



COMPETENZA DISCIPLINARE: SCIENZE

Classe: Prima Media

#	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
1	Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare e verificare ipotesi, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni.	<p>Struttura della materia</p> <ul style="list-style-type: none">• La struttura particellare della materia• Gli stati di aggregazione.• Miscugli e soluzioni• Il calore e la temperatura. La dilatazione termica.• Il volume e la sua misura nei diversi stati di aggregazione• I passaggi di stato• La propagazione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento. <p>L'acqua</p> <ul style="list-style-type: none">• Le soluzioni acquose e la dipendenza dalla temperatura della solubilità dei sali.• La dipendenza del punto di fusione e di ebollizione dalla presenza di soluti.• Metodi di separazione: evaporazione e distillazione.• Fattori che influenzano la quantità di gas disciolti in acqua.	<p>Struttura della materia</p> <ul style="list-style-type: none">• Utilizzare il modello particellare della materia per spiegare i diversi stati di aggregazione di una sostanza• Saper distinguere i fenomeni fisici dai fenomeni chimici• Saper distinguere sostanze omogenee ed eterogenee ed i miscugli omogenei ed eterogenei• Saper attribuire ad ogni grandezza fisica una corrispondente unità di misura• I passaggi di stato in funzione della temperatura.• Le diverse modalità attraverso cui il calore passa da un punto ad un altro dello spazio <p>L'acqua</p> <ul style="list-style-type: none">• Spiegare, anche con l'uso di grafici, come la temperatura influenza la solubilità di un sale.• Argomentare la ragione della pratica dello spargimento di sale nelle strade in presenza di ghiaccio o neve.• Spiegare il ciclo naturale dell'acqua attraverso fenomeni fisici.• Riconoscere l'importanza della corretta quantità di ossigeno disciolto

		<ul style="list-style-type: none"> • L'acidità delle soluzioni: il pH. • Gli organismi acquatici come indicatori delle caratteristiche dell'acqua. • Il movimento in acqua: il galleggiamento e la tensione superficiale <p>L'aria</p> <ul style="list-style-type: none"> • La composizione dell'aria. • La pressione atmosferica e idrostatica <p>Il suolo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche del suolo • Formazione del suolo 	<p>nell'acqua di un fiume, di un lago o del mare.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere l'importanza della presenza di macro invertebrati in un corso d'acqua. • Spiegare il galleggiamento degli organismi acquatici attraverso il principio di Archimede. <p>L'aria</p> <ul style="list-style-type: none"> • Spiegare alcuni fenomeni attraverso la presenza di ossigeno nell'aria (combustione, ossidazione). • Mettere in relazione la pressione atmosferica o idrostatica con la gravità. • Spiegare la dipendenza della temperatura di ebollizione dalla pressione: ebollizione a diverse altitudini e pentola a pressione. • Collegare il valore della pressione atmosferica alle condizioni meteorologiche <p>Il suolo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper fare semplici schematizzazioni e modellizzazioni sul suolo
2	Riconoscere le principali interazioni tra mondo biotico ed abiotico, individuando la problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi.	<p>Ecologia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fattori abiotici (aria acqua suolo temperatura luce) • Fattori biotici • Bioma, Biosfera, Ecosistema, Habitat e nicchia ecologica • Rapporti tra viventi: predazione, parassitismo, inquilismo, commensalismo, simbiosi, competizione 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare i caratteri distintivi, le proprietà dei singoli fattori biotici e abiotici e le loro relazioni • Saper individuare le chiavi di lettura geografico-biologiche per la descrizione di relazioni esistenti tra e con i viventi • Saper elencare ed attribuire ai concetti di habitat e



		<ul style="list-style-type: none">• Catene e reti trofiche: flusso di energia e di materia• Piramidi ecologiche	nicchia ecologica caratteristiche identificative <ul style="list-style-type: none">• Saper individuare ed esemplificare specifiche relazioni tra viventi• Saper riconoscere le piramidi ecologiche
3	Riconoscere nel proprio organismo struttura e funzionamento a livello macroscopico e microscopico		
4	Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute ed all'uso delle risorse	<ul style="list-style-type: none">• L'inquinamento di aria, acqua e suolo• Rapporto uomo- ambiente• I materiali riciclabili	<ul style="list-style-type: none">• Comprendere le conseguenze delle attività umane sull'ambiente• Saper effettuare una raccolta differenziata
5	Avere una visione dell'evoluzione nel tempo degli esseri viventi e collegare lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo		

