proprietà e</p>	<p>SECONDARIA L'alunno:</p> <p>E' in grado di descrivere utensili o macchine cogliendone le diversità in relazione al funzionamento e al tipo di energia impiegata.</p> <p>Conosce le relazioni forma/funzione/ materiali attraverso esperienze personali, anche se molto semplici, di progettazione e realizzazione.</p> <p>Esegue la rappresentazione grafica in scala di pezzi meccanici, di oggetti o di figure geometriche solide regolari ed irregolari usando il disegno tecnico.</p> <p>È in grado di realizzare un semplice progetto per la costruzione di un oggetto coordinando risorse materiali e organizzative per raggiungere</p>

	<p>caratteristiche di beni o servizi leggendo etichette, volantini altra documentazione tecnica e commerciale</p> <p>Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali.</p> <p>Realizza manufatti di uso comune con diversi tipi di materiali progettando e cooperando con i compagni.</p> <p>Conosce e usa le nuove tecnologie e i linguaggi multimediali in un contesto trasversale a tutte le discipline.</p>	<p>uno scopo.</p> <p>Inizia a capire i problemi legati alla produzione di energia e ha sviluppato sensibilità per i problemi economici, ecologici e della salute legati alle varie forme e modalità di produzione.</p> <p>È in grado di usare le nuove tecnologie e i linguaggi multimediali per supportare il proprio lavoro, avanzare ipotesi e validarle, per autovalutarsi e per presentare i risultati del lavoro.</p> <p>Ricerca informazioni e è in grado di selezionarle e di sintetizzarle, sviluppa le proprie idee utilizzando le TIC e è in grado di condividerle con gli altri.</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

INFANZIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO	Esempi di attività, materiali e tecnologie
<p>Utilizzare in modo appropriato alcuni strumenti tecnologici</p> <p>Prevedere lo svolgimento e il risultato di semplici processi o procedure in contesti conosciuti e non relativamente a oggetti e strumenti esplorati e inesplorati.</p> <p>Utilizzare semplici materiali digitali per l'apprendimento.</p> <p>Rapportarsi al mondo circostante attraverso i sensi</p> <p>Seriare alcuni elementi in base ai criteri dati</p> <p>Registrare dati</p> <p>Fare semplici progetti e cercare di realizzarli</p> <p>Progettare insieme ai bambini, per esempio l'allestimento del salone, dai disegni alla scelta dello sfondo, alla divisione dei lavori alla realizzazione</p> <p>Partire dall'analisi di oggetti e pensare come possono cambiare destinazione d'uso o funzione....secondo me assomiglia a...</p> <p>Creare semplici istogrammi, per esempio sul tempo nel mese es: quanti giorni di pioggia, quanti di sole...</p> <p>Conoscere le principali caratteristiche di oggetti di uso comune.</p> <p>Accendere e spegnere correttamente il computer;</p> <p>Riempire immagini interiorizzando programmi di grafica;</p> <p>Usare in modo corretto il mouse:</p> <p>Costruire oggetti con materiali diversi</p> <p>Eseguire giochi al computer con programmi didattici</p> <p>Attività individuali e collettivi di ricerca, mediante osservazione, sperimentazione e discussione</p> <p>Rappresentazione grafica con il paint dei personaggi di una storia</p> <p>Costruire una piccola sequenza</p> <p>Scrivere prime parole</p> <p>Riuscire a colorare immagini</p>	<p>Osservare, esplorare e manipolarerapportandosi al mondo circostante attraverso i sensi;</p> <p>esplorare spazi;</p> <p>cooperare e collaborare nelle varie e diverse situazioni;</p> <p>mettere in relazione, ordine e corrispondenza;</p> <p>riconoscere un problema e sperimentare tentativi di risoluzione;</p> <p>conoscere i nomi delle parti principali del computer (mouse, stampante, ecc.....)</p> <p>conoscere la procedura di accensione e spegnimento del computer, alcuni comandi dei software di grafica, alcuni simboli, lettere, numeri sulla tastiera;</p> <p>conoscere le funzioni del mouse.</p>

