

**ISTITUTO COMPRESIVO STATALE MARCHENO**

**DIPARTIMENTO SCIENTIFICO**

**DISCIPLINA: SCIENZE**

*( Scuola Secondaria di primo grado)*

**COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE CLASSE PRIMA**

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE	UNITA' DI APPRENDIMENTO
<p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi.</p> <p>Utilizzare il proprio patrimonio di conoscenze per comprendere le problematiche scientifiche</p>	<p align="center"><b>FISICA E CHIMICA</b></p> <p>Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: volume, velocità, peso, , temperatura, calore, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzare esperienze significative.</p> <p>Padroneggiare concetti di trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia; osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. Realizzare esperienze quali ad esempio: solidificazioni (cristallizzazioni, soluzioni, evaporazioni, fusioni...).</p> <p align="center"><b>ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA</b></p> <p>Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni atmosferici attraverso la meteorologia, utilizzando anche immagini satellitari o simulazioni al computer. Osservare e analizzare il suolo e le acque e la loro interazione con i fenomeni fisici e chimici: pressione atmosferica, ciclo dell'acqua e dell'azoto, gas nell'atmosfera e inquinamento; sostanze disciolte nelle acque (inquinamento; acque dolci e salate...); aria, acqua, altre sostanze nel suolo...</p> <p align="center"><b>BIOLOGIA</b></p> <p>Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.</p> <p>Comprendere il senso delle grandi classificazioni ed utilizzarle, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. Realizzare esperienze</p>	<p>Elementi di fisica: velocità, densità, concentrazione, forza ed energia, temperatura e calore.</p> <p>Elementi di chimica: reazioni chimiche, sostanze e loro caratteristiche; trasformazioni chimiche.</p> <p>Elementi di geologia: rischi sismici, idrogeologici, atmosferici</p> <p>Relazioni uomo/ambiente nei mutamenti climatici, morfologici, idrogeologici e loro effetti</p> <p>Struttura dei viventi Classificazioni di viventi e non viventi</p> <p>Cicli vitali, catene alimentari, ecosistemi, relazioni</p>	<p><b>La materia</b></p> <p><b>Il calore e la temperatura</b></p> <p><b>Le basi della chimica</b></p> <p><b>L'aria e l'atmosfera</b></p> <p><b>L'acqua</b></p> <p><b>Il suolo</b> <b>Gli esseri viventi</b></p> <p><b>La vita delle piante</b></p>

<p>di attualità e per assumere comportamenti responsabili in relazione al proprio stile di vita, alla promozione della salute e all'uso delle risorse</p>	<p>quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti osservare la variabilità in individui della stessa specie.</p> <p>Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico dei viventi con un modello cellulare (collegando per esempio: la respirazione con la respirazione cellulare, l'alimentazione con il metabolismo cellulare, la crescita e lo sviluppo con la duplicazione delle cellule, la crescita delle piante con la fotosintesi). Realizzare esperienze quali ad esempio: dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio, coltivazione di muffe e microorganismi.</p> <p>Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco.</p>	<p>organismi ambiente, evoluzione e adattamento</p> <p>Igiene e comportamenti di cura della salute</p> <p>Biodiversità</p> <p>Impatto ambientale dell'organizzazione umana</p>	<p><b>Gli animali invertebrati</b></p> <p><b>Gli animali vertebrati</b></p> <p><b>Come funziona la cellula</b></p> <p><b>I più piccoli organismi viventi</b></p>
---	---	--	--

## COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE CLASSE SECONDA

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE	UNITA' DI APPRENDIMENTO
<p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi.</p> <p>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 e all'uso delle risorse</p>	<p style="text-align: center;"><b>FISICA E CHIMICA</b></p> <p>Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzare esperienze quali ad esempio: separazione di miscugli, combustioni, solidificazioni e fusioni, esperienze di fisica (accelerazione, moto dei corpi, leve, vasi comunicanti...).</p> <p>Padroneggiare concetti di trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia; osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. Realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto, saponificazione....</p>	<p>Elementi di fisica: velocità, densità, concentrazione, forza ed energia, temperatura e calore.</p> <p>Elementi di chimica: reazioni chimiche, sostanze e loro caratteristiche; trasformazioni chimiche.</p>	<p><b>Le reazioni chimiche</b></p> <p><b>La chimica organica</b></p> <p><b>Le Forze , Il Movimento e l' Equilibrio</b></p>
	<p style="text-align: center;"><b>BIOLOGIA</b></p> <p>Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.</p> <p>Comprendere il senso delle grandi classificazioni ed utilizzarle, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. Realizzare esperienze quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti osservare la variabilità in individui della stessa specie.</p> <p>Osservare diversi ecosistemi e analizzarne le interazioni con altri sistemi, con l'ambiente, l'aria, il suolo, le attività umane (catene e reti alimentari, la circolazione della materia, le interazioni positive e negative, gli equilibri interni, le sostanze nocive...</p>	<p>Classificazioni di viventi e non viventi</p> <p>Cicli vitali, catene alimentari, ecosistemi, relazioni organismi ambiente, evoluzione e adattamento</p>	<p><b>Gli esseri viventi e il loro ambiente</b></p> <p><b>L'evoluzione della vita e la nostra evoluzione</b></p>



## COMPETENZE DI BASE IN SCIENZE CLASSE TERZA

COMPETENZE SPECIFICHE	ABILITA'	CONOSCENZE	UNITA' DI APPRENDIMENTO
<p>Osservare, analizzare e descrivere fenomeni appartenenti alla realtà naturale e agli aspetti della vita quotidiana, formulare ipotesi e verificarle, utilizzando semplici schematizzazioni e modellizzazioni</p> <p>Riconoscere le principali interazioni tra mondo naturale e comunità umana, individuando alcune problematiche dell'intervento antropico negli ecosistemi.</p> <p>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 e all'uso delle risorse</p>	<p><b>FISICA E CHIMICA</b></p>	<p>Elementi di fisica: velocità, densità, concentrazione, forza ed energia, temperatura e calore.</p> <p>Elementi di chimica: reazioni chimiche, sostanze e loro caratteristiche; trasformazioni chimiche.</p>	<p><b>L'energia</b></p> <p><b>Le onde e i suoni</b></p> <p><b>L'elettricità e il magnetismo</b></p> <p><b>La luce e i colori</b></p>
	<p>Utilizzare i concetti fisici fondamentali quali: pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica ecc., in varie situazioni di esperienza; in alcuni casi raccogliere dati su variabili rilevanti di differenti fenomeni, trovarne relazioni quantitative ed esprimerle con rappresentazioni formali di tipo diverso. Realizzare esperienze quali ad esempio: piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua, fusione del ghiaccio, costruzione di un circuito pila-interruttore-lampadina.</p> <p>Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili; riconoscere l'inevitabile produzione di calore nelle catene energetiche reali. Realizzare esperienze quali ad esempio: mulino ad acqua, dinamo, elica rotante sul termosifone, riscaldamento dell'acqua con il frullatore.</p> <p>Padroneggiare concetti di trasformazione chimica; sperimentare reazioni (non pericolose) anche con prodotti chimici di uso domestico e interpretarle sulla base di modelli semplici di struttura della materia; osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti. Realizzare esperienze quali ad esempio: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio + aceto.</p>		
	<p><b>ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA</b></p>	<p>Elementi di astronomia: sistema solare; universo; cicli di notte; stagioni; fenomeni astronomici: eclissi, moti degli astri e dei pianeti, fasi lunari</p> <p>Coordinate geografiche</p>	<p><b>Il sistema solare.</b></p> <p><b>Stelle, galassie e universo</b></p>
	<p>Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo notturno e diurno, utilizzando anche planetari o simulazioni al computer. Ricostruire i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni. Costruire modelli tridimensionali anche in connessione con l'evoluzione storica dell'astronomia.</p> <p>Spiegare, anche per mezzo di simulazioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di una meridiana, registrazione della traiettoria del sole e della sua altezza a mezzogiorno durante l'arco dell'anno.</p>		