COMPETENZA DISCIPLINARE: SCIENZE

Classe: Seconda Media

#	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
1	Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare e verificare ipotesi, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni	<p>Chimica e Fisica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper effettuare esperimenti e condurre ricerche sulle nozioni elementari di chimica organica (test dell'amido, insolubilità dei grassi nell'acqua) • Saper effettuare esperienze sulle forze in modo da rilevarne i principi (misurazione di forze, somma di forze, baricentro, corpi in equilibrio, tipi di leve) 	<p>Chimica e Fisica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le molecole organiche: zuccheri, lipidi, proteine, acidi nucleici • Le forze e le leve
2	Riconoscere le principali interazioni tra mondo biotico ed abiotico, individuando la problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi.	<p>Ecologia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Saper individuare i caratteri distintivi, le proprietà dei singoli fattori biotici e abiotici e le loro relazioni • Saper individuare le chiavi di lettura geografico-biologiche per la descrizione di relazioni esistenti tra e con i viventi • Saper elencare ed attribuire ai concetti di habitat e nicchia ecologica le caratteristiche identificative • Saper individuare ed esemplificare specifiche relazioni tra viventi • Saper riconoscere le piramidi ecologiche 	<p>Ecologia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fattori abiotici (aria acqua suolo temperatura luce) • Fattori biotici • Bioma, Biosfera, Ecosistema, Habitat e nicchia ecologica • Rapporti tra viventi: predazione, parassitismo, inquilismo, commensalismo, simbiosi, competizione • Catene e reti trofiche: flusso di energia e di materia • piramidi ecologiche
3	Riconoscere nel proprio organismo struttura e funzionamento a livello macroscopico e microscopico	<p>La cellula</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ricondurre le necessità vitali di un organismo e la sua fisiologia ai processi cellulari 	<p>La cellula</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organuli della cellula eucariote animale e vegetale. • Funzione dei diversi organuli: fotosintesi



	<p>Lo scheletro e i muscoli</p> <ul style="list-style-type: none">• Analizzare l' anatomia e la fisiologia dello scheletro e dei muscoli <p>La nutrizione</p> <ul style="list-style-type: none">• Collegare la composizione dei diversi alimenti alla loro funzione nutrizionale.• Spiegare le caratteristiche di una dieta corretta che sappia rispondere alle necessità dell'organismo• Collegare l'anatomia e la fisiologia di un organismo alla sua modalità di nutrizione <p>La respirazione</p> <ul style="list-style-type: none">• Collegare la qualità dell'aria all'efficacia del processo respiratorio.• Riconoscere nel proprio processo respiratorio la modalità toracica e quella diaframmatica• Collegare l'anatomia e la fisiologia di un organismo alla sua modalità di respirazione (stomi fogliari,branchie, polmoni, cute) <p>Il coordinamento delle funzioni</p> <ul style="list-style-type: none">• Riconoscere il ruolo del sistema nervoso nel funzionamento dell'organismo• Adottare stili di vita	<p>clorofilliana, respirazione cellulare, sintesi proteica, scambi con l'ambiente esterno.</p> <ul style="list-style-type: none">• Mitosi e Meiosi <p>Lo scheletro e i muscoli</p> <p>La nutrizione</p> <ul style="list-style-type: none">• I principi nutritivi e l'apparato digerente.• Le malattie legate agli organi della digestione e alla cattiva alimentazione (dieta scorretta, cibi contenenti inquinanti).• Le diverse modalità di nutrizione di animali, vegetali, microrganismi <p>La respirazione</p> <ul style="list-style-type: none">• L'apparato respiratorio.• Le malattie legate agli organi della respirazione e al fumo/inquinamento atmosferico.• Le diverse modalità di respirazione di animali, vegetali, microrganismi <p>Il coordinamento delle funzioni</p> <ul style="list-style-type: none">• Struttura e funzioni del sistema nervoso
--	---	--

		responsabili	
		<p>La circolazione dei liquidi nell'organismo</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere il ruolo dei componenti del sangue nella fisiologia dell'intero organismo. • Associare il proprio ritmo cardiaco al ciclo fisiologico del cuore. • Valutare le conseguenze del cattivo funzionamento di organi legati alla circolazione del sangue o all'escrezione dei liquidi. • Individuare quale causa determinante della circolazione di liquidi in un vegetale il fenomeno della capillarità 	<p>La circolazione dei liquidi nell'organismo</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'apparato circolatorio e la funzione del cuore. • L'apparato escretore. • La linfa nei vegetali
4	Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute ed all'uso delle risorse	<ul style="list-style-type: none"> • Promuovere uno stile di vita sano: • Analizzare alcune patologie del corpo umano per la promozione della salute 	<ul style="list-style-type: none"> • Il corpo umano
5	Avere una visione dell'evoluzione nel tempo degli esseri viventi e collegare lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo	<ul style="list-style-type: none"> • Saper distinguere un essere vivente da un non vivente • Nell'ambito dei viventi saper raggruppare per affinità e/o differenza • Saper classificare gli organismi viventi • Saper riconoscere e denominare le principali parti di un organismo vegetale 	<p>Gli esseri viventi</p> <ul style="list-style-type: none"> • Caratteristiche di un essere vivente • Organizzazione e classificazione degli esseri viventi



COMPETENZA DISCIPLINARE: SCIENZE

Classe: Terza Media

#	COMPETENZE	ABILITA'	CONOSCENZE
1	Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare e verificare ipotesi, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni	<ul style="list-style-type: none">• Geologia• Ricondurre alla struttura interna della Terra fenomeni quali vulcani, terremoti, ritrovamento di fossili di animali marini in ambienti montuosi, fosse oceaniche.• Stabilire l'origine di una roccia <p>La terra nello spazio</p> <ul style="list-style-type: none">• Rilevare che lo stato di quiete e di moto di un corpo sono relativi ad un sistema di riferimento considerato fisso.• Saper individuare variabili dipendenti e indipendenti e le relazioni tra esse• Saper associare ai fenomeni legati alla gravità una trattazione scientifica e matematica. <ul style="list-style-type: none">• Descrivere fenomeni quali l'alternarsi di giorno e notte con tempi diversi alle diverse latitudini e longitudini, l'alternarsi delle stagioni, le maree, le eclissi, la direzione e il verso delle traiettorie solare e lunare collegandoli ai movimenti reciproci dei moti planetari e solari, individuando la forza di gravità e la velocità dei corpi come grandezze principali nel causare tali movimenti	<p>Geologia</p> <ul style="list-style-type: none">• La struttura interna della Terra.• Rocce e minerali.• La teoria della tettonica a zolle, i moti convettivi dell'astenosfera e le loro conseguenze: vulcani, terremoti, deriva dei continenti, subduzione <p>La terra nello spazio</p> <ul style="list-style-type: none">• Il moto di un corpo: moto uniforme e moto accelerato• I principi della dinamica• Newton e la forza di gravità, moto uniforme e moto accelerato, massa e peso. <ul style="list-style-type: none">• Il moto di rotazione e rivoluzione.• L'asse terrestre e il moto di precessione.• Il magnetismo terrestre.• I movimenti della Luna e la sua influenza nelle maree terrestri.• Il sistema solare e le leggi di Keplero

2	Riconoscere le principali interazioni tra mondo biotico ed abiotico, individuando la problematicità dell'intervento antropico negli ecosistemi.		
3	Riconoscere nel proprio organismo struttura e funzionamento a livello macroscopico e microscopico	<p>La riproduzione</p> <ul style="list-style-type: none"> • Associare i cambiamenti fisici dell'età puberale ai processi biologici in atto. • Collegare l'anatomia e la fisiologia di un organismo (organismi unicellulari, vegetali, animali) alla sua modalità di riproduzione <p>La genetica</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ricondurre la comparsa di un genotipo al genotipo dei genitori. • Collegare al contesto genetico la determinazione del sesso, il gruppo sanguigno e le malattie ereditarie. 	<p>La riproduzione</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'apparato riproduttore femminile e maschile. • Il processo della pubertà: spermatogenesi, ovogenesi e mestruazione • Le malattie legate agli organi riproduttori • Le diverse modalità riproduttive di animali, vegetali, microrganismi <p>La genetica</p> <ul style="list-style-type: none"> • I caratteri ereditari e le leggi di Mendel. • Codice genetico, duplicazione del DNA, sintesi delle proteine. • Origine cellulare dei tumori. • Le mutazioni genetiche
4	Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute ed all'uso delle risorse	<ul style="list-style-type: none"> • Riconoscere l'origine cellulare dei tumori, le possibili cause scatenanti, la loro natura benigna o maligna e le terapie. • Riconoscere i fattori di rischio per le mutazioni genetiche <p>Geologia</p> <ul style="list-style-type: none"> • Individuare i rischi sismici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione 	<p>Geologia</p>



5	Avere una visione dell'evoluzione nel tempo degli esseri viventi e collegare lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo	• Riconoscere la scientificità della teoria dell'evoluzione di Darwin in base alle prove sperimentali.	L'evoluzione • La teoria dell'evoluzione: l'adattamento e la selezione naturale • L'evoluzione della vita sulla terra e l'evoluzione dell'uomo
---	---	--	--