PRIMA/TERZA PRIMARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI CLASSE QUINTA	Obiettivi operativi/ Indicazioni per la programmazione	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>L'alunno:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Esplora ed interpreta il mondo fatto dall'uomo; individua le funzioni di un artefatto e di una semplice macchina. 2. Usa oggetti e strumenti coerentemente con le loro funzioni ed ha acquisito i fondamentali principi di sicurezza. 3. Realizza oggetti seguendo una definita metodologia progettuale, cooperando con i compagni e valutando il tipo di materiali in funzione dell'impiego. 4. Esamina e rappresenta oggetti e processi, anche in relazione all'impatto con l'ambiente, e rileva segni e simboli comunicativi analizzando i prodotti commerciali. 5. Rileva le trasformazioni di utensili e processi produttivi e li inquadra nelle tappe più significative della storia dell'umanità, osservando oggetti del passato. 6. Usa le nuove tecnologie e i linguaggi multimediali in situazioni significative di gioco e di relazione con gli altri e per sviluppare il proprio lavoro in più discipline. 	<ol style="list-style-type: none"> 1a. Descrivere e classificare oggetti, strumenti e materiali, coerentemente con le loro funzioni. 2a. Usare oggetti, strumenti e materiali, coerentemente con le loro funzioni. 3a. Seguire istruzioni d'uso per realizzare oggetti. 4a. Prevedere lo svolgimento e il risultato di semplici processi o procedure in contesti conosciuti e relativamente a oggetti e strumenti esplorati. 5a. Osservare e descrivere oggetti del passato, rilevandone le trasformazioni nel tempo. 	<p>Ricerca nel giardino attiguo alla scuola foglie di diverso colore. Creare cartelloni avvalendosi del materiale raccolto.</p> <p>Creare oggetti partendo da azioni di recupero. Realizzare ad esempio aeroplani usando bottiglie di plastica.</p> <p>Utilizzare <i>Paint</i> per far avvicinare il gruppo classe al pc. Attraverso la fruizione libera impareranno ad utilizzare il mouse oltre a gestire con disinvoltura il dispositivo.</p> <p>Promuovere l'uso di software di gioco quali <i>Botanicula</i> o <i>Machinarium</i> al fine di formare gruppi limitati di lavoro di tipo collettivo.</p>	<p>1/2a. Materiali e loro caratteristiche. Oggetti e parti che li compongono. Oggetti e materiali a confronto.</p> <p>3a. Realizzazione di manufatti di uso comune.</p> <p>4a. Rappresentazione grafica degli oggetti esaminati.</p> <p>5a. Storie di oggetti e materiali.</p>

	6a. Approfondire la conoscenza del PC.		6a. Il computer: componenti hardware. Uso del PC: disegnare al computer utilizzando Paint.
--	----------------------------------------	--	--------------------------------------------------------------------------------------------

QUARTA/QUINTA PRIMARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO DALLE INDICAZIONI NAZIONALI	Obiettivi operativi/ Indicazioni per la programmazione	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>L'alunno:</p> <p>7. Esplora ed interpreta il mondo fatto dall'uomo; individua le funzioni di un artefatto e di una semplice macchina.</p> <p>8. Usa oggetti e strumenti coerentemente con le loro funzioni ed ha acquisito i fondamentali principi di sicurezza.</p> <p>9. Realizza oggetti seguendo una definita metodologia progettuale, cooperando con i compagni e valutando il tipo di materiali in funzione dell'impiego.</p> <p>10. Esamina e rappresenta oggetti e processi, anche in relazione all'impatto con l'ambiente, e rileva segni e simboli comunicativi analizzando i prodotti commerciali.</p> <p>11. Rileva le trasformazioni di utensili e processi produttivi e li inquadra nelle tappe più significative della storia dell'umanità, osservando oggetti del passato.</p>	<p>1a. Distinguere, descrivere con le parole e rappresentare con disegni e schemi elementi del mondo artificiale, cogliendone le differenze per forma, materiali, funzioni e saperli collocare nel contesto d'uso riflettendo sui vantaggi che ne trae la persona che li utilizza.</p> <p>2a. Usare oggetti, strumenti e materiali, coerentemente con le loro funzioni.</p> <p>3a. Seguire istruzioni d'uso per realizzare oggetti.</p> <p>4a. Conoscere storie d'oggetti e processi inseriti in contesti di storia personale.</p> <p>5a. Osservare oggetti del passato, rilevandone le</p>	<p>Fingere di non aver mai visto prima un oggetto di uso quotidiano. L'alunno dovrà descriverlo in maniera minuziosa nei minimi particolari.</p> <p>Far portare a scuola alcuni istruzioni d'uso e riflettere assieme alla classe ai termini presenti nel testo, al fine di far emergere la specificità presenti in un manuale d'uso.</p> <p>Chiedere al gruppo classe di raccogliere il maggior numero possibile di testimonianze relative a forme passate di vivere (com'erano le case ad inizio secolo, i giochi di una volta) attraverso interviste registrate a parenti e a persone con una certa età.</p> <p>Attività in laboratorio di informatica avvalendosi di programmi di videoscrittura.</p>	<p>Obiettivi 1 e 2: Descrizione di oggetti, cogliendone proprietà e differenze per forma, materiali, funzioni.</p> <p>Obiettivo 3: Realizzazione di manufatti di uso comune.</p> <p>Obiettivo 4: Rappresentazione iconica degli oggetti esaminati.</p> <p>Obiettivo 5: Vantaggi degli utensili e loro evoluzione nel tempo.</p>

<p>12. Usa le nuove tecnologie e i linguaggi multimediali in situazioni significative di gioco e di relazione con gli altri e per sviluppare il proprio lavoro in più discipline.</p>	<p>trasformazioni nel tempo.</p> <p>6a. Conoscere la definizione di macchina, distinguerne le varie tipologie e coglierne le diverse funzioni.</p> <p>6b. Conoscere e rispettare l'ambiente laboratorio.</p> <p>6c. Conoscere la nomenclatura informatica di base. Conoscere le parti principali che compongono un PC e alcune periferiche. Conoscere e sperimentare semplici procedure informatiche: accensione e spegnimento di un PC, apertura di alcuni programmi ai quali saper associare le icone corrispondenti.</p>		<p>Obiettivo 6: La "macchina" come prodotto dell'intelligenza umana. Macchine differenti nelle funzioni e nelle modalità di funzionamento.</p> <p>Obiettivo 6a: Il nostro laboratorio.</p> <p>Obiettivo 6b e 6c: Il PC e i suoi componenti: case, mouse, tastiera, monitor, stampante, scanner, casse, modem, webcam, microfono, ecc.</p> <p>Le schermate più in uso e i principali simboli grafici.</p>
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRIMA/TERZA SECONDARIA

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO: vedere,osservare e sperimentare		
OBIETTIVI SPECIFICI	Esempi di attività, materiali e tecnologie	Contenuti essenziali
<p>CLASSE PRIMA -Analizzare il problema delle risorse naturali disponibili sul pianeta. -Cogliere l'evoluzione nel tempo di tecniche e tecnologie. -Conoscere e classificare le risorse rinnovabili e quelle esauribili. -Partendo dall'osservazione, eseguire rappresentazioni grafiche. -Accostarsi a nuove applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità.</p> <p>CLASSE SECONDA -Riflettere sui contesti e i processi di produzione in cui trovano impiego utensili e macchine. -Essere consapevole del ruolo che i processi tecnologici giocano nella modifica dell'ambiente che ci circonda considerato come sistema. -Eseguire prove sperimentali sui materiali per individuarne le proprietà. -Leggere e interpretare semplici disegni tecnici. -Impiegare gli strumenti e le regole del disegno tecnico nella rappresentazione di oggetti. -Accostarsi alle applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità.</p> <p>CLASSE TERZA -Comprendere le problematiche legate alla produzione di energia (da un punto di vista economico, ambientale e della salute). -Riconoscere, analizzare e descrivere impianti di utilizzazione di energia elettrica. -Rappresentare figure geometriche ed oggetti</p>	<p>Osservazioni dell'ambiente circostante per individuare gli elementi naturali e artificiali.</p> <p>Osservare e analizzare oggetti e prodotti biologici di uso quotidiano e individuarne la funzione che risponde al bisogno dell'uomo (rapporto bisogno – bene e comprensione del rapporto artefatti – ambiente)</p> <p>Schematizzazione dati e contenuti sia in gruppo che individualmente</p> <p>Misurare oggetti ed ambienti circostanti</p> <p>Disegnare figure piane utilizzando la strumentazione adeguata</p> <p>Comprendere la funzione della struttura modulare</p> <p>Produrre graficamente strutture modulari Ridurre in scala oggetti e semplici planimetrie misurate e rappresentarle graficamente</p> <p>Osservare e leggere dei disegni tecnici elementari, presenti ad esempio nelle istruzioni per l'uso di oggetti tecnologici comuni o prodotti biologici semplici. (frutta, pane, pasta, frittata, succo di frutta...)</p>	<p>CLASSE PRIMA Settori dell'economia Materiali in generale Legno Carta Vetro Ceramica Plastica Basi del disegno geometrico Costruzioni geometriche Motivi simmetrici Oggetti in cartoncino Educazione stradale Uso dei vari strumenti informatici (scrittura, calcolo e di presentazione). Utilizzo della posta elettronica e dei motori di ricerca più comuni.</p> <p>CLASSE SECONDA I metalli Nuovi materiali Conservazione degli alimenti Le fibre tessili Educazione stradale Proiezioni Ortogonali Uso dei vari strumenti informatici (scrittura, calcolo e di presentazione). Utilizzo della posta elettronica e dei motori di ricerca più comuni.</p> <p>CLASSE TERZA La corrente elettrica, generatori di corrente Combustibili fossili</p>

<p>complessi mediante le proiezioni ortogonali e le assonometrie. -Accostarsi alle applicazioni informatiche esplorandone le funzioni e le potenzialità.</p>		<p>Centrali elettriche Fonti alternative Assonometrie Educazione stradale Uso dei vari strumenti informatici (scrittura, calcolo e di presentazione).;Utilizzo della posta elettronica e dei motori di ricerca più comuni.</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

PRIMA/TERZA SECONDARIA

<p align="center">OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO: prevedere, immaginare e progettare</p>		
<p>OBIETTIVI SPECIFICI</p>	<p>Esempi di attività, materiali e tecnologie</p>	<p>Contenuti essenziali</p>
<p>CLASSE PRIMA</p> <p>-Cogliere l'evoluzione dei processi produttivi nel tempo nonché i vantaggi e gli eventuali problemi ecologici. - Riconoscere il ruolo della tecnologia nella vita quotidiana e nell'economia della società. -Utilizza materiali e strumenti per considerare proprietà, funzioni, regole d'uso. -Costruire, rappresentare e seguire procedure operative per realizzare oggetti anche in formato digitale. -Utilizzare schemi, disegni e rappresentazioni per realizzare oggetti.</p> <p>CLASSE SECONDA</p> <p>-Utilizzare materiali e strumenti per considerare</p>	<p>Visite guidate a luoghi, musei (soprattutto a carattere tecnologico e scientifico).</p> <p>Disegnare lo sviluppo dei principali solidi geometrici.</p>	<p>CLASSE PRIMA</p> <p>Settori dell'economia Materiali in generale Legno Carta Vetro Ceramica Basi del disegno geometrico Costruzioni geometriche Motivi simmetrici Oggetti in cartoncino Educazione stradale Uso dei vari strumenti informatici (scrittura, calcolo e di presentazione). Utilizzo della posta elettronica e dei motori di ricerca più comuni.</p> <p>CLASSE SECONDA</p> <p>I metalli</p>

<p>proprietà, funzioni, regole d'uso</p> <p>-Costruire, rappresentare e seguire procedure operative per realizzare oggetti anche in formato digitale.</p> <p>-Calcolare misure, tempi, costi, variabili per realizzare oggetti</p> <p>Utilizzare strumenti di controllo, schemi, disegni e rappresentazioni per realizzare oggetti.</p> <p>-Adottare semplici progetti per la risoluzione di problemi pratici.</p> <p>CLASSE TERZA</p> <p>-Rappresentare in modelli semplificati il funzionamento di un circuito elettrico.</p> <p>-Rappresentare in modelli semplificati un sistema produttivo di energia.</p> <p>-Utilizzare schemi e grafici per spiegare con</p>		<p>Nuovi materiali</p> <p>Conservazione degli alimenti</p> <p>Le fibre tessili</p> <p>Educazione stradale</p> <p>Proiezioni Ortogonali</p> <p>Uso dei vari strumenti informatici (scrittura, calcolo e di presentazione).</p> <p>Utilizzo della posta elettronica e dei motori di ricerca più comuni.</p> <p>CLASSE TERZA</p> <p>La corrente elettrica, generatori di corrente</p> <p>Combustibili fossili</p> <p>Centrali elettriche</p> <p>Fonti alternative</p> <p>Assonometrie</p> <p>Educazione stradale</p> <p>Uso dei vari strumenti informatici (scrittura, calcolo e di presentazione).</p> <p>Utilizzo della posta elettronica e dei motori di ricerca più comuni.</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------