Curricolo di Scienze

Al termine della classe prima della scuola primaria

Competenza 1 : osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana.	
ABILITA'	**CONOSCENZE**
✓ Osservare fatti e fenomeni partendo dalla propria esperienza quotidiana e attraverso i cinque sensi, manipolando materiali per coglierne proprietà e qualità. ✓ Riconoscere le caratteristiche proprie di un oggetto e delle parti che lo compongono. ✓ Identificare e classificare differenti materiali. ✓ Effettuare semplici confronti. ✓ Esplorare e descrivere l'ambiente attraverso i 5 sensi. ✓ Manipolare oggetti per riconoscerne proprietà , caratteristiche, trasformazioni e funzioni.	⇨ Seriazione e classificazione di oggetti in base alle loro proprietà. ⇨ I cinque sensi. ⇨ Proprietà dei materiali: leggerezza, durezza, fragilità…

Competenza 2 : problematizzare la realtà osservata , formulare ipotesi e verificarne la validità con semplici esperimenti.	
Abilità	**Conoscenze**
✓ Realizzare semplici esperimenti ✓ Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali – naturali ✓ Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali naturali (agenti atmosferici)	⇨ Identificazione di alcuni materiali ⇨ agenti atmosferici, cicli stagionali

Competenza 3 : relazionare i contenuti appresi con linguaggio specifico, utilizzando anche semplici schematizzazioni.	
Abilità	**Conoscenze**
✓ Distinguere le parti principali del corpo umano.	⇨ Il corpo umano : organi di senso.

✓ Individuare nella vita quotidiana fattori utili dannosi per la salute. ✓ Descrivere oralmente e graficamente animali e vegetali individuando somiglianze e differenze ✓ Riconoscere e rispettare la natura che ci circonda ✓ Riconoscere le caratteristiche di esseri viventi e non	⇨ Fattori, comportamenti utili o dannosi per la salute. ⇨ le parti principali del corpo di animali comuni e di piante osservabili nel proprio contesto ⇨ consapevolezza e ruolo della raccolta differenziata.

Al termine della classe seconda della scuola primaria

Competenza 1 : osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana.

Abilità	Conoscenze
✓ Distinguere gli oggetti naturali da quelli costruiti dall'uomo ✓ Individuare la struttura di oggetti semplici, analizzarne qualità e proprietà, riconoscerne funzioni e modo d' uso. ✓ Osservare piante ed animali, individuarne le caratteristiche e l'adattamento all'ambiente e alle condizioni atmosferiche. ✓ Osservare ed interpretare le trasformazioni ambientali e naturali. ✓ Individuare proprietà e caratteristiche di alcuni oggetti di uso comune. ✓ Individuare le principali caratteristiche del mondo animale e vegetale	⇨ elementi naturali e antropici nell'ambiente circostante ⇨ Gli oggetti e i materiali: materiali che compongono un oggetto, caratteristiche dei materiali e loro funzionalità. ⇨ Le piante: il ciclo di crescita, le parti e le loro funzioni. ⇨ Gli animali: caratteristiche, comportamenti di difesa. ⇨ L'adattamento di animali e vegetali all'ambiente e al clima.

Competenza 2 : problematizzare la realtà osservata , formulare ipotesi e verificarne la validità con semplici esperimenti.

Abilità	Conoscenze
✓ Realizzare semplici esperimenti individuando le fasi del metodo scientifico. ✓ Osservare e interpretare le trasformazioni ambientali – naturali	⇨ Le fasi del metodo sperimentale. ⇨ Le condizioni fondamentali per la vita della pianta: terreno, acqua, luce, aria. ⇨ L'acqua e le sue caratteristiche

✓ Avere familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici ✓ Avere familiarità con la periodicità dei fenomeni celesti (dì,notte, stagioni, ecc)	⇨ agenti atmosferici, cicli stagionali

Competenza 3 : relazionare i contenuti appresi con linguaggio specifico, utilizzando anche semplici schematizzazioni.	
Abilità	**Conoscenze**
✓ Individuare le caratteristiche di semplici fenomeni. ✓ Registrare dati significativi. ✓ Produrre semplici rappresentazioni grafiche ✓ Riflettere e discutere del rispetto dell'ambiente. ✓ Osservare e rilevare caratteristiche naturali e antropiche nell'ambiente circostante.	⇨ Oggetti, materiali e trasformazioni. ⇨ Esseri viventi e ambiente. ⇨ Rappresentazioni grafiche. ⇨ consapevolezza e ruolo della raccolta differenziata.

