

SCIENZE

SCUOLA SECONDARIA DI I GRADO

CLASSE PRIMA

<u>COMPETENZA CHIAVE EUROPEA</u>	<u>COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA. COMPETENZA IMPRENDITORIALE.</u>			
<u>AREA DISCIPLINARE</u>	<u>SCIENZE</u>			
<u>TSC al termine della scuola secondaria di I grado</u>	<u>OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO</u>	<u>CONOSCENZE E ABILITÀ</u>	<u>METODOLOGIE E ATTIVITÀ</u>	<u>MODALITÀ E STRUMENTI DI VALUTAZIONE</u>
<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. Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni. Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti. Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo;</p>	<p>Fisica e chimica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i concetti fisici fondamentali: pressione, volume, massa, peso, peso specifico, densità, temperatura e calore, 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>Effettuare misure; applicare il metodo scientifico; stimare il peso specifico di materiale di uso comune; dare esempi tratti dalla vita quotidiana in cui si riconosce la differenza tra temperatura e calore; saper distinguere solidi, liquidi e aeriformi; distinguere bacini di acque continentali e oceaniche; risparmiare e tutelare l'acqua nella vita quotidiana; riconoscere i diversi strati che compongono il suolo; conoscere i fenomeni meteorologici; distinguere una cellula eucariote da una procariote; riconoscere una cellula animale da una vegetale; riconoscere i</p>	<p>Il metodo prescelto è quello una didattica laboratoriale. Gli alunni devono esser messi nella condizione di essere protagonisti, ognuno a suo modo, nella costruzione delle conoscenze attraverso il continuo richiamo alla realtà quotidiana e il metodo della ricerca.</p> <p>Metodologia generale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metodo deduttivo - Metodo esperienziale - Metodo Scientifico - Problem-solving 	<ul style="list-style-type: none"> - Valutazione diagnostica (situazione di partenza) - Valutazione formativa (in itinere al termine di ogni nucleo tematico) - Valutazione sommativa (al termine del primo quadrimestre e alla fine dell'anno scolastico) <p>TIPOLOGIE DI VERIFICHE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ verifiche orali ▪ verifiche scritte: <ul style="list-style-type: none"> - Prove oggettive a risposta chiusa: del tipo vero/ falso, di completamento e a scelta multipla. - Prove a risposta aperta. ▪ Stesura di relazioni sulle attività di laboratorio. ▪ Sviluppo di mappe concettuali.

<p>ricosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli negli specifici contesti ambientali. E' consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili.</p> <p>Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico. Utilizza in modo corretto il linguaggio, raccontando in forma chiara ciò che ha fatto e imparato, riuscendo ad esprimere consapevolmente principi, leggi, definizioni.</p> <p>Riconosce e apprezza il valore dell'ambiente sociale e naturale; sviluppa rapporti di collaborazione con il gruppo classe.</p> <p>Sa scegliere ed utilizzare varie fonti per trarre informazioni sui fenomeni che lo interessano.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere la struttura della materia e le sue trasformazioni. <p style="text-align: center;">Biologia</p> <ul style="list-style-type: none"> - Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi. - 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: la dissezione di una pianta, modellizzazione di una cellula, osservazione di cellule vegetali al microscopio. - Assumere comportamenti ecologicamente sostenibili. Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali. - Realizzare esperienze quali ad esempio: 	<p>diversi livelli di organizzazione di un organismo; comprendere il senso delle grandi classificazioni; identificare i batteri secondo la loro forma, i protisti e i funghi; riconoscere le piante più comuni; individuare gli animali in base alle loro caratteristiche; riconoscere i diversi linguaggi di comunicazione; imparare ad interpretare alcuni tipi di comportamento degli animali.</p>	<p>Metodologia specifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - metodo laboratoriale, di esplorazione, scoperta, ricerca e progettualità; - esercitazioni per gruppi eterogenei, con la presenza di un tutor; - esercizi gioco col supporto di tecnologie multimediali. <p>ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conversazioni con domande stimolo; - lezioni espositive e interattive; - esecuzione di semplici esperimenti; - osservazione di materiale biologico dal vivo; - laboratori; - consultazione di testi scientifici; - raccolta dati; - creazione di un erbario. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verbalizzazioni di un fenomeno osservato.
--	---	---	--	---

	costruzione di nidi per uccelli selvatici.			
--	--	--	--	--

CLASSE SECONDA

<u>COMPETENZA CHIAVE EUROPEA</u>	<u>COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA. COMPETENZA IMPRENDITORIALE.</u>			
<u>AREA DISCIPLINARE</u>	<u>SCIENZE</u>			
<u>TSC</u> al termine della scuola secondaria di I grado	<u>OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO</u>	<u>CONOSCENZE E ABILITÀ</u>	<u>METODOLOGIE E ATTIVITÀ</u>	<u>MODALITÀ E STRUMENTI DI VALUTAZIONE</u>
<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. Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni. Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti.</p>	<p align="center">Fisica e chimica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere il modello atomico della materia. - 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 semplici esperienze: soluzioni in acqua, combustione di una candela, bicarbonato di sodio più aceto. <p align="center">Biologia</p>	<p>Distinguere la quiete del moto; rappresentare in diagrammi spazio/tempo diversi tipi di movimento; interpretare i diagrammi; calcolare la velocità media; risolvere semplici problemi sul moto rettilineo uniforme; saper riconoscere l'azione di una forza dai suoi effetti; comporre le forze; riconoscere i diversi tipi di equilibrio; classificare le leve; usare la tavola periodica; leggere la formula di un elemento e di un composto; attraverso esempi della vita pratica illustrare la complessità del</p>	<p>Il metodo prescelto è quello una didattica laboratoriale. Gli alunni devono esser messi nella condizione di essere protagonisti, ognuno a suo modo, nella costruzione delle conoscenze attraverso il continuo richiamo alla realtà quotidiana e il metodo della ricerca.</p> <p>Metodologia generale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metodo deduttivo - Metodo esperienziale - Metodo Scientifico - Problem-solving 	<ul style="list-style-type: none"> - <u>Valutazione diagnostica</u> (situazione di partenza) - <u>Valutazione formativa</u> (in itinere al termine di ogni nucleo tematico) - <u>Valutazione sommativa</u> (al termine del primo quadrimestre e alla fine dell'anno scolastico) <p>TIPOLOGIE DI VERIFICHE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ verifiche orali ▪ verifiche scritte: <ul style="list-style-type: none"> - Prove oggettive a risposta chiusa: del tipo vero/ falso, di completamento e a scelta multipla. - Prove a risposta aperta. ▪ Stesura di relazioni sulle attività di laboratorio.

<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. E' consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili. Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo. Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Conoscere l'anatomia e la fisiologia di alcuni apparati dell'organismo umano ed alcune patologie ad essi correlate. - Sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione. 	<p>funzionamento del corpo umano nelle sue varie attività; individuare nel corpo umano la posizione dei diversi organi; conoscere i comportamenti corretti per mantenersi in salute.</p>	<p>Metodologia specifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - metodo laboratoriale, di esplorazione, scoperta, ricerca e progettualità; - esercