

ISTITUTO COMPRENSIVO "ALFONSO BALZICO" CAVA DE' TIRRENI

Curricolo Verticale dall'Infanzia alla classe terza della scuola Secondaria di I grado

La conoscenza del mondo

Competenze Chiave Europea 2018.

Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.

La competenza matematica è la capacità di sviluppare e applicare il pensiero e la comprensione matematici per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza della competenza aritmetico-matematica, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che sulla conoscenza. La competenza matematica comporta, a differenti livelli, la capacità di usare modelli matematici di pensiero e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, diagrammi) e la disponibilità a farlo.

Indicazioni Nazionali 2012 e Indicazioni e Nuovi Scenari 2018

I bambini esplorano continuamente la realtà e imparano a riflettere sulle proprie esperienze descrivendole, rappresentandole, riorganizzandole con diversi criteri. Pongono così le basi per la successiva elaborazione di concetti scientifici e matematici che verranno proposti nella scuola primaria.

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	3 anni: Si orienta nell'ambiente scuola, colloca nello spazio fisico se stesso, oggetti e persone, utilizza semplici simboli per registrare, conosce gli strumenti presenti a scuola, percepisce le principali caratteristiche delle cose utilizzando i cinque sensi, conosce alcuni animali e il loro ambiente, manipola, osserva elementi dell'ambiente naturale e circostante.	4 anni: Il bambino mette in relazione, fa corrispondenze, valuta quantità, utilizza e discrimina simboli grafici per registrare, ha acquisito le dimensioni temporali (ora, prima e dopo), stabilisce relazioni temporali tra gli eventi, completa sequenze, discrimina e descrive le qualità senso-percettive, distingue vari ambienti, esseri viventi e non viventi, osserva la vita animale e vegetale.	5 anni: 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, riferisce correttamente eventi del passato recente; sa dire cosa potrà succedere in un futuro immediato e prossimo, osserva con attenzione il suo corpo, gli organismi viventi e i loro ambienti, i fenomeni naturali, accorgendosi dei loro cambiamenti, si interessa a macchine e strumenti tecnologici, sa scoprirne le funzioni e i possibili usi, 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, individua 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.
Obiettivi di Apprendimento	Riconoscere gli spazi della scuola, distinguere e confrontare l'ambiente da quello familiare, manipolare oggetti e materiali, conoscere i colori primari e associarli alla realtà, riconoscere il suo simbolo per registrare la sua presenza, riconoscere fenomeni atmosferici e associarli a simboli grafici, conoscere gli strumenti/oggetti presenti a scuola e il loro uso. Percepire la scansione della giornata scolastica, cogliere le principali trasformazioni stagionali, distinguere: caldo/ freddo, liscio/ruvido, duro/molle, conoscere concetti spaziali rispetto a sé: sopra/sotto, conoscere aperto/chiuso, riconoscere grande/piccolo, distinguere pochi/tanti, riconoscere le forme geometriche: triangolo/cerchio, conoscere animali domestici e descrivere il loro ambiente.	Usare gli spazi in modo appropriato e con disinvolta, raggruppare oggetti, persone, animali in base ad uno o più criteri o caratteristiche, costruire semplici insiemi per: grandezza, forma, colore, classificare in base a diversi criteri (uno, pochi, tanti), conoscere ed usare semplici simboli per registrare dati, collocare e descrivere oggetti in posizioni diverse rispetto a sé (sopra/sotto, davanti/dietro, vicino/lontano, aperto/chiuso). collocare le azioni quotidiane nella giornata scolastica e non, percepire la ciclicità del tempo (giorno-settimana), riordinare avvenimenti in sequenze (prima-ora-dopo), osservare e riconoscere i cambiamenti stagionali e i suoi fenomeni, conoscere alcuni ambienti naturali e di vita, conoscere alcuni animali e distinguere le loro caratteristiche, i loro ambienti, conoscere l'utilizzo di alcuni strumenti e di chi li usa, formulare semplici previsioni legate a fenomeni o situazioni, trovare soluzioni a piccoli problemi.	Raggruppare, classificare oggetti, persone, animali in base a diversi criteri. costruire, confrontare, rappresentare insiemi e sottoinsiemi, stabilire relazioni tra gli insiemi, seriare rispettando criteri di grandezza, altezza, lunghezza; associare il numero alla quantità, misurare gli oggetti con semplici strumenti, confrontare grandezze, pesi e spessori, individuare ed utilizzare i concetti spaziali e topologici (sopra/sotto, davanti/dietro, vicino/lontano, dentro/fuori, aperto/chiuso, in mezzo/di lato). effettuare, descrivere e rappresentare percorsi assegnati, conoscere la suddivisione del tempo: giorno, settimana, stagioni, sperimentare e discriminare la successione delle azioni (prima, ora, dopo), intuire la contemporaneità delle azioni (mentre), riconoscere i cambiamenti nei cicli stagionali nella crescita di persone, piante, animali, chiedere e fornire spiegazioni sulle cose e sui fenomeni, stabilire relazioni cercando causa ed effetto di eventi, formulare ipotesi sulla base di ciò che osserva, ordinare eventi o narrazioni in sequenze, familiarizzare con strumenti multimediali, comprendere l'utilizzo degli strumenti, della loro funzione e del loro uso e di chi li usa, osservare e descrivere i vari ambienti e individuare differenze e somiglianze, conoscere e classificare piante e animali, proporre, confrontare e verificare strategie per la soluzione di problemi, distinguere soluzioni possibili da quelle non possibili (vero-falso), acquisire termini adatti a descrivere, definire eventi e fenomeni.

<p>Contenuti</p>	<p>Attività ludiche con materiale strutturato e non, attività di raggruppamento, seriazione, alternanze ritmiche in base ad un solo criterio individuato (colore), giochi cantati, filastrocche, conte, poesie che facilitano l'apprendimento del codice e della sequenza numerica, osservazione ed esplorazione dell'ambiente per individuare il significato di segni e simboli, attraverso giochi motori e rappresentazioni grafiche, osservazione del tempo atmosferico, attività di routine, conversazioni, riflessioni in relazione al proprio vissuto e a fatti, eventi della vita scolastica, lettura d'immagini, ascolto e comprensione di brevi racconti/storie, attività ricorrenti di routine, osservazione del calendario, presenze, incarichi, attesa e preparazione di feste e festività della tradizione esplorazione e osservazione dell'ambiente naturale e non, raccolta di materiali, giochi e manipolazione di oggetti e materiali diversi.</p>	<p>Attività ludiche con materiale strutturato e non, attività di raggruppamento, seriazione, alternanze ritmiche in base ai criteri a due criteri (forma, colore), giochi di corrispondenza, attività nel piccolo e grande gruppo, giochi cantati, filastrocche, conte, poesie che facilitano l'apprendimento del codice e della sequenza numerica, osservazione ed esplorazione dell'ambiente per individuare e decodificare il significato di segni e simboli, attraverso giochi motori e rappresentazioni grafiche, registrazione della frequenza di eventi(presenze, incarichi, tempo atmosferico), attività di routine, conversazioni, riflessioni in relazione al proprio vissuto e a fatti, eventi della vita scolastica e loro rappresentazione in ordine temporale, lettura d'immagini, ascolto e comprensione di brevi racconti/storie, attività ricorrenti di routine, compilazione del calendario, presenze, incarichi, attesa e preparazione di feste e festività della tradizione, manipolazione di oggetti e materiali diversi.</p>	<p>Attività ludiche con materiale strutturato e non, attività di raggruppamento, seriazione, alternanze ritmiche in base a diversi (forma, colore, dimensione), giochi di corrispondenza biunivoca, attività nel piccolo e grande gruppo, giochi cantati, filastrocche, conte, poesie che facilitano l'apprendimento del codice e della sequenza numerica, osservazione ed esplorazione dell'ambiente per individuare e decodificare il significato di segni e simboli, attraverso giochi motori e rappresentazioni grafiche, registrazione della frequenza di eventi (presenze, incarichi, tempo atmosferico), conversazioni per stimolare la formulazione di ipotesi e soluzioni di problemi, attività di routine, conversazioni, riflessioni in relazione al proprio vissuto e a fatti, eventi della vita scolastica e loro rappresentazione in ordine temporale, lettura d'immagini, ascolto e comprensione di brevi racconti/storie e riordino in sequenza, attività ricorrenti di routine, compilazione del calendario, presenze ,incarichi, attesa e preparazione di feste e festività della tradizione, esplorazione e osservazione dell'ambiente naturale e non, raccolta di materiali e dati, attività di registrazione periodica, giochi e manipolazione di oggetti e materiali , utilizzo dei giochi interattivi, giochi motori di esplorazione dello spazio- ambiente, giochi in gruppo della tradizione e non, giochi imitativi, percorsi, di differenti livelli di difficoltà con materiali di arredamento e piccoli attrezzi, verbalizzazione del percorso e rappresentazione grafica, esperienze motorie, lettura d'immagini ed esecuzioni grafiche in relazione ai concetti topologici.</p>
<p>Valutazione</p>	<p>Osservazione del grado di interesse e partecipazione da parte degli alunni. Griglia di valutazione: In entrata, in itinere e finale</p>		

SCUOLA PRIMARIA (fino classe terza)

MATEMATICA

Competenze Chiave Europee 2018 Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria Spirito di iniziativa ed imprenditorialità Imparare ad imparare	
Indicazioni Nazionali 2012 e Indicazioni e Nuovi Scenari 2018 Nella scuola primaria si potrà utilizzare il gioco, che ha un ruolo cruciale nella comunicazione, nell'educazione al rispetto di regole condivise, nell'elaborazione di strategie adatte a contesti diversi. La costruzione del pensiero matematico è un processo lungo e progressivo nel quale concetti, abilità, competenze e atteggiamenti vengono ritrovati, intrecciati, consolidati e sviluppati a più riprese.	
Nuclei	Numeri; Spazio e figure; Relazioni; Dati e previsioni
Traguardi per lo sviluppo delle competenze	L'alunno opera con sicurezza con i numeri naturali nel calcolo scritto e orale; riconosce e utilizza rappresentazioni diverse per esprimere operazioni matematiche; riconosce, denomina e classifica figure geometriche; effettua misurazioni utilizzando strumenti adeguati; legge e comprende testi logico-matematici; risolve semplici problemi motivando il procedimento e l'operazione per risolverli.
Abilità	Acquisire l'idea di numero Scrivere i numeri adeguatamente con la giusta direzionalità. Acquisire l'idea di numero nel suo aspetto cardinale e ordinale. Riconoscere il concetto di insieme vuoto. Contare in senso progressivo e regressivo. Confrontare e ordinare i numeri naturali. Raggruppare e scomporre entro il 20. Acquisire il concetto di addizione e saper eseguire addizioni.

	<p>Acquisire il concetto di sottrazione e saper eseguire sottrazioni Riconoscere gli oggetti per uguaglianza e differenza. Scoprire e costruire successioni. Individuare situazioni problematiche. Formulare ipotesi di soluzioni e verificarle. Dimostrare di comprendere i quantificatori logici. Individuare l'operazione ed eseguire i calcoli per risolvere il problema. Riconoscere il valore del denaro. Riconoscere, denominare e classificare forme e semplici enti geometrici facilitati.</p>		
Conoscenze	<p>Il concetto di numero Successione numerica Il concetto di decina I numeri fino a 20 e oltre Concetto di addizione Esecuzione di addizioni Concetto di sottrazione Addizioni e Sottrazioni fino a 20 e oltre Confronti tra oggetti appartenenti a materiale strutturato (ad esempio: blocchi logici) e non strutturato Utilizzo di quantificatori logici (ad esempio: di più, di meno, tanti quanti...) Ritmo e seriazioni per il concetto di ordinalità Consapevolezza della sequenza di azioni (CODING) Esecuzione di problemi con addizioni e sottrazioni Accenni all'Euro Discriminazione di forme nella realtà (quadrato, cerchio, rettangolo) Linee aperte, linee chiuse, confine, regione interna, regione esterna Localizzazione di un oggetto in un reticolo Esecuzione di percorsi in un reticolo</p>		
Contenuti	<p>Classe Prima Prerequisiti (davanti, dietro destra sinistra, alto basso, vicino, lontano, approccio alla quantità) Gli insiemi e i sottoinsiemi Le quantità e numeri I simboli $> < =$ I numeri entro il 9 La decina Il valore posizionale delle cifre</p>	<p>Classe Seconda I numeri entro il 100 Il valore posizionale delle cifre. L'addizione. La sottrazione. Le catene di operazioni. Le tecniche per il calcolo mentale. Le addizioni e le sottrazioni in colonna</p>	<p>Classe Terza I numeri entro e oltre il 1000. Il valore posizionale dei numeri. Le quattro operazioni in colonna senza e con un riporto entro 1000. Le proprietà delle operazioni. Le moltiplicazioni e divisioni per 10, 100 e 1000.</p>

	<p>I numeri da 10 a 20 e oltre L'addizione e la sottrazione Addizione e sottrazione con operazioni inverse Calcoli a mente di addizioni e sottrazione Problemi di addizione e di sottrazione Il calendario Misure non convenzionali di peso, lunghezza e capacità L'euro: banconote e monete Le principali figure piane e solide La simmetria Il piano quadrettato Eventi certi, possibili e impossibili L'istogramma</p>	<p>con e senza il cambio. La problematizzazione di situazioni reali illustrate o descritte. I problemi con addizioni e sottrazioni.</p>	<p>Le strategie di calcolo rapido. Le frazioni di quantità e il calcolo della parte frazionaria. I numeri decimali. I problemi e i procedimenti di risoluzione. Il Sistema Metrico Decimale. Gli strumenti di misura. Le equivalenze. I percorsi e le linee. Il punto. La retta, la semiretta e i segmenti. Le rette parallele, incidenti e perpendicolari. Gli angoli. La simmetria. I poligoni. Gli eventi e la probabilità. L'indagine statistica.</p>
<p>Valutazione</p>	<p>Controllo dei livelli di partenza (prove di ingresso) Evoluzione del processo di apprendimento (prove in itinere) Raggiungimento degli obiettivi di apprendimento (verifica formativa) Osservazioni esperienziali per l'analisi dei comportamenti, atteggiamenti, stili, climi, processi. Rilevazione dei dati, misura dei prodotti, risposte, risultati. Verifica delle ipotesi e del raggiungimento degli obiettivi. Saranno utilizzati i seguenti strumenti: prove oggettive (strutturate) - prove standardizzate - compiti di realtà - rubriche valutative - biografie cognitive.</p>		

SCIENZE

Competenze Chiave Europee 2018

Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.

Spirito di iniziativa ed imprenditorialità.

Indicazioni Nazionali 2012 e Indicazioni e Nuovi Scenari 2018

Le scienze naturali e sperimentali sono fra loro diverse per quanto riguarda i contenuti ma, almeno a livello elementare, sono accomunate da metodologie di indagine simili. È opportuno, quindi, potenziare nel percorso di studio, l'impostazione metodologica, mettendo in evidenza i modi di ragionare, le strutture di pensiero e le informazioni trasversali, evitando così la frammentarietà nozionistica dei differenti contenuti.

Nuclei	La conoscenza del mondo. Esplorare e descrivere oggetti e materiali. Osservare e sperimentare sul campo l'uomo, i viventi e l'ambiente
Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Il bambino individua le trasformazioni naturali su di sé, nelle altre persone, negli oggetti, nella natura. Osserva il proprio corpo, i fenomeni naturali e gli organismi viventi sulla base di criteri o ipotesi, con attenzione e sistematicità. Pone domande, discute, confronta ipotesi, spiegazioni, soluzioni e azioni.
Abilità	Osservare ed esplorare attraverso l'uso di tutti i sensi; porre domande sulle cose e la natura; Individuare l'esistenza di problemi e la possibilità di affrontarli e risolverli; Descrivere e confrontare fatti ed eventi; Utilizzare la manipolazione diretta sulla realtà come strumento di indagine; Elaborare previsioni ed ipotesi.
Conoscenze	La struttura del proprio corpo. Le caratteristiche dei cinque sensi, il loro funzionamento e la percezione del mondo circostante Le caratteristiche degli esseri viventi e non viventi Esperienze concrete di conoscenza di animali e/o ambienti

Contenuti	Classe Prima Lo schema corporeo I cinque sensi Esseri viventi e non viventi	Classe Seconda I materiali L'acqua Il ciclo dell'acqua Miscugli, soluzioni e trasformazioni Acqua e ambiente Esseri viventi Le piante Gli animali	Classe Terza La proprietà e la qualità di oggetti e di materiali. Il campo d'indagine e le funzioni delle scienze. L'uomo i viventi e l'ambiente. La realtà circostante, la raccolta di dati e loro sistematizzazione. La flora e la fauna di un ambiente naturale. L'ambiente esterno: relazione con l'attività umana e conseguente responsabilizzazione personale. Il metodo scientifico sperimentale. I fenomeni scientifici di base.
Valutazione	Osservazioni sistematiche per riscontrare lo stato delle conoscenze, abilità, procedure. Controllo dei livelli di partenza (prove di ingresso) Evoluzione del processo di apprendimento (prove in itinere) Raggiungimento degli obiettivi di apprendimento (verifica formativa) Osservazioni esperienziali per l'analisi dei comportamenti, atteggiamenti, stili, climi, processi. Rilevazione dei dati, misura dei prodotti, risposte, risultati. Verifica delle ipotesi e del raggiungimento degli obiettivi. Saranno utilizzati i seguenti strumenti: prove oggettive-prove standardizzate- compiti di realtà- rubriche valutative - biografie cognitive.		

TECNOLOGIA

Competenze Chiave Europee 2018

Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.

Competenza digitale

Spirito di iniziativa ed imprenditorialità

Indicazioni Nazionali 2012 e Indicazioni e Nuovi Scenari 2018

E' specifico compito della tecnologia quello di promuovere nei bambini e nei ragazzi forme di pensiero e atteggiamenti che preparino e sostengano interventi trasformativi dell'ambiente circostante attraverso un uso consapevole e intelligente delle risorse e nel rispetto di vincoli o limitazioni di vario genere: economiche, strumentali, conoscitive, dimensionali, temporali, etiche.

Nuclei	<p>Vedere e osservare</p> <p>Prevedere e immaginare</p> <p>Intervenire e trasformare</p>
---------------	--

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	<p>L'alunno riconosce nell'ambiente che lo circonda elementi e fenomeni di tipo artificiale. Conosce e utilizza semplici oggetti e strumenti di uso quotidiano ed è in grado di descriverne la funzione principale, la struttura e di spiegarne il funzionamento.</p> <p>Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno o strumenti multimediali.</p> <p>Inizia a riconoscere le caratteristiche, le funzioni della tecnologia attuale.</p>		
Abilità	<p>Osservare oggetti e semplici macchine ed intuirne la funzione</p> <p>Ascoltare, comprendere ed eseguire semplici consegne e procedure</p> <p>Discriminare e descrivere forme e materiali diversi</p> <p>Individuare le funzioni di un computer e di alcune sue periferiche</p>		
Conoscenze	<p>Osservazione e descrizione di oggetti e semplici macchine per intuirne la funzione</p> <p>Osservazione di forme e materiali diversi</p> <p>Individuazione e sperimentazione di alcune delle funzioni principali di un computer.</p>		
Contenuti	<p>Classe Prima</p> <p>Gli oggetti: proprietà, forma, materiali e funzioni.</p> <p>Gli strumenti, gli oggetti e le macchine che soddisfano i bisogni primari dell'uomo.</p> <p>Il PC e i suoi componenti.</p> <p>Esperienze</p> <p>Giochi con Bee Bot.</p>	<p>Classe Seconda</p> <p>Gli strumenti, gli oggetti e le macchine che soddisfano i bisogni primari dell'uomo.</p> <p>Le caratteristiche proprie di un oggetto e delle parti che lo compongono.</p> <p>La costruzione di semplici modelli.</p> <p>I materiali e la loro storia (la carta, il vetro, la plastica ...).</p> <p>Il riciclo creativo.</p> <p>Il PC e i suoi componenti.</p>	<p>Classe Terza</p> <p>Le Caratteristiche proprie di un oggetto e delle parti che lo compongono.</p> <p>I materiali e la loro storia (le fibre vegetali: il cotone, il lino e la canapa).</p> <p>La costruzione di modelli (bambole di stoffa, libricini, lavori a telaio, semplici metodi di tessitura...)</p> <p>Il computer: Paint e Word.</p>

Valutazione	<p>Controllo dei livelli di partenza (prove di ingresso)</p> <p>Evoluzione del processo di apprendimento (prove in itinere)</p> <p>Raggiungimento degli obiettivi di apprendimento (verifica formativa) Osservazioni esperienziali per l'analisi dei comportamenti, atteggiamenti, stili, climi, processi</p> <p>Rilevazione dei dati, misura dei prodotti, risposte, risultati.</p> <p>Verifica delle ipotesi e del raggiungimento degli obiettivi.</p> <p>Saranno utilizzati i seguenti strumenti: prove oggettive (strutturate) - prove standardizzate - compiti di realtà - rubriche valutative - biografie cognitive.</p>
--------------------	--

SCUOLA PRIMARIA

MATEMATICA

<p>Competenze Chiave Europee 2018</p> <p>Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria</p> <p>Spirito di iniziativa ed imprenditorialità</p> <p>Imparare ad imparare</p> <p>Abilità di sviluppare e applicare il pensiero matematico per risolvere una serie di problemi in situazioni quotidiane. Partendo da una solida padronanza delle competenze aritmetico matematiche, l'accento è posto sugli aspetti del processo e dell'attività oltre che su quelli della conoscenza.</p> <p>La competenza matematica comporta, in misura variabile, la capacità e la disponibilità a usare modelli matematici di pensiero (pensiero logico e spaziale) e di presentazione (formule, modelli, costrutti, grafici, rappresentazioni).</p>	
<p>Indicazioni Nazionali 2012 e Indicazioni e Nuovi Scenari 2018</p> <p>Nella scuola primaria si potrà utilizzare il gioco, che ha un ruolo cruciale nella comunicazione, nell'educazione al rispetto di regole condivise, nell'elaborazione di strategie adatte a contesti diversi. La costruzione del pensiero matematico è un processo lungo e progressivo nel quale concetti, abilità, competenze e atteggiamenti vengono ritrovati, intrecciati, consolidati e sviluppati a più riprese.</p>	
Nuclei	<p>Numeri;</p> <p>Spazio e figure;</p> <p>Relazioni;</p>

	Dati e previsioni
--	-------------------

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	<p>L'alunno opera con sicurezza con i numeri naturali nel calcolo scritto e orale; riconosce e utilizza rappresentazioni diverse per esprimere operazioni matematiche; riconosce, denomina e classifica figure geometriche; effettua misurazioni utilizzando strumenti adeguati; legge e comprende testi logico-matematici; risolve semplici problemi motivando il procedimento e l'operazione per risolverli. Descrive il procedimento seguito e riconosce strategie di soluzioni 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 ad utilizzare siano utili per operare nella realtà.</p>
Abilità	<p>Leggere, scrivere, confrontare numeri decimali. Eseguire le quattro operazioni con sicurezza, valutando l'opportunità di ricorrere al calcolo mentale, scritto o con la calcolatrice a seconda delle situazioni. Eseguire la divisione con resto fra numeri naturali; individua multipli e divisori di un numero. Stima il risultato di un'operazione. Operare con le frazioni e riconoscere frazioni equivalenti. Utilizzare numeri decimali, frazioni e percentuali per descrivere situazioni quotidiane. Interpretare i numeri interi negativi in contesti concreti. Rappresentare i numeri conosciuti sulla retta e utilizzare scale graduate in contesti significativi per le scienze e la tecnica. Conoscere sistemi di notazione dei numeri che sono o sono stati in uso in luoghi, tempi e culture diverse dalla nostra Descrivere, denominare e classificare figure geometriche, identificando elementi significativi e simmetrie, anche al fine di farle riprodurre da altri. Riprodurre una figura in base a una descrizione, utilizzando gli strumenti opportuni (carta a quadretti, riga e compasso, squadre, software di geometria) Operare sul piano cartesiano Costruire e utilizzare modelli materiali nello spazio e nel piano come supporto a una prima capacità di visualizzazione. Riconoscere figure ruotate, traslate e riflesse. Confrontare e misurare angoli utilizzando proprietà e strumenti. Utilizzare e distinguere fra loro i concetti di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.</p>

	<p>Riprodurre in scala una figura assegnata (utilizzando, ad esempio, la carta a quadretti).</p> <p>Determinare l'area di rettangoli e triangoli e di altre figure per scomposizione e utilizzando le più comuni formule.</p> <p>Riconoscere rappresentazioni piane di oggetti tridimensionali, identifica punti di vista diversi di uno stesso oggetto (dall'alto, di fronte).</p> <p>Rappresentare relazioni e dati e, in situazioni significative, utilizza 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 temporali, masse, pesi per effettuare misure e stime.</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 una sequenza di numeri o di figure.</p> <p>E' capace di sentirsi protagonista attivo.</p> <p>Riflettere su ciò che si apprende.</p> <p>Ragiona in termini di potenzialità e non del so fare o non so fare.</p> <p>Apprendere per scoperta attraverso la didattica laboratoriale.</p> <p>Partecipare all'apprendimento cooperativo attraverso lavori di gruppo e tutoring.</p>
Conoscenze	<p>Il lessico, la semantica, la sintassi del numero. L'uso della retta orientata. Le strategie del calcolo mentale: scomposizione, associazione, arrotondamenti, commutazioni. Il numero naturale, decimale frazionario. Le quattro operazioni e i relativi algoritmi di calcolo.</p> <p>La stima approssimata del risultato di un'operazione. L'uso della calcolatrice.</p> <p>La divisione tra numeri naturali. Le potenze e i numeri relativi. Le espressioni numeriche. Il concetto di multiplo, di divisore e di numero primo. I criteri di divisibilità. Le frazioni. Il calcolo della percentuale. I numeri romani.</p> <p>Le figure geometriche: caratteristiche e proprietà. Gli elementi di una figura geometrica: angoli, lati, altezze., gli assi di simmetria. Le tecniche per la costruzione e rappresentazione grafica di figure geometriche. Le modalità di rappresentazione sul piano cartesiano. Il significato di rotazione, traslazione. Il significato di perpendicolarità, parallelismo, orizzontalità, verticalità.</p> <p>Le tecniche di riproduzione in scala. Il significato e le regole per il calcolo del perimetro e dell'area di figure. Le regole per la scomposizione e le formule più comuni. Le caratteristiche della rappresentazione piana di oggetti tridimensionali; i punti di osservazione diversi in relazione ad uno stesso oggetto.</p> <p>Le proprietà degli elementi.</p> <p>L'ordinamento di elementi in base a una determinata caratteristica.</p> <p>Le relazioni di analogia, differenza, regolarità tra gli elementi.</p> <p>Le modalità di rappresentazione. Il concetto di frequenza, moda e media aritmetica. La struttura di problemi in tabelle e grafici.</p>

	<p>I sistemi di misura. La probabilità di un evento aleatorio. Le sequenze di moduli semplici e misti.</p> <p>Le modalità di raccolta, confronto ed interpretazione dei dati.</p> <p>La modalità di rappresentazione dei dati attraverso grafici, tabelle e schemi.</p> <p>La modalità di ricerca ed interpretazione di informazioni desunti da valori statistici: moda – media – frequenza.</p> <p>Le modalità diverse di rappresentazione dei dati: tabelle, mappe, diagrammi, disegni, testi.</p> <p>I sistemi di misura: lunghezza, peso, capacità, superficie, tempo.</p> <p>Il rapporto esistente tra spazio, tempo e velocità.</p> <p>L'uso delle monete e banconote in euro.</p> <p>L'utilizzo del denaro in contesti significativi (relazione costo-misura; compravendita; percentuale di sconto).</p> <p>La probabilità di un evento aleatorio. Le sequenze di moduli semplici e misti.</p>	
Contenuti	<p>Classe quarta</p> <p>I numeri naturali oltre il mille: lettura, scrittura, composizioni, scomposizioni, confronto, ordinamento, conta in senso progressivo e regressivo.</p> <p>I multipli e i divisori.</p> <p>La frazione di un oggetto.</p> <p>L'unità frazionaria</p> <p>Le frazioni complementari.</p> <p>Le frazioni decimali.</p> <p>La frazione di un numero.</p> <p>Le frazioni proprie, improprie, apparenti.</p> <p>Il passaggio dalla frazione decimale al numero decimale e viceversa.</p> <p>I numeri decimali: lettura, scrittura, composizioni, scomposizioni, confronto e ordinamento.</p> <p>Le operazioni con numeri interi e decimali</p> <p>Le proprietà delle operazioni.</p> <p>I problemi aritmetici</p> <p>Le proposte di situazioni problematiche (reali, simulate, aritmetiche, logiche, geometriche).</p> <p>Le traslazioni, rotazioni, simmetrie</p> <p>Le linee ed angoli Triangoli Quadrilateri</p> <p>L'isoperimetria ed equiestensione.</p>	<p>Classe quinta</p> <p>Capire e risolvere un problema.</p> <p>Capire il testo e la domanda.</p> <p>Trovare i dati nascosti o mancanti.</p> <p>Problemi con più operazioni ed uso di diagrammi.</p> <p>Il sistema di misurazione</p> <p>Numeri naturali</p> <p>Numeri interi e decimali</p> <p>Le potenze</p> <p>I numeri relativi</p> <p>L'addizione: proprietà e calcolo</p> <p>La sottrazione: proprietà e calcolo</p> <p>La moltiplicazione: proprietà e calcolo</p> <p>La divisione: proprietà e calcolo</p> <p>Moltiplicare e dividere per 10, 100, 1000</p> <p>Multipli e divisori</p> <p>Numeri primi e numeri composti</p> <p>Criteri di divisibilità</p> <p>Le espressioni e i problemi</p> <p>Le frazioni</p> <p>La percentuale</p> <p>Le misure di lunghezza, capacità e massa</p> <p>Peso lordo, netto e tara</p> <p>Misure di valore</p>

	<p>Il piano cartesiano. Perimetro Area</p> <p>Le indagini su dati oggettivi riguardanti il vissuto: la famiglia, la scuola, la salute, il lavoro, la mobilità, le attività sportive.</p> <p>Il pensiero probabilistico: eventi certi, possibili e impossibili- Gli eventi probabili e calcolo della probabilità.</p> <p>Le combinazioni: giochi di permutazione.</p> <p>Insieme e sottoinsiemi.</p> <p>Le misure di lunghezza, capacità, peso e di superficie.</p> <p>Il prezzo e misura. Percentuali e prezzo.</p> <p>I problemi con immagini e problemi con testi.</p>	<p>Spesa, ricavo, guadagno, perdita</p> <p>Misure di tempo.</p> <p>Spazio e figure</p> <p>Ripasso di: segmenti, angoli...</p> <p>Triangoli e quadrilateri</p> <p>Poligoni regolari e apotema</p> <p>Ingrandire e ridurre</p> <p>Misurare il contorno delle figure geometriche</p> <p>Il perimetro</p> <p>Le misure di superficie</p> <p>Isometrie e formule per calcolare l'area</p> <p>L'area delle figure piane</p> <p>Le figure solide</p> <p>Calcolo delle superfici laterali e totali di alcuni solidi</p> <p>Le misure di volume</p> <p>Il volume dei solidi</p> <p>Raccolta e rappresentazione dei dati.</p> <p>Classificazioni e relazioni</p> <p>Classificare numeri e figure.</p>
Valutazione	<p>Controllo dei livelli di partenza (prove di ingresso)</p> <p>Evoluzione del processo di apprendimento (prove in itinere)</p> <p>Raggiungimento degli obiettivi di apprendimento (verifica formativa) Osservazioni esperienziali per l'analisi dei comportamenti, atteggiamenti, stili, climi, processi.</p> <p>Rilevazione dei dati, misura dei prodotti, risposte, risultati. Verifica delle ipotesi e del raggiungimento degli obiettivi.</p> <p>Saranno utilizzati i seguenti strumenti: prove oggettive (strutturate) - prove standardizzate - compiti di realtà - rubriche valutative - biografie cognitive.</p>	

SCIENZE

Competenze Chiave Europee 2018

Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.

Spirito di iniziativa ed imprenditorialità.

La competenza in campo scientifico si riferisce alla capacità e alla disponibilità a usare l'insieme delle conoscenze e delle metodologie possedute per spiegare il mondo che ci circonda sapendo identificare le problematiche e traendo le conclusioni che siano basate su fatti comprovati.

Indicazioni Nazionali 2012 e Indicazioni e Nuovi Scenari 2018

Valorizzazione delle differenze

L'alunno sa quali sono i suoi punti di forza e di debolezza, le sue aspettative e aspirazioni; sa quali sono i punti di forza e di debolezza degli altri; sa che lavorare in maniera differente è parte della normalità didattica; sa quali tecniche, strumenti e materiali sono più efficaci per sé; conosce e sperimenta l'uso di strumenti compensativi; sa utilizzare gli strumenti informatici e digitali; sa utilizzare schemi, mappe e aiuti visivi per l'apprendimento.

Competenza etica e pro sociale

L'alunno conosce il significato di equità e uguaglianza; conosce e contribuisce a strutturare un codice etico per la classe; interagisce con i compagni; sa esprimere e infondere fiducia; sa creare un clima positivo; collabora, formula richieste di aiuto, offre il proprio contributo.

Competenza emotiva

L'alunno sa quali sono le emozioni di base e gli stati d'animo; è consapevole dei propri stati emotivi e sa gestirli; non ha paura dell'errore e del fallimento perché sa che è parte del processo di apprendimento; sa ascoltare gli altri in maniera non giudicante

Competenza metacognitiva L'alunno è autonomo nella presa di decisioni e nella pianificazione delle proprie azioni, anche in termini di studio; sa come far valere la propria opinione e come comunicarla agli altri; sa auto valutare il proprio impegno e apprendimento.

Nuclei	Oggetti – materiali -trasformazioni L'uomo- i viventi e l'ambiente Osservare e sperimentare sul campo.
Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Sviluppa atteggiamenti di curiosità e modi di guardare il mondo che lo stimolano a cercare spiegazioni di quello che vede succedere. Esplora i fenomeni con un approccio scientifico: osserva e descrive lo svolgersi dei fatti, formula domande, anche sulla base di ipotesi personali, propone e realizza semplici esperimenti. Individua nei fenomeni somiglianze e differenze, fa misurazioni, registra dati significativi, identifica relazioni spazio/temporali. Riconosce le principali caratteristiche e i modi di vivere di organismi animali e vegetali. Espone in forma chiara ciò che ha sperimentato, utilizzando un linguaggio appropriato. Trova da varie fonti (libri, internet, discorsi degli adulti, ecc.) informazioni e spiegazioni sui problemi che lo interessano.
Abilità	Riconoscere le strutture fondamentali degli animali. Classificare vertebrati ed invertebrati. Individuare le relazioni degli esseri viventi con il loro ambiente: l'ecologia. Individuare gli ecosistemi nei vari ambienti. Descrivere catene, reti, piramidi alimentari e l'equilibrio ecologico. Effettuare esperimenti per evidenziare proprietà e caratteristiche dell'aria, dell'acqua, del suolo. Illustrare la differenza fra temperatura e calore e utilizzare i metodi e gli strumenti per la loro misura.

	Effettuare esperimenti su fenomeni legati al cambiamento di temperatura.	
Conoscenze	<p>Conoscere la classificazione del regno animale.</p> <p>Conoscere le principali caratteristiche degli animali vertebrati e degli invertebrati.</p> <p>Conoscere le principali funzioni vitali (respirazione, nutrizione, riproduzione).</p> <p>Conoscere i concetti di catena, rete e piramide alimentare.</p> <p>Conoscere il concetto di ecosistema.</p> <p>Riconoscere e distinguere gli esseri viventi in autotrofi ed eterotrofi.</p> <p>Conoscere e classificare gli esseri viventi in base alla catena alimentare.</p> <p>Conoscere solidi, liquidi e gas nell'esperienza di ogni giorno.</p> <p>Conoscere l'aria: proprietà e caratteristiche.</p> <p>Conoscere il suolo: composizione e caratteristiche</p> <p>Conoscere il concetto di calore e temperatura.</p> <p>Conoscere gli stati dell'acqua: fusione e solidificazione, evaporazione e condensazione, ebollizione.</p>	
Contenuti	<p>Classe quarta</p> <p>Scopriamo la materia</p> <p>Le sostanze</p> <p>L'acqua</p> <p>L'aria</p> <p>Il suolo</p> <p>Nel mondo dei viventi</p> <p>Le piante</p> <p>I funghi</p> <p>Gli animali</p> <p>Gli ecosistemi</p>	<p>Classe quinta</p> <p>Il corpo umano.</p> <p>Sistemi ed apparati.</p> <p>L'apparato digerente.</p> <p>L'apparato circolatorio.</p> <p>L'apparato respiratorio.</p> <p>L'apparato escretore.</p> <p>L'apparato riproduttore</p> <p>Il sistema scheletrico.</p> <p>Il sistema muscolare</p> <p>Il sistema nervoso</p> <p>I cinque sensi</p> <p>L'energia e le forze</p> <p>Le forme dell'energia.</p> <p>L'energia della luce, del suono e l'energia elettrica.</p> <p>Le forze</p> <p>Il magnetismo</p> <p>Le leve</p> <p>L'energia e le forze</p> <p>I corpi celesti</p>

		Il sistema solare La Terra si muove La Luna
Valutazione	Osservazioni sistematiche per riscontrare lo stato delle conoscenze, abilità, procedure. Controllo dei livelli di partenza (prove di ingresso) Evoluzione del processo di apprendimento (prove in itinere) Raggiungimento degli obiettivi di apprendimento (verifica formativa) Osservazioni esperienziali per l'analisi dei comportamenti, atteggiamenti, stili, climi, processi. Rilevazione dei dati, misura dei prodotti, risposte, risultati. Verifica delle ipotesi e del raggiungimento degli obiettivi. Saranno utilizzati i seguenti strumenti: prove oggettive-prove standardizzate- compiti di realtà- rubriche valutative - biografie cognitive.	

TECNOLOGIA

Competenze Chiave Europee 2018

Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria.

Competenza digitale

Spirito di iniziativa ed imprenditorialità

La competenza in campo tecnologico implica la comprensione dei cambiamenti determinati dall'attività umana e la consapevolezza della responsabilità di ciascun cittadino.

Indicazioni Nazionali 2012 e Indicazioni e Nuovi Scenari 2018

E' specifico compito della tecnologia quello di promuovere nei bambini e nei ragazzi forme di pensiero e atteggiamenti che preparino e sostengano interventi trasformativi dell'ambiente circostante attraverso un uso consapevole e intelligente delle risorse e nel rispetto di vincoli o limitazioni di vario genere: economiche, strumentali, conoscitive, dimensionali, temporali, etiche.

Nuclei	Vedere e osservare Prevedere e immaginare Intervenire e trasformare
---------------	---

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Riconosce e identifica nell'ambiente che lo circonda elementi e fenomeni di tipo artificiale. È a conoscenza di alcuni processi di trasformazione di risorse e di consumo di energia, e del relativo impatto ambientale. Conosce e utilizza semplici oggetti e strumenti di uso quotidiano ed è in grado di descriverne la funzione principale e la struttura e di spiegarne il funzionamento. Produce semplici modelli o rappresentazioni grafiche del proprio operato utilizzando elementi del disegno tecnico o strumenti multimediali. Inizia a riconoscere in modo critico le caratteristiche, le funzioni e i limiti della tecnologia attuale. È in grado di fare un uso adeguato delle tecnologie a seconda delle diverse situazioni.
Abilità	Ricorrendo a schematizzazioni semplici ed essenziali, realizzare modelli di manufatti d'uso comune indicando i materiali più idonei alla loro realizzazione. Classificare i materiali in base alle caratteristiche di pesantezza, leggerezza, resistenza, fragilità, durezza, elasticità, plasticità. Praticare l'igiene personale dicendo in che cosa consiste e perché è importante. Usare correttamente la tastiera e il mouse. Saper accendere e spegnere correttamente il computer. Usare semplici funzioni del programma informatico di Word. Accedere a Internet per cercare informazioni.
Conoscenze	Osservazione ed analisi diretta di campioni di materiali. Costruzione di modelli. Concetto di algoritmo (procedimento risolutivo). Esperienze pratiche nella costruzione di semplici oggetti.

	<p>Conoscere i principali elementi del computer e le loro funzioni. Individuare gli elementi della tastiera. Conoscere alcune semplici funzioni del programma di videoscrittura Word.</p>	
Contenuti	<p>Classe quarta Con riferimento a contesti quotidiani, concreti e operativi, in particolare nelle occasioni che si creano durante le attività di scienze, di geometria, dedicare attenzione a oggetti, istruzioni d'uso, materiali e processi. Oggetti, utensili e macchine: loro funzioni e trasformazione nel tempo: la bilancia. Lettura delle istruzioni. Uso della chat o di un gruppo per scambiare informazioni. Canali di comunicazione per collaborare con il gruppo di lavoro anche a distanza. Word di Microsoft: i comandi, il controllo ortografico, la formattazione. Programma Paint. Internet Dalla macchina a caratteri mobili al pc. Risultati della ricerca adeguati alle necessità. Attendibilità delle fonti con l'aiuto dell'insegnante. Il barometro, materie e materiali. Manufatti vari Gli alimenti. Cartelle nominate per salvare e categorizzare file (sul dispositivo) per poi reperirle con facilità. Attenzione alla salvaguardia dell'ambiente limitando lo spreco di carta ed elettricità. Segnalibri, cartoncini augurali di Natale, Pasqua, addobbi vari per Carnevale ed altre giornate celebrative con l'utilizzo di vario materiale. Strumenti digitali utilizzati per un tempo stabilito con a fianco un adulto.</p>	<p>Classe quinta Gli strumenti di comunicazione. Le comunicazioni via cavo I moderni strumenti di comunicazione. Internet I social network Navigare nel web La tecnologia e l'informatica.</p>
Valutazione	<p>Esercizi applicativi di vario tipo, disegno, attività pratiche. Ricerche e confronti di immagini.</p>	

	Esercizi di completamento, vero/falso, corrispondenza. Esercizi applicativi, grafico-manipolativi, di completamento.
--	---

SCUOLA SECONDARIA

MATEMATICA

Competenze Chiave Europee 2018 Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria Spirito di iniziativa ed imprenditorialità Imparare ad imparare	
Indicazioni Nazionali 2012 e Indicazioni e Nuovi Scenari 2018 La matematica dà strumenti per la descrizione scientifica del mondo e per affrontare problemi utili nella vita quotidiana; contribuisce a sviluppare la capacità di comunicare e discutere, di argomentare in modo corretto, di comprendere i punti di vista e le argomentazioni degli altri.	
Nuclei	Numeri; Spazio e figure; Relazioni; Dati e previsioni

Traguardi per lo sviluppo delle competenze	Si muove con sicurezza nel calcolo, ne padroneggia le diverse rappresentazioni e stima la grandezza di un numero ed il risultato di operazioni. Descrive e simbolizza forme nel piano e nello spazio, coglie relazioni tra gli elementi. Riesce ad argomentare attraverso attività laboratoriali e discussioni tra pari in base alle conoscenze acquisite. 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 procedimento risolutivo, sia sui risultati. Analizza, interpreta rappresentazione di dati per ricavarne misure di variabilità e prendere decisioni. Confronta procedimenti diversi e produce formalizzazioni che gli consentono di passare da un problema specifico a una classe di problemi.
---	---

	<p>Produce argomentazioni in base alle conoscenze teoriche acquisite (ad es sa utilizzare i concetti di proprietà e definizione)</p> <p>Utilizza e interpreta il linguaggio matematico (piano cartesiano, formule, equazioni) e ne coglie il rapporto col linguaggio naturale.</p> <p>Nelle situazioni di incertezza (vita quotidiana, giochi,) si orienta con valutazioni di probabilità.</p> <p>Acquisisce un atteggiamento consapevole rispetto alla matematica e, attraverso esperienze in contesti significativi, consolida e approfondisce come gli strumenti matematici appresi siano utili in molte situazioni per operare nella realtà.</p>
Abilità	<p>Rappresentare sulla retta i numeri naturali</p> <p>Eseguire calcoli mentale utilizzando le proprietà per raggruppare e semplificare le 4 operazioni</p> <p>Applicare le proprietà delle potenze per semplificare calcoli e notazioni scientifiche</p> <p>Eseguire semplici espressioni numeriche</p> <p>Individuare multipli e divisori di un numero naturale</p> <p>Scomporre numeri naturali in fattori primi</p> <p>Calcolare M.C.D. e m.c.m.</p> <p>Saper rappresentare graficamente una frazione e saper operare con essa sull'intero</p> <p>Saper ridurre una frazione ai minimi termini</p> <p>Saper risolvere semplici problemi con le frazioni</p> <p>Individuare un insieme matematico e rappresentarlo.</p> <p>Classificare gli insiemi. Individuare sottoinsiemi. Operare con gli insiemi.</p> <p>Riconoscere il carattere problematico di un lavoro assegnato, individuando l'obiettivo da raggiungere.</p> <p>Rappresentare in modi diversi (verbali, iconici, simbolici) la situazione problematica.</p> <p>Individuare le risorse necessarie per raggiungere l'obiettivo.</p> <p>Costruire il percorso risolutivo di un problema rappresentando in modi diversi la situazione problematica e applicare la procedura individuata</p> <p>Individuare il fenomeno, la popolazione e le unità statistiche di un'indagine. Organizzare un rilevamento dati</p> <p>Saper rappresentare i dati statistici in tabelle e grafici. Riconoscere eventi casuali e distinguerli in probabili, certi, impossibili.</p> <p>Calcolare la probabilità di un evento aleatorio. Applicare la regola per il calcolo della probabilità composta</p> <p>Esprimere situazioni legate alla probabilità con linguaggio appropriato: tabella adoppia entrata e grafico ad albero.</p>
Conoscenze	<p>Conoscere l'insieme N. Acquisire il concetto di numero naturale.</p> <p>Conoscere il sistema di numerazione decimale posizionale.</p> <p>Consolidare la conoscenza delle quattro operazioni fondamentali e delle loro proprietà.</p> <p>Conoscere le tecniche di calcolo. Apprendere le regole per calcolare il valore di un'espressione numerica.</p> <p>Conoscere le potenze. Conoscere le proprietà fondamentali delle potenze.</p> <p>Conoscere la notazione esponenziale e scientifica di un numero.</p> <p>Comprendere che le potenze sono utili per rappresentare numeri molto grandi o molto piccoli.</p>

Conoscere le fasi operative per la risoluzione di un problema (analisi del testo, formalizzazione, ipotesi di soluzione, elaborazione).
Conoscere varie tecniche risolutive di un problema. Utilizzare la frazione come operatore.
Riconoscere i vari tipi di frazione. Scrivere frazioni equivalenti.
Ridurre ai minimi termini o al m.c.d. più frazioni. Confrontare numeri razionali assoluti.
Saper rappresentare i numeri razionali sulla retta. Acquisire il concetto di insieme e sottoinsieme.
Sapere come si rappresenta un insieme. Conoscere le operazioni di intersezione e unione
Acquisire il concetto di fenomeno collettivo. Conoscere le fasi di una indagine statistica.
Acquisire il concetto di dato e frequenza. Acquisire il concetto di evento casuale.
Conoscere il significato di evento probabile, certo, impossibile. Conoscere il significato di probabilità matematica.
Acquisire il concetto di ente geometrico primitivo. Conoscere gli enti primitivi della geometria Euclidea.
Acquisire i concetti di semiretta e segmento. Acquisire il concetto di angolo.
Conoscere e classificare i vari tipi di angoli. Acquisire i concetti di perpendicolarità e di parallelismo.
Apprendere il significato di asse, distanza e proiezione. Acquisire i concetti di grandezza, di unità di misura di una grandezza.
Conoscere il Sistema Internazionale di misura e il sistema metrico decimale.
Conoscere le unità di misura degli angoli, del tempo e i rispettivi multipli e sottomultipli.
Conoscere i procedimenti di calcolo con le misure degli angoli e del tempo.
Acquisire il concetto di poligono. Conoscere i vari poligoni e le loro proprietà.
Acquisire il concetto di congruenza e di isoperimetria tra poligoni.
Conoscere la classificazione, le proprietà e i criteri di congruenza dei triangoli.
Conoscere gli insiemi N , Q^+ , R^+ ; Rappresentazioni, ordinamento.
Conoscere le operazioni di addizione, sottrazione, moltiplicazione, divisione in Q^+
Conoscere l'elevamento a potenza in Q^+ e l'operazione di radice quadrata come operazione inversa dell'elevamento a seconda potenza
Conoscere espressioni aritmetiche in Q^+ . Acquisire il concetto di equivalenza e di figure equicomposte.
Consolidare il significato di misura di una superficie. Conoscere le formule per il calcolo dell'area dei poligoni.
Conoscere la formulazione geometrica e algebrica del teorema di Pitagora. Acquisire i concetti di circonferenza e cerchio
Conoscere le parti della circonferenza e del cerchio. Conoscere gli angoli al centro e alla circonferenza e le loro proprietà
Acquisire i concetti di poligono inscritto e circoscritto. Acquisire il concetto di poligono regolare e apprenderne le proprietà.
Conoscere le formule per il calcolo dell'area di un poligono circoscritto a una circonferenza e di un poligono regolare.
Sapere le condizioni per inscrivere e circoscrivere un poligono. Rapporto fra grandezze omogenee e non omogenee
Conoscere grandezze commensurabili. Conoscere proporzioni: definizione e proprietà
Conoscere grandezze direttamente e inversamente proporzionali. Acquisire i concetti di frequenza assoluta, relativa e percentuale
Conoscere il significato di mediana, media e moda. Conoscere il significato della legge empirica del caso.
Conoscere il significato di eventi compatibili, incompatibili e complementari. Acquisire il concetto di numero relativo.
Apprendere le tecniche di calcolo dei numeri relativi. Acquisire il concetto di potenza di numero relativo

	<p>Acquisire il concetto di potenza ad esponente negativo. Apprendere che le lettere consentono la generalizzazione di un processo matematico. Acquisire il concetto di monomio e le relative tecniche di calcolo</p> <p>Acquisire il concetto di polinomio e le relative tecniche di calcolo. Acquisire i concetti di identità e di equazione</p> <p>Acquisire il concetto di equazioni equivalenti. Conoscere i principi di equivalenza</p> <p>Apprendere il procedimento per risolvere un'equazione di I grado a una incognita</p> <p>Apprendere il procedimento per risolvere un problema mediante equazioni di I grado a una incognita</p> <p>Calcolare la lunghezza della circonferenza e di un suo arco</p> <p>Saper risolvere i problemi relativi alla lunghezza della circonferenza e di un suo arco</p> <p>Saper calcolare l'area del cerchio, di un settore circolare, di un segmento circolare e di una corona circolare</p> <p>Saper riconoscere la posizione reciproca di punti, rette e piani nello spazio</p> <p>Riconoscere diedri ed angoloidi. Distinguere un poliedro da un solido di rotazione</p> <p>Saper costruire lo sviluppo nel piano di un solido. Applicare regole e proprietà di equivalenza - volumetria fra solidi</p> <p>Applicare la relazione che lega peso, peso specifico e volume di un solido</p> <p>Riconoscere i vari poliedri nella forma, negli elementi e nelle proprietà</p> <p>Saper operare il calcolo di superfici e volumi dei vari poliedri</p> <p>Risolvere problemi inerenti al calcolo di superficie e volumi dei vari poliedri</p> <p>Saper definire lo spazio descritto da una figura piana nella rotazione intorno a un asse</p> <p>Saper operare il calcolo di superficie e volume di solidi di rotazione</p> <p>Rappresentare un punto nel piano. Scrivere le coordinate di un punto nel piano cartesiano</p> <p>Calcolare le coordinate del punto medio di un segmento e la distanza tra due punti</p> <p>Rappresentare figure e calcolarne perimetro e area. Distinguere una funzione empirica da una matematica</p> <p>Rappresentare funzioni empiriche e matematiche.</p>		
Contenuti	<p>Classe Prima</p> <p>I numeri naturali e il sistema di numerazione decimale</p> <p>Le quattro operazioni aritmetiche</p> <p>Le proprietà delle quattro operazioni</p> <p>Le potenze di numeri naturali</p> <p>Le espressioni aritmetiche</p> <p>I multipli e i divisori di un numero</p> <p>I criteri di divisibilità</p> <p>Il concetto di frazione</p> <p>La proprietà delle frazioni</p> <p>La frazione equivalente</p> <p>I principali tipi di grafici</p>	<p>Classe Seconda</p> <p>I numeri razionali assoluti e le operazioni nell'insieme Q^+.</p> <p>Il significato di radice e le relative proprietà.</p> <p>I concetti di rapporto e proporzioni.</p> <p>Il significato di equivalenza tra poligoni.</p> <p>Il significato di una terna pitagorica e del Teorema di Pitagora.</p> <p>Il concetto di similitudine, i criteri di similitudine dei triangoli e i relativi teoremi applicabili alle figure piane</p> <p>La circonferenza e il cerchio</p> <p>Poligoni inscritti e circoscritti.</p>	<p>Classe Terza</p> <p>I numeri relativi e le operazioni fondamentali</p> <p>Potenze e radici di numeri relativi</p> <p>Il calcolo letterale</p> <p>Uso delle lettere per indicare i numeri</p> <p>Espressioni algebriche letterali</p> <p>Monomi e operazioni</p> <p>Polinomi e operazioni</p> <p>Prodotti notevoli. Espressioni letterali</p> <p>Equazioni di primo grado</p> <p>Identità ed equazioni</p> <p>Principi di equivalenza</p>

	<p>Il concetto di insieme, insieme finito, infinito, vuoto, insiemi disgiunti, sottoinsieme. i simboli della teoria degli insiemi.</p> <p>le operazioni fra insiemi</p> <p>Le fasi risolutive di un problema e loro rappresentazioni con diagrammi</p> <p>Tecniche risolutive di un problema che utilizzano operazioni, espressioni, frazioni, diagrammi a blocchi</p> <p>L'indagine statistica (cenni)</p> <p>Le tecniche di indagine.</p> <p>Rilevamento e trascrizione di dati.</p> <p>Elaborazione dei dati.</p> <p>La rappresentazione grafica dei dati.</p> <p>Eventi aleatori</p> <p>Probabilità di un evento aleatorio.</p> <p>Gli enti geometrici fondamentali e le loro proprietà</p> <p>Sistemi di misura decimale</p> <p>Sistemi di misura non decimale</p> <p>Le rette \perp e $//$.</p> <p>I poligoni e le loro proprietà relativamente ai lati, angoli e diagonali.</p> <p>I criteri di congruenza dei triangoli</p>	<p>Il concetto di funzione.</p> <p>Grandezze direttamente e inversamente proporzionali e funzioni di proporzionalità</p> <p>Il concetto di frequenza, percentuale, di moda, mediana e media aritmetica di una indagine statistica</p> <p>Il significato della legge empirica del caso.</p> <p>Eventi compatibili, incompatibili.</p>	<p>Risoluzione, discussione e verifica di una equazione di primo grado</p> <p>Risoluzione algebrica di problemi</p> <p>La lunghezza della circonferenza e di un suo arco</p> <p>Area del cerchio e delle sue parti</p> <p>Lo spazio a tre dimensioni</p> <p>Punti, rette e piani nello spazio</p> <p>Angoli diedri e angoloidi</p> <p>I solidi</p> <p>Poliedri e solidi di rotazione</p> <p>Lo sviluppo di un solido</p> <p>Volume di un solido. Solidi equivalenti</p> <p>Il peso specifico di un corpo</p> <p>I poliedri, i prismi e le piramidi I poliedri regolari</p> <p>Area laterale e totale dei prismi e delle piramidi</p> <p>Il volume dei prismi e delle piramidi</p> <p>I solidi di rotazione</p> <p>Coordinate cartesiane ed applicazioni</p> <p>Punti nel piano</p> <p>Distanza tra due punti</p> <p>Punto medio di un segmento</p> <p>Punti simmetrici rispetto all'origine e agli assi</p> <p>Figure poligonali</p> <p>Funzioni matematiche ed empiriche</p> <p>Rappresentazioni di funzioni nel piano cartesiano</p> <p>Retta nel piano cartesiano</p> <p>Rappresentazione di rette nel piano</p> <p>Rette parallele agli assi</p> <p>Elementi di statistica</p> <p>Frequenza assoluta, relativa e percentuale</p> <p>Media, moda e mediana</p>
--	---	--	---

			Elementi di probabilità. La legge empirica del caso. Eventi compatibili, incompatibili e complementari.
Valutazione	Saranno utilizzate le seguenti tecniche: Osservazioni sistematiche per riscontrare lo stato delle conoscenze, abilità, procedure, comportamenti. Controllo dei livelli di partenza. Evoluzione del processo di apprendimento. Raggiungimento degli obiettivi di apprendimento. Osservazioni esperienziali per l'analisi dei comportamenti, atteggiamenti, stili, climi, processi. Rilevazione dei dati, misura dei prodotti, risposte, risultati. Verifica delle ipotesi e del raggiungimento degli obiettivi. Saranno utilizzati i seguenti strumenti: prove oggettive (strutturate), prove standardizzate, compiti di realtà, rubriche valutative, biografie cognitive.		

SCIENZE

Competenze Chiave Europee 2018 Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria. Spirito di iniziativa ed imprenditorialità.	
Indicazioni Nazionali 2012 e Indicazioni e Nuovi Scenari 2018 La moderna conoscenza scientifica del mondo si è costruita nel tempo, attraverso un metodo di indagine fondato sull'osservazione dei fatti e sulla loro interpretazione, con spiegazioni e modelli sempre suscettibili di revisione e di riformulazione. L'osservazione dei fatti e lo spirito di ricerca dovrebbero caratterizzare anche un efficace insegnamento delle scienze e dovrebbero essere attuati attraverso un coinvolgimento diretto degli alunni incoraggiandoli, senza un ordine temporale rigido e senza forzare alcuna fase, a porre domande sui fenomeni e le cose, a progettare esperimenti/esplorazioni seguendo ipotesi di lavoro e a costruire i loro modelli interpretativi.	
Nuclei	Fisica e chimica Scienze della terra Biologia

<p>Traguardi per lo sviluppo delle competenze</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>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 ad 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>
<p>Abilità</p>	<p>Riconoscere le caratteristiche della materia.</p> <p>Distinguere gli stati di aggregazione della materia.</p> <p>Distinguere i fenomeni fisici dai fenomeni chimici.</p> <p>Distinguere i concetti di calore e temperatura.</p> <p>Misurare calore e temperatura.</p> <p>Individuare i cambiamenti di stato e descriverne le modalità</p> <p>Riconoscere le proprietà dell'acqua.</p> <p>Riconoscere proprietà e caratteristiche dell'idrosfera.</p> <p>Descrivere il ciclo dell'acqua.</p> <p>Riconoscere le proprietà dell'aria.</p> <p>Descrivere la costituzione e le funzioni dell'atmosfera.</p> <p>Riconoscere i vari tipi di suolo.</p> <p>Distinguere i fenomeni che danno origine al suolo.</p> <p>Individuare le diversità tra suolo naturale e suolo agricolo</p> <p>Riconoscere le caratteristiche dei viventi.</p> <p>Riconoscere la struttura e i componenti di una cellula individuandone le funzioni.</p> <p>Distinguere cellula animale e cellula vegetale, procariote ed eucariote.</p> <p>Individua le caratteristiche generali che permettono di raggruppare i viventi.</p> <p>Distinguere elementi e composti. Saper leggere e scrivere semplici formule chimiche.</p> <p>Riconoscere i vari legami chimici. Individuare una reazione chimica e riconoscere reagenti e prodotti.</p> <p>Riconoscere i principali composti inorganici e i vari composti del carbonio.</p>

	<p>Riconoscere sostanze acide e basiche. Riconoscere le parti del corpo umano Distinguere i vari tipi di tessuto. Descrive struttura e funzioni di organi e apparati, mettendole in relazione. E' consapevole dell'importanza di una corretta igiene. Riconoscere corpi in moto e in movimento secondo un sistema di riferimento Individuare gli elementi caratteristici del moto. Distinguere i vari tipi di moto. Riconoscere una forza e individuarne gli elementi. Operare con le forze. Individuare forze in equilibrio. Individuare le condizioni di equilibrio di un corpo. Scopre il corpo umano e le parti che lo compongono. Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di Sole e di Luna. Saper individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. Saper distinguere e misurare le grandezze elettriche. Individuare i componenti di un circuito elettrico.</p>
<p>Conoscenze</p>	<p>Conoscere le tappe del metodo scientifico. Conoscere le proprietà macroscopiche della materia. Conoscere gli stati fisici della materia. Acquisire i concetti di massa, peso, densità ecc. Acquisire i concetti di calore e temperatura e conoscerne gli strumenti di misurazione. Conoscere i cambiamenti di stato e comprenderne le cause. Conoscere il fenomeno della dilatazione termica. Conoscere le modalità di trasmissione del calore. Conoscere le caratteristiche principali dell'idrosfera. Conoscere e comprendere il problema dell'inquinamento idrico e il problema delle risorse idriche del pianeta. Conoscere le. caratteristiche principali dell'atmosfera. Conoscere e comprendere il problema dell'inquinamento atmosferico Conoscere le caratteristiche principali del suolo. Conoscere e comprendere il problema dell'inquinamento del suolo. Conoscere le caratteristiche dei viventi. Conoscere struttura e funzioni della cellula. Conoscere e comprendere le caratteristiche dei regni dei viventi. Conoscere la struttura interna della materia. Acquisire il concetto di molecola, elemento e composto. Cenni sulla tavola periodica. Acquisire il concetto di reazione chimica. Conoscere le principali leggi che regolano una reazione chimica. Acquisire il concetto di movimento e di quiete. Conoscere gli elementi che caratterizzano il moto. Conoscere i vari tipi di moto. Acquisire il concetto di forza. Conoscere gli effetti statici e dinamici di una forza. Conoscere la struttura del corpo umano. Conoscere l'organizzazione in tessuti, organi e apparati Conoscere strutture e funzioni degli apparati. Conoscere le principali malattie dei vari apparati. Conoscere le norme igieniche per prevenire le malattie. Conoscere il significato di forze in equilibrio. Conoscere le condizioni di equilibrio di un corpo. Conoscere la struttura e le funzioni degli apparati del corpo umano. Conoscere il significato di galassia e di stella. Conoscere l'origine e le caratteristiche del Sistema Solare. Conoscere le leggi dei moti planetari.</p>

	<p>Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche) Conoscere il significato di galassia e di stella. Conoscere l'origine e le caratteristiche del Sistema Solare. Acquisire il concetto di energia, lavoro, potenza. Conoscere le varie forme di energia. Conoscere il principio di conservazione dell'energia e leggi di ohm Conoscere la relazione tra le grandezze elettriche Descrivere le caratteristiche di un magnete.</p>		
Contenuti	<p>Classe Prima Il metodo scientifico. Le proprietà macroscopiche della materia. Gli stati fisici della materia. I concetti di massa, peso, densità ecc. I concetti di calore e temperatura e conoscerne gli strumenti di misurazione. I cambiamenti di stato e comprenderne le cause. La dilatazione termica. Le modalità di trasmissione del calore. Le caratteristiche principali dell'idrosfera. Il problema delle risorse idriche del pianeta. Le caratteristiche principali dell'atmosfera Il problema dell'inquinamento atmosferico Le caratteristiche principali del suolo. Il problema dell'inquinamento del suolo Le caratteristiche dei viventi. Struttura e funzioni della cellula. Le caratteristiche dei regni dei viventi.</p>	<p>Classe Seconda Le sostanze chimiche Le trasformazioni chimiche Il moto dei corpi Le forze e il movimento Le forze e l'equilibrio L'organizzazione del corpo umano Apparati tegumentario, locomotore, digerente, respiratorio, circolatorio</p>	<p>Classe Terza Struttura e fisiologia del sistema nervoso. Malattie e igiene del sistema nervoso. Alcolismo e tossicodipendenze. Il sistema endocrino e le sue funzioni. Le disfunzioni ghiandolari. I recettori degli stimoli. L'apparato riproduttore L'ereditarietà. Le leggi di Mendel. Il DNA Lavoro ed Energia. Le Fonti Energetiche Cariche elettriche ed elettricità. Metodi di elettrizzazione. I circuiti elettrici. Le grandezze elettriche. Le leggi di Ohm. Gli effetti della corrente elettrica I magneti e il magnetismo. L'universo e il sistema solare Minerali e rocce. Origine ed evoluzione della terra La deriva dei continenti. La tettonica a zolle. Vulcanismo. Terremoti. Orogenesi.</p>
Valutazione	<p>Saranno utilizzate le seguenti tecniche: Osservazioni sistematiche per riscontrare lo stato delle conoscenze, abilità, procedure, comportamenti. Controllo dei livelli di partenza. Evoluzione del processo di apprendimento. Raggiungimento degli obiettivi di apprendimento. Osservazioni esperienziali per l'analisi dei comportamenti, atteggiamenti, stili, climi, processi. Rilevazione dei dati, misura dei prodotti, risposte, risultati. Verifica delle ipotesi e del raggiungimento degli obiettivi. Saranno utilizzati i seguenti strumenti: prove oggettive (strutturate), prove standardizzate, compiti di realtà, rubriche valutative , biografie cognitive.</p>		

TECNOLOGIA

Competenze Chiave Europee 2018 Competenza matematica e competenza in scienze, tecnologie e ingegneria. Competenza digitale Spirito di iniziativa ed imprenditorialità	
Indicazioni Nazionali 2012 e Indicazioni e Nuovi Scenari 2018 Lo studio e l'esercizio della tecnologia favoriscono e stimolano la generale attitudine umana a porre e a trattare problemi, facendo dialogare e collaborare abilità di tipo cognitivo, operativo, metodologico e sociale.	
Nuclei	Vedere, osservare e sperimentare. Prevedere, immaginare e progettare. Intervenire, progettare e produrre. Informatica.
Traguardi per lo sviluppo delle competenze	L'alunno riconosce nell'ambiente che lo circonda. I principali sistemi tecnologici e le molteplici relazioni che essi stabiliscono con gli esseri viventi e gli altri elementi naturali. Conosce i principali processi di trasformazione di risorse e di produzione di beni e riconosce le diverse forme di energia coinvolte. E' in grado di ipotizzare le possibili conseguenze di una decisione o di una scelta di tipo tecnologico, riconoscendo in ogni innovazione opportunità e rischi. Conosce e utilizza oggetti, strumenti e macchine di uso comune ed è in grado di classificarli e di descriverne la funzione in relazione alla forma, alla struttura e ai materiali. Utilizza adeguate risorse materiali, informative e organizzative per la progettazione e la realizzazione di semplici prodotti, anche di tipo digitale. Ricava dalla lettura e dall'analisi di testi o tabelle informazioni sui beni o sui servizi disponibili sul mercato, in modo da esprimere valutazioni rispetto a criteri di tipo diverso. Conosce le proprietà e le caratteristiche dei diversi mezzi di comunicazione ed è in grado di farne un uso efficace e responsabile rispetto alle proprie necessità di studio e socializzazione.

	<p>Sa utilizzare comunicazioni procedurali e istruzioni tecniche per eseguire, in maniera metodica e razionale, compiti operativi complessi, anche collaborando e cooperando con i compagni.</p> <p>Progetta e realizza rappresentazioni grafiche o infografiche, relative alla struttura e al funzionamento di sistemi materiali o immateriali, utilizzando elementi del disegno tecnico o altri linguaggi multimediali e di programmazione.</p>
<p>Abilità</p>	<p>Eseguire misurazioni, scegliere gli strumenti adeguati alla misura richiesta, saper valutare gli errori di misurazione</p> <p>Individuare le risorse per la produzione di un materiale e descriverne il ciclo vitale</p> <p>Riconoscere ed analizzare il settore produttivo di provenienza di un materiale, comprenderne l'importanza della lavorazione e dell'uso ai fini dello sviluppo tecnologico.</p> <p>Riconoscere, analizzare e descrivere oggetti, utensili, macchine e assetti territoriali nelle loro procedure costruttive, nelle loro parti e nella loro contestualizzazione</p> <p>Usare correttamente gli attrezzi da disegno per squadrare il foglio e costruire: segmenti orientati nel piano, angoli, quadrilateri, poligoni, circonferenza, moduli e composizioni grafiche coloristiche</p> <p>Effettuare semplici operazioni su piattaforma G-suite, primo accesso, iscrizione ai corsi, visualizzazione di compiti e materiali, restituzione di consegne. Riconoscere le parti principali di un Computer e saper accedere alle sue risorse</p> <p>Rappresentare dati mediante grafici. Presentare argomenti organizzando il materiale in diapositive (slides).</p> <p>Identificare un terreno agrario da uno naturale, distinguere la differenza di composizione degli elementi che compongono un substrato agricolo. Saper individuare il tipo di irrigazione. Riconoscere le tecniche di bonifica di zone paludose. Riconoscere i lavori di preparazione agraria per la messa a dimora delle piante.</p> <p>Riconoscere ed analizzare il settore produttivo di provenienza di un materiale, comprenderne l'importanza della lavorazione e dell'uso ai fini dello sviluppo tecnologico.</p> <p>Riconoscere, analizzare e descrivere oggetti, utensili, macchine e assetti territoriali nelle loro procedure costruttive, nelle loro parti e nella loro contestualizzazione. Conoscere i metodi tradizionali e moderni di conservazione degli alimenti. Sapere leggere le etichette.</p> <p>Saper apprezzare il valore nutritivo degli alimenti. Conoscere le figure professionali che controllano la qualità del prodotto in commercio.</p> <p>Stilare tabelle alimentari consigliate dall'O.M.S. e dai L.A.R.N.</p> <p>Seguire stili di vita senza eccessi. Saper individuare: le principali strutture architettoniche; le parti principali di una abitazione; le parti principali dei diversi impianti di una abitazione. Riconoscere l'esigenza di combattere le cause dell'inquinamento dell'ambiente.</p> <p>Utilizzare l'attrezzatura da disegno in modo congruo al tipo di grafico. Riconoscere e disegnare figure corrispondenti in una traslazione, in una rotazione, in una simmetria centrale, in una simmetria assiale.</p> <p>Individuare assi e centri di simmetria negli oggetti e nelle figure geometriche piane. Rappresentare le figure piane in proiezione ortogonale. Saper rappresentare una figura in scala e saperla quotare. Utilizzare la piattaforma G-suite.</p> <p>Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre testi e rappresentare forme.</p> <p>Selezionare criticamente le informazioni da internet. Saper organizzare in files e cartelle, con ordine, le informazioni raccolte per poterle utilizzare in qualsiasi momento. Scrivere i comandi in ordine e risolvere i problemi utilizzando algoritmi.</p>

	<p>Utilizzare le funzioni di base dei software più comuni per produrre Disegni 2D e 3D. Impostare, inviare, ricevere messaggi di posta elettronica. Riconoscere i problemi legati all'informatica e all'ICT (Information and Communication Technology) Saper realizzare un semplice video gioco con Code.org. Saper utilizzare gli ambienti editor Scratch.</p>
<p>Conoscenze</p>	<p>Acquisire il concetto di misura e misurazione. Conoscere i sistemi di misura, gli strumenti e gli errori nella misurazione. Conoscere e classificare le risorse. Conoscere i bisogni primari, secondari e superiori dell'uomo. Conoscere le caratteristiche dello sviluppo sostenibile. Conoscere i settori della produzione. Conoscere le tecnologie impiegate per la realizzazione dei bisogni fondamentali. Comprendere l'importanza dei materiali nello sviluppo e nell'evoluzione della società. Conoscere i grandi settori della produzione e le tecnologie impiegate per la realizzazione dei bisogni fondamentali. Comprendere l'importanza dei materiali nello sviluppo e nell'evoluzione della società. Comprendere la realtà tecnologica considerando la forma degli oggetti e la loro rappresentazione. Saper osservare e usare gli strumenti e i materiali del disegno tecnico. Saper costruire figure piane e modulari. Conoscere la piattaforma G-suite. Conoscere le componenti principali di un Computer – periferiche di INPUT e di Output Conoscere il sistema operativo Windows. Conoscere le funzioni base dei programmi Excel e Power point. Conoscere la programmazione informatica. Acquisire la differenza tra terreno coltivato e terreno naturale. Conoscere la composizione chimica del terreno agrario e le correzioni eventuali apportate. Conoscere i metodi di bonifica e le tecniche di irrigazione. Conoscere i metodi di lavorazione del terreno agrario per la coltivazione delle piante. Conoscere i grandi settori della produzione e le tecnologie impiegate per la realizzazione dei bisogni fondamentali. Comprendere l'importanza dei materiali nello sviluppo e nell'evoluzione della società. Conoscere le tecniche utilizzate per la conservazione degli alimenti. Conoscere il valore nutritivo degli alimenti. Conoscere il ciclo di produzione, raccolta e lavorazione degli alimenti. Capire il funzionamento della filiera per la produzione degli alimenti oggetti di studio. Conoscere il valore nutrizionale degli alimenti e ricavare una razione giornaliera. Conoscere i due modelli alimentari più usati nel mondo occidentale. Conoscere i problemi legati a disturbi alimentari. Conoscere i principi fondamentali di resistenza delle strutture; le diverse fasi di costruzione di una casa e le caratteristiche di alcune grandi strutture. Conoscere il funzionamento dei principali impianti di una casa; i pericoli legati al gas e all'elettricità in una casa; le basi della bioarchitettura; le sostanze che inquinano l'ambiente e i metodi per combattere l'inquinamento; le strutture e le problematiche relative alla rete dei servizi negli edifici. Conoscere l'uso degli attrezzi da disegno e il tratto adeguato nelle varie circostanze. Conoscere le varie isometrie (traslazione, rotazione, simmetria centrale, simmetria assiale) e le loro caratteristiche Conoscere le proiezioni ortogonali di figure piane e rappresentarle in scala. Conoscere e usare la quotatura nel disegno. Conoscere la piattaforma G-suite. Conoscere le funzioni dei programmi: Word e Paint Conoscere il funzionamento e l'uso di Internet. Conoscere sistemi di archiviazione dei dati raccolti. Conoscere: i principi fondamentali di resistenza delle strutture; le diverse fasi di costruzione di una casa e le caratteristiche di alcune grandi strutture; il funzionamento dei principali impianti di una casa; i pericoli legati al gas e all'elettricità in una casa; le basi della bioarchitettura; le sostanze che inquinano; l'ambiente e i metodi per combattere l'inquinamento; le strutture e le problematiche relative alla rete dei servizi negli edifici.</p>

	<p>Conoscere il concetto pratico di energia; le varie forme in cui può essere trasformata l'energia; il rischio ambientale.</p> <p>Conoscere l'energia elettrica, le parti essenziali di un circuito elettrico. Conoscere la trasformazione dell'energia.</p> <p>Conoscere i diversi tipi di centrali di produzione di energia elettrica. Conoscere le energie "pulite"</p> <p>Conoscere i combustibili fossili, i metodi di ricerca, estrazione e trasporto. Conoscere i derivati dei prodotti carboniosi ed il loro impiego nel funzionamento del motore a scoppio e l'impatto ambientale che ne deriva.</p> <p>Conoscere i bisogni primari, secondari e indotti dell'uomo; Conoscere i beni che appagano i bisogni.</p> <p>Conoscere i servizi e le agenzie sul territorio, il mercato come luogo di scambio di beni e servizi.</p> <p>Conoscere la moneta come mezzo di scambio di beni e servizi e il suo potere di acquisto.</p> <p>Conoscere la funzione della banca sul territorio, i mezzi di pagamento che offre.</p> <p>Conoscere le proiezioni ortogonali di figure solide anche affiancate.</p> <p>Conoscere gli elementi che contraddistinguono le rappresentazioni in assonometria.</p> <p>Conoscere lo sviluppo dei solidi e la rappresentazione in scala. Conoscere la quotatura nel disegno.</p> <p>Conoscere la piattaforma G-suite. Conoscere le funzioni dei programmi di disegno grafico</p> <p>Conoscere il funzionamento e l'uso della posta elettronica, del cloud storage e dei social network.</p> <p>Conoscere la netiquette e la sicurezza in rete. Conoscere la programmazione informatica.</p>		
Contenuti	<p>Classe Prima</p> <p>La misurazione nei secoli.</p> <p>Grandezze fisiche e unità di misura.</p> <p>Sistemi di misura.</p> <p>Gli strumenti di misura.</p> <p>Gli errori nella misurazione.</p> <p>Le risorse naturali.</p> <p>Bisogni, beni e servizi.</p> <p>Materiali naturali e artificiali.</p> <p>Ciclo vitale dei materiali.</p> <p>Le caratteristiche delle materie prime</p> <p>Processi di produzione.</p> <p>Proprietà</p> <p>Prodotti</p> <p>Funzione e metodi di riciclaggio.</p> <p>Rapporto materie prime e ambiente.</p> <p>Strumenti e materiali per disegnare.</p> <p>Elementi del linguaggio grafico.</p>	<p>Classe Seconda</p> <p>Definizione di terreno agrario.</p> <p>Composizione ed eventuale correzione del terreno agrario.</p> <p>Tecniche di bonifica.</p> <p>Tecniche di irrigazione.</p> <p>Preparazione del terreno agrario per la semina e per la messa a dimora delle piante.</p> <p>Piante erbacee ed arboree.</p> <p>Propagazione delle piante.</p> <p>Le caratteristiche delle materie prime</p> <p>Processi di produzione.</p> <p>Proprietà Prodotti</p> <p>Funzione e metodi di riciclaggio.</p> <p>Rapporto materie prime e ambiente.</p> <p>Metodi tradizionali e moderni di conservazione degli alimenti.</p> <p>Valore nutrizionale degli alimenti presi in esame.</p>	<p>Classe Terza</p> <p>Tecnologia e ambiente.</p> <p>Gli strumenti urbanistici. Cos'è una struttura; casa in muratura; casa con ossatura portante.</p> <p>Isolamento energetico della casa.</p> <p>Domotica. Bioarchitettura.</p> <p>Gli strumenti urbanistici.</p> <p>Cos'è una stanza; tipi di appartamento.</p> <p>Impianto idrico e riscaldamento; Impianti per l'energia.</p> <p>Sicurezza in casa, consumi elettrici.</p> <p>Acquedotto. Fognatura.</p> <p>Raccolta dei rifiuti; riciclaggio; smaltimento dei rifiuti; trattamento termico; rifiuti e futuro.</p> <p>Definizione di terreno agrario.</p> <p>Concetto di energia. Le fonti energetiche.</p>

	<p>Utilizzo di griglie quadrettate per la costruzione di figure modulari. La squadratura del foglio. Costruzioni grafiche di figure geometriche piane. Piattaforma G-suite Il Computer ed i suoi componenti Sistema operativo Windows Le funzioni e comandi di Excel e di PowerPoint Coding</p>	<p>La filiera produttiva. Frodi alimentari. Piramide alimentare. Razione giornaliera. Modelli alimentari. Malnutrizione e denutrizione. Tecnologia e ambiente. Gli strumenti urbanistici. Cos'è una struttura; casa in muratura; casa con ossatura portante. Isolamento energetico della casa. Domotica. Bioarchitettura. Gli strumenti urbanistici. Cos'è una stanza; tipi di appartamento. Impianto idrico e riscaldamento. Impianti per l'energia. Sicurezza in casa. Consumi elettrici. Acquedotto. Fognatura. Raccolta dei rifiuti; riciclaggio; smaltimento dei rifiuti; trattamento termico; rifiuti e futuro. Potenziamento dell'uso degli attrezzi da disegno. Uso del tratto adeguato nel problema grafico. Le isometrie : traslazioni, rotazioni. Simmetria centrale e simmetria assiale Proiezione ortogonale di figure piane diversamente orientate sul P.O., P.V. e P.L. Disegno in scala di riduzione/ingrandimento. Quotatura nel disegno. Il disegno ideografico. Piattaforma G-suite. Le funzioni e comandi di Word e di Paint. Internet. Coding.</p>	<p>Trasformazione e conservazione dell'energia. Energia elettrica, circuito elettrico, unità di misura e leggi fondamentali. Trasformazione delle energie in energia elettrica. Le centrali elettriche: sistemi di produzione, di trasporto e di utilizzo. Elementari conoscenze delle turbine, delle condotte forzate, dell'elettrodotto e del trasformatore. Impatto ambientale relativo al funzionamento delle centrali elettriche. Energia elettrica dai pannelli fotovoltaici. L'energia ottenuta dai combustibili fossili: carbone, gas naturale e petrolio. Metodi di ricerca delle fonti fossili di energia, estrazione e trasporto. Il metano, i carboni fossili, i derivati del petrolio. La distillazione frazionata del greggio petrolifero. Prodotti della distillazione. Principio di funzionamento del motore a scoppio. Impatto ambientale. I bisogni, i beni e i servizi. Il mercato, la moneta di scambio, la globalizzazione. La svalutazione della moneta e l'inflazione. Funzione della banca sul territorio. Mezzi di pagamento. I solidi geometrici e il loro sviluppo. La rappresentazione sul piano di figure geometriche solidi, anche affiancate, in assonometria e con l'uso delle proiezioni ortogonali.</p>
--	--	--	---

			Piattaforma G-suite. Le funzioni e comandi di software per il disegno 2D e 3D (es. Librecad e SketchUp). Internet – posta elettronica, cloud, social network, la netiquette, la sicurezza in rete. Coding
Valutazione	Saranno utilizzate le seguenti tecniche: Osservazioni sistematiche per riscontrare lo stato delle conoscenze, abilità, procedure, comportamenti. Controllo dei livelli di partenza. Evoluzione del processo di apprendimento. Raggiungimento degli obiettivi di apprendimento. Osservazioni esperienziali per l'analisi dei comportamenti, atteggiamenti, stili, climi, processi. Rilevazione dei dati, misura dei prodotti, risposte, risultati. Verifica delle ipotesi e del raggiungimento degli obiettivi. Saranno utilizzati i seguenti strumenti: prove oggettive (strutturate), prove standardizzate, compiti di realtà, rubriche valutative , biografie cognitive.		