Al termine della classe terza della scuola primaria

Competenza 1 : osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana.	
Abilità	**Conoscenze**
✓ conoscere i tre stati fisici della materia ✓ seriare e classificare oggetti semplici in base alle loro proprietà.	⇨ esempi pratici di trasformazione della materia ⇨ funzioni e modi d'uso di semplici oggetti.

Competenza 2 : problematizzare la realtà osservata , formulare ipotesi e verificarne la validità con semplici esperimenti.	
Abilità	**Conoscenze**
✓ Realizzare semplici esperimenti. seguendo le fasi del metodo scientifico: - porsi domande - formulare ipotesi - verificarle - trovare conclusioni ✓ Individuare strumenti e unità di misura adatti alle varie situazioni e fare misure ✓ Avere familiarità con la variabilità dei fenomeni atmosferici ✓ Avere familiarità con la periodicità dei fenomeni celesti (dì,notte, stagioni, ecc)	⇨ Caratteristiche dell'aria: peso, pressione, dilatazione,combustione… ⇨ Gli stati dell'acqua ⇨ agenti atmosferici, cicli stagionali ⇨ Modelli elementari di funzionamento del corpo umano

✓ Osservare prestare attenzione al funzionamento del corpo	

Competenza 3 : relazionare i contenuti appresi con linguaggio specifico, utilizzando anche semplici schematizzazioni.	
Abilità	**Conoscenze**
✓ Osservare la realtà del mondo animale e vegetale. ✓ Classificare animali e piante in base ad alcune caratteristiche comuni. ✓ Saper costruire ed usare schemi diversi per relazionare le conoscenze apprese. ✓ Schemi e mappe ✓ comprendere il concetto di habitat ✓ Osservare i momenti significativi nella vita di piante e animali ✓ Comprendere una relazione nell'ambito di un sistema di viventi (catena alimentare)	⇨ Caratteristiche degli animali e dei vegetali ⇨ Classificazioni di animali ⇨ Catena alimentare ⇨ Acqua, Aria, Suolo, Temperatura, Fenomeni atmosferici ⇨ Comunità biologica, biotipo.

Al termine della classe quarta della scuola primaria

Competenza 1: osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana.	
Abilità	**Conoscenze**
✓ riconoscere, osservare e descrivere aspetti dell'acqua, dell'aria, del suolo e del calore ✓ conoscere le caratteristiche più evidenti di alcuni organismi viventi e dell'ambiente in cui vivono ✓ Riconoscere, osservare e descrivere aspetti dell'acqua, dell'aria, del suolo e del calore (almeno oralmente) ✓ Osservare, descrivere e confrontare elementi della realtà circostante. Distinguere le varie piante, terreni e acqua, cogliere somiglianze e differenze, classificare con criteri diversi.	⇨ caratteristiche, peculiarità e ruolo dei quattro elementi. ⇨ strutture fondamentali e classificazione degli esseri viventi.

.

Competenza 2 : problematizzare la realtà osservata , formulare ipotesi e verificarne l'esattezza con semplici esperimenti.	
Abilità	**Conoscenze**
✓ Progettare semplici esperimenti individuando le fasi del metodo scientifico: o porsi domande	⇨ Fasi del metodo scientifico. ⇨ semplice strumentazione

o formulare ipotesi o verificarle o trarre conclusioni	

Competenza 3 : relazionare i contenuti appresi con linguaggio specifico, utilizzando anche semplici schematizzazioni.	
Abilità	**Conoscenze**
✓ Relazionare le esperienze effettuate sugli argomenti trattati, utilizzando il linguaggio specifico. ✓ Schematizzare i risultati degli esperimenti. ✓ consolidare i concetti di ecosistema ponendo attenzione alle problematiche ambientali.	⇨ Il linguaggio specifico delle scienze sperimentali: fisica e chimica. ⇨ Procedure e tecniche di schematizzazione: schemi e mappe concettuali ⇨ Catena alimentare e piramide ecologica

Al termine della classe quinta della scuola primaria

Competenza 1: osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana	
Abilità	**Conoscenze**
✓Cogliere relazioni tra proprietà e grandezze, in particolare identificando rapporti di causa ed effetto. ✓ Comprendere le possibilità di sfruttamento delle diverse forme di energia, anche in relazione ai problemi ambientali. ✓ Conoscere l'atmosfera ed alcune problematiche ambientali ad essa relativi. ✓ Osservare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo. ✓ Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni . ✓ Comprendere i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici. ✓ Indagare i comportamenti di materiali comuni in molteplici situazioni sperimentabili per individuarne proprietà (consistenza, durezza, trasparenza, elasticità, densità...). ✓ Effettuare osservazioni del cielo diurno e notturno per arrivare ad acquisire semplici concetti di astronomia anche attraverso filmati. Osservare le caratteristiche dell'acqua e il suo ruolo nell'ambiente	⇨ I fenomeni fisici (suono, luce, forze, energia...) e le loro caratteristiche. ⇨ Le diverse fonti di energia. ⇨ I problemi ambientali. ⇨ Atmosfera ⇨ Planetario, eclissi, movimenti della Terra. ⇨ Struttura della Terra. ⇨ Vulcani, terremoti, maremoti e frane, modificazioni apportate dall'uomo

Competenza 2 : problematizzare la realtà osservata , formulare ipotesi e verificarne l'esattezza con semplici esperimenti.	
Abilità	**Conoscenze**
✓ Progettare semplici esperimenti individuando le fasi del metodo scientifico: o porsi domande o formulare ipotesi o verificarle o trarre conclusioni ✓ Relazionare le esperienze effettuate utilizzando il linguaggio specifico. ✓ Schematizzare i risultati degli esperimenti.	⇨ Fasi del metodo scientifico. ⇨ Organizzatori concettuali: causa/effetto, sistema, stato/trasformazione, equilibrio ed energia. ⇨ Procedure e tecniche di schematizzazione: grafici, mappe concettuali. ⇨ Il linguaggio specifico delle scienze sperimentali: fisica, chimica e biologia.

Competenza 3 : relazionare i contenuti appresi con linguaggio specifico, utilizzando anche semplici schematizzazioni	
Abilità	**Conoscenze**
✓ Distinguere e descrivere le parti del corpo umano ✓ Spiegare il funzionamento di organi, apparati e le relazioni esistenti fra loro. ✓ Individuare nella vita quotidiana fattori utili o dannosi per la salute e saperli classificare.	⇨ Il corpo umano: cellule, tessuti, organi e apparati. ⇨ Funzionamento delle diverse parti del corpo umano. ⇨ Relazioni tra le varie parti del corpo umano. ⇨ Fattori, comportamenti utili o dannosiper la salute

Al termine della classe prima della scuola secondaria di primo grado

Competenza Esplorare e sperimentare lo svolgersi dei fenomeni Immaginare e verificare lo svolgersi dei fenomeni . **Competenza** Sviluppare semplici schemi e modelli di fatti e fenomeni		
Abilità conoscere e applicare le fasi del metodo scientifico saper descrivere le proprietà che caratterizzano la materia come il volume, la massa, il peso, il peso specifico e la densità e le caratteristiche dei solidi , liquidi e gas **ob. min.** **capire l'importanza del metodo scientifico e saper descrivere semplici esperimenti**	**Conoscenze** Il metodo scientifico i tre stati della materia la temperatura e il calore- le scale termometriche- la propagazione del calore e la dilatazione termica	**Compiti autentici** Misura più volte una certa grandezza e osserva che il più delle volte troverai valori diversi. Spiegane il motivo. Si spegne la luce di una lampada. Formula delle ipotesi sulle cause del guasto: esegui un esperimento per verificare la tua ipotesi. Scrivi i risultati ottenuti.

conoscere le grandezze più comuni e le rispettive unità di misura **saper utilizzare semplici tabelle e diagrammi** **conoscere le più comuni proprietà della materia: volume, massa e peso.** **Distinguere gli stati fisici della materia e le loro caratteristiche** conoscere la relazione tra temperatura e calore conoscere come si propaga il calore sapere cosa succede quando si cede calore a un solido, a un liquido e a un gas **ob. min.** **definire la temperatura e il calore, le loro unità di misura e le relative scale termometriche**	i cambiamenti di stato	Con una bilancia a due piatti, trova la massa di alcuni oggetti. Collega gli stati della materia raffigurati in alcune foto con gli schemi che rappresentano lo stato solido, liquido e gassoso. Disegna i termometri che rappresentano le quattro scale termometriche e spiega come mai a Londra, in estate, ci può essere una temperatura di 68°. Con una bilancia a due piatti, trova la massa di alcuni oggetti.

Competenza Esplorare e sperimentare lo svolgersi dei fenomeni **Competenza** Comprendere le conseguenze dell'attività umana sull'ambiente		
Abilità distinguere i vari tipi di miscugli e di soluzioni distinguere le trasformazioni fisiche dalle reazioni chimiche conoscere la struttura dell'atomo e i principali elementi chimici conoscere e saper interpretare la tavola di Mendeleev **ob. min.** **sapere che la materia è costituita da molecole** **saper distinguere un fenomeno fisico da un fenomeno chimico** **conoscere i concetti essenziali della chimica inorganica : definizione di atomi e molecole, conoscenza dei principali elementi chimici**	**Conoscenze** i miscugli e le soluzioni la struttura dell'atomo e la tavola periodica degli elementi	**Compiti autentici** Procurati dello zolfo e della limatura di ferro. Puoi ottenere un composto a partire da questi due elementi?Descrivi in modo sintetico l'esperimento da eseguire. Lavoro di gruppo sulla costruzione della tavola periodica degli elementi, da assemblare in classe e da poter visionare al momento opportuno.

Competenza Spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con il modello cellulare
Competenza Comprendere la complessità del sistema dei viventi
Competenza Acquisire il concetto dell'evoluzione dei viventi nel tempo
Competenza Riconoscere la diversità dei bisogni vitali dei diversi organismi
Competenza Collegare lo sviluppo delle scienze alla storia

Abilità	**Conoscenze**	**Compiti autentici**
conoscere il significato dei termini autotrofo, eterotrofo, procariote ed eucariote conoscere l'importanza della classificazione conoscere il concetto di specie e conoscere i principali gruppi tassonomici conoscere le caratteristiche di batteri e alghe azzurre e di protozoi, protofiti e funghi conoscere la struttura dei virus e il loro ciclo vitale **ob. min.** **conoscere le principali somiglianze e differenze tra viventi e non viventi** **conoscere le principali caratteristiche della cellula animale e vegetale, degli organismi unicellulari e pluricellulari.** **Conoscere la differenza tra riproduzione asessuata e sessuata** **comprendere che cosa si intende per classificazione e conoscere le principali categorie: monere, protisti, invertebrati e vertebrati, funghi e piante**	le caratteristiche dei viventi: la struttura della cellula- la mitosi la classificazione: i principali gruppi tassonomici e i cinque regni dei viventi il regno delle monere il regno dei protisti il regno dei funghi i virus	Osserva una cellula animale e vegetale al microscopio e sottolinea le principali differenze. Realizzazione in laboratorio di varie colonie di muffe. Rappresenta con un disegno la struttura di una cellula animale e di una cellula vegetale. Descrivi inoltre le funzioni dei vari componenti. Osserva un preparato al microscopio. Calcola l'ingrandimento totale, conoscendo ingrandimento dell'oculare e quello dell'obiettivo.

Competenza Comprendere l'importanza delle piante per la vita sulla Terra

Abilità	**Conoscenze**	**Compiti autentici**
conoscere la struttura e la funzione delle diverse parti di una pianta conoscere le funzioni vitali di una pianta	le caratteristiche delle piante; radici, fusto e foglie fotosintesi, traspirazione e respirazione l'impollinazione, la fecondazione	Raccolta e classificazione di alcune foglie.

conoscere la struttura e la funzione del fiore, del frutto e del seme sapere come si classificano le piante e conoscere i principali gruppi di piante **ob. min.** **riconoscere l'importanza dei vegetali e comprendere perché senza di essi non ci sarebbe vita** **distinguere le principali parti di una pianta e comprendere in che modo una pianta svolge le principali funzioni della vita**	la classificazione delle piante; le principali caratteristiche dei vari gruppi	Costruisci uno schema con le caratteristiche fondamentali dei vegetali utilizzando come primo criterio le diverse modalità di riproduzione.

Competenza Conoscere l'evoluzione del regno animale Acquisire il concetto di complessità del mondo animale		
Abilità conoscere le principali caratteristiche degli animali conoscere: la struttura degli invertebrati, le funzioni svolte dai vari apparati e la loro classificazione. conoscere: la struttura dei vertebrati, le funzioni svolte dai vari apparati e le caratteristiche delle cinque classi **ob. min.** **conoscere le principali differenze tra invertebrati e vertebrati**	**Conoscenze** il regno animale: funzioni, sistemi e apparati gli invertebrati; le caratteristiche dei vari gruppi i vertebrati ; le caratteristiche dei pesci, degli anfibi, dei rettili, degli uccelli e dei mammiferi.	**Compiti autentici** Osservazione diretta di alcuni invertebrati e successiva classificazione. Costruisci uno schema con le caratteristiche fondamentali dei vari gruppi studiati

Al termine della classe seconda della scuola secondaria di primo grado

Competenza Esplorare e sperimentare lo svolgersi dei fenomeni **Competenza** Comprendere le conseguenze dell'attività umana sull'ambiente		
Abilità Conoscere come si legano gli atomi tra loro conoscere come si formano i principali composti chimici: ossidi, anidridi, acidi, basi e sali **ob. min.** **conoscere il significato di reazione chimica**	**Conoscenze** la regola dell'ottetto e i vari tipi di legami chimici la chimica inorganica le reazioni chimiche principali: ossidi, anidridi, acidi, basi e sali la chimica organica: il carbonio e i suoi principali composti: gli idrocarburi, i carboidrati,i lipidi, le proteine	**Compiti autentici** Metti una provetta contenente dello zucchero sopra una fiamma e descrivi i vari cambiamenti dello zucchero. Quali sono le altre sostanze che si formano?

Competenza Spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare **Competenza** Adottare stili di vita responsabili **Competenza** Avere una visione della complessità del proprio corpo e di come, i vari apparati digerente, circolatorio, respiratorio ed escretore, siano strettamente legati tra loro per garantire un corretto funzionamento di tutto l'organismo **Competenza** Sapere come ossa e muscoli lavorano insieme per il movimento		
Abilità conoscere la differenza tra organi, apparati e sistemi conoscere le funzioni dei principali nutrienti conoscere la struttura e la fisiologia dell'apparato digerente e le malattie ad esso collegate conoscere la struttura e la fisiologia dell'circolatorio sapere quali sono e come funzionano le difese immunitarie	**Conoscenze** organi, apparati e sistemi i principi nutritivi e gli alimenti l'apparato digerente; le malattie dell'apparato digerente l'apparato circolatorio: la piccola e la grande circolazione- il cuore e il ciclo cardiaco le principali arterie e vene il sangue: la composizione del sangue- i gruppi sanguigni	**Compiti autentici** llustra le varie tappe della digestione e spiega i rapporti tra intestino, fegato e pancreas Nell'elettrocardiogramma ogni picco rappresenta una contrazione del miocardio, cioè una sistole. Sapendo che

	il sistema linfatico le principali malattie dell'apparato circolatorio	ogni quadratino dell'elettrocardiogramma corrisponde a 0.04 secondi, calcola la frequenza cardiaca.
conoscere la struttura e la fisiologia dell'apparato respiratorio e le malattie ad esso collegate	l'apparato respiratorio: la respirazione polmonare e la respirazione cellulare le malattie più comuni dell'apparato respiratorio	Leggi e interpreta un referto ematologico con i parametri principali dell'emocromo. Quali altre considerazioni potresti fare?
conoscere la struttura e la fisiologia dell'apparato urinario	l'apparato urinario: la struttura dei reni le principali malattie dell'apparato urinario	
conoscere la struttura e le funzioni dell'apparato tegumentario	l'apparato tegumentario	Scrivi le due reazioni chimiche della respirazione cellulare e della fotosintesi. Perché tali reazioni sono inverse?
Conoscere la struttura e le funzioni dell'apparato scheletrico	il sistema scheletrico: il tessuto osseo- le principali ossa dello scheletro- le articolazioni	Descrivi il percorso dell'aria ossigenata attraverso le varie strutture dell'apparato respiratorio.
conoscere la struttura e le funzioni del sistema muscolare conoscere le malattie degenerative delle ossa e dei muscoli	il sistema muscolare: i muscoli scheletrici e i muscoli lisci- i principali muscoli scheletrici	Disegna uno schema che rappresenta un nefrone e illustra il meccanismo di filtrazione del sangue.
ob. min. **conoscere l'organizzazione generale del corpo umano** **conoscere e saper riferire in modo essenziale (anche con l'aiuto di immagini o schemi) la struttura di base della pelle e le sue principali funzioni** **conoscere i nomi di alcune ossa e di alcuni muscoli, la loro localizzazione nel corpo e la principale funzione dell'apparato locomotore; la struttura di base dell'apparato digerente; il percorso e le principali trasformazioni del cibo al suo interno** **la struttura fondamentale dell'apparato respiratorio e la sua fisiologia** **conoscere la composizione del sangue e la struttura del cuore e dei vasi sanguigni e le loro principali funzioni**		Rappresenta con un disegno, i principali recettori sensoriali presenti nel derma e di ognuno elencane la funzione Descrivi due esperimenti mediante i quali vengono evidenziati i componenti principali del tessuto osseo quali l'osseina e i sali minerali. Individua su te stesso le principali ossa dello scheletro

conoscere le principali funzioni dell'apparato immunitario **conoscere nozioni di base sull'anatomia e fisiologia dell'apparato escretore** **conoscere le principali nozioni per la corretta gestione del proprio corpo, in particolare riferimento all'alimentazione e ai principali effetti del fumo sull'apparato respiratorio e su altri apparati**		Vengono proposte due immagini che rappresentano il sistema muscolare dell'uomo anteriormente e posteriormente. Su queste individua i principali muscoli scheletrici Rappresenta con un disegno, l'apparato contrattile tipico di una cellula muscolare.

Competenza Sviluppare semplici schemi e modelli di fatti e fenomeni

Competenza Esplorare e sperimentare lo svolgersi dei fenomeni

Competenza Ricercare soluzioni ai problemi

Abilità	**Conoscenze**	**Compiti autentici**
conoscere le formule per calcolare la velocità e l'accelerazione media e applicarle alla risoluzione di semplici problemi saper interpretare e disegnare i grafici spazio-tempo del moto rettilineo uniforme e del moto uniformemente accelerato saper sommare le diverse forze sapere cos'è il baricentro di un corpo conoscere le leve e i loro principi sapere che cos'è la pressione saper spiegare il galleggiamento con il principio di Archimede **ob. min.** **saper raccogliere e tabulare i dati di semplici esperienze** **individuare le grandezze descrittive del moto dei corpi, riferendosi ad esperienze concrete tratte dalla vita**	il moto dei corpi: velocità e accelerazione le forze- l'equilibrio dei corpi- le leve la pressione il principio di Archimede	Osserva la foto che rappresenta un'auto che traina un carrello. Descrivi tale situazione con un semplice modello di forza che riporti l'intensità, la direzione, il verso e il punto di applicazione. Partendo dalla formula della pressione, spiega come mai l'impronta sulla sabbia di una scarpa con il tacco sottile é più profonda dell'impronta di una scarpa con il tacco largo, a parità di peso. In base al principio di Archimede, spiega come mai una nave che pesa diverse migliaia di tonnellate, riesce a galleggiare. Perché uno schiaccianoci è una leva vantaggiosa?

quotidiana **saper utilizzare e comprendere la terminologia specifica essenziale**		Rappresenta mediante un grafico i dati relativi al moto di un corpo che viaggia a velocità costante Osserva una pagina dell'orario ferroviario e prendi in esame il percorso di un determinato treno. Disegnane quindi il grafico relativo. Disegna il grafico che rappresenta un moto uniformemente accelerato.

Al termine della classe terza della scuola secondaria di primo grado

Competenza Sviluppare la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con le strutture microscopiche e le funzioni cellulari **Competenza** Avere una visione della complessità dei viventi e della loro evoluzione nel tempo		
Abilità conoscere la struttura e la fisiologia del sistema nervoso comprendere il meccanismo di trasmissione dell'impulso nervoso conoscere la struttura e la fisiologia del sistema endocrino comprendere il legame esistente tra il sistema endocrino e il sistema nervoso conoscere la struttura e la fisiologia degli organi di senso **ob. min.** **conoscere e saper riferire in modo essenziale (anche con l'aiuto di immagini e di schemi) la struttura generale e la funzione del sistema nervoso** **la struttura del neurone** **le principali strutture degli organi di senso**	**Conoscenze** l sistema nervoso e il neurone la sinapsi e i neurotrasmettitori il sistema nervoso centrale e il sistema nervoso periferico le aree cerebrali il sistema endocrino Gli organi di senso Le malattie legate alla vista e all'udito	**Compiti autentici** Rappresenta con un disegno, un neurone e descrivine le parti principali e le relative funzioni. Le strutture cerebrali per l'elaborazione del linguaggio parlato sono situate all'interno dell'emisfero sinistro nell'area di Broca. Spiega come mai una sua lesione porta ad un disturbo di produzione del linguaggio parlato e scritto, mentre la comprensione linguistica è nella norma. Spiega il perché. Verifica sulle conoscenze delle principali ghiandole endocrine e sulle loro funzioni. Descrivi la struttura dell'occhio e spiega perché una persona miope, deve utilizzare, per mettere a fuoco le immagini sulla retina, le lenti convergenti Descrivi le modificazioni che un'onda sonora produce

		nelle varie strutture dell'orecchio.

Competenza: Adottare stili di vita responsabili		
Abilità conoscere come avviene la fecondazione umana e lo sviluppo di un nuovo individuo **ob. min.** **conoscere le principali strutture dell'apparato riproduttore e le principali malattie ad esso correlate**	**Conoscenze** la riproduzione umana: la fecondazione, lo zigote e l'embriogenesi	**Compiti autentici** Da un'illustrazione che rappresenta la vita di un ovulo che viene fecondato, descrivi le varie fasi che caratterizzano la trasformazione dello zigote in feto.

Competenza Comprendere l'importanza della variabilità genetica		
Abilità conoscere la struttura del DNA e la sua funzione comprendere il meccanismo della sintesi proteica comprendere il codice genetico comprendere l'importanza delle mutazioni nel fenomeno evolutivo conoscere e comprendere le leggi di Mendel conoscere alcune malattie genetiche **ob. min.** **conoscere la struttura del DNA e le principali basi biologiche relative alla trasmissione dei caratteri ereditari** **conoscere le leggi di Mendel** **conoscere la teoria di Darwin nei suoi aspetti fondamentali** Conoscere i meccanismi alla base dell'evoluzione della specie. Capire l'importanza dei fossili nella ricostruzione	**Conoscenze** i gameti: la mitosi e la meiosi il crossing-over e la variabilità genetica la struttura del DNA; i cromosomi la sintesi delle proteine e il codice genetico le mutazioni e l'evoluzione le leggi di Mendel le malattie genetiche l' ingegneria genetica e gli OGM (cenni) Origine ed evoluzione degli esseri viventi. Il processo evolutivo dei primati.	**Compiti autentici** Schematizza, con un disegno, le varie fasi della mitosi e della meiosi. Quali aspetti sostanziali differenziano le due divisioni cellulari. Costruisci (utilizzando dei materiali come la carta, uno spago, dei pennarelli...) un modello che rappresenti la struttura del DNA Estrazione del DNA da alcuni vegetali Completa le tabelle a doppia entrata di genitori con gruppi sanguigni AA e A0 B0 e A0 AB e AB. Come saranno i gruppi sanguigni dei figli?Quale legge di Mendel spiega questo tipo di trasmissione?

delle modifiche dell'ambiente e dell'evoluzione della specie.		

Competenza Comprendere le conseguenze dell'attività umana sull'ambiente **Competenza** Essere consapevole del carattere finito delle risorse **Competenza** Adottare modi di vita ecologicamente responsabili		
Abilità conoscere la struttura interna della Terra conoscere la differenza tra minerali e rocce conoscere le principali caratteristiche dei vulcani e quali sono i più importanti vulcani in Italia sapere come nascono i terremoti e quali sono le loro conseguenze sapere come si misurano i terremoti conoscere la teoria della tettonica a zolle e conoscere le conseguenze dei movimenti delle zolle conoscere i movimenti della Terra e le sue conseguenze **ob. min.** **conoscere gli strati principali che costituiscono l'interno della Terra** **sapere che cosa sono i terremoti e i vulcani, collegandoli anche guidati, ai principali concetti della tettonica a zolle**	**Conoscenze** il sistema terra: i moti della terra la struttura interna della Terra minerali e rocce i vulcani e i terremoti; le onde sismiche; la scala Mercalli e la scala Richter la deriva dei continenti e la teoria della tettonica a zolle	**Compiti autentici** Mediante un disegno , rappresenta la struttura interna della Terra; descrivi inoltre la struttura e la composizione dei vari strati. Riconoscimento diretto di alcune rocce. Osservando una cartina relativa alla distribuzione dei vulcani in Italia, identifica quelli spenti, quiescenti e attivi e tra quelli attivi, descrivi che tipo di eruzione li caratterizza e perché. Conoscendo la distanza dell'epicentro da tre diverse località, determina, utilizzando la geometria, il punto esatto dell'epicentro.

Competenza Collegare lo sviluppo delle scienze alla storia

Abilità	**Conoscenze**	**Compiti autentici**
sapere come appare la Luna dalla Terra nelle sue diverse fasi conoscere i pianeti e gli altri corpi celesti sapere come si sviluppa l'energia solare comprendere le leggi di Keplero conoscere la classificazione delle stelle e la loro diversa evoluzione **ob. min.** **conoscere e comprendere semplici concetti riguardanti la formazione dell'Universo e delle stelle in generale e della stella sole in particolare** **conoscere gli aspetti essenziali riguardanti la formazione e le caratteristiche del Sistema solare, della Terra e della Luna**	la Luna il Sistema solare il Sole le leggi di Keplero e di Newton l'Universo, le stelle e le galassie	Mediante tre schemi, descrivi le tre leggi di Keplero Come classificheresti una stella che è circa 440 volte più grande del sole e con una temperatura di circa 3000° c? Calcola a quale distanza in Km corrispondono 23 anni luce. Costruisci utilizzando un foglio da disegno, dei pennarelli e delle palline di diverse dimensioni, un plastico del nostro Sistema Solare.
conoscere la relazione tra atomi e cariche elettriche sapere cos'è la corrente elettrica conoscere le leggi di Ohm; saper risolvere semplici problemi sulle leggi di Ohm sapere che cos'è il magnetismo e che relazione ha con l'elettricità **ob. min.** **conoscere il concetto di carica elettrica e di corrente elettrica**	le cariche elettriche e l'elettrizzazione la corrente elettrica la resistenza elettrica e le leggi di Ohm il magnetismo elettricità e magnetismo	Costruisci un circuito elettrico avendo a disposizione un filo elettrico (conduttore) una pila (generatore) un interruttore e una lampadina (utilizzatore). Calcola quindi la ddp sapendo che la lampadina ha una resistenza di 6 ohm e l'intensità assorbita dalla lampadina è di 2 ampere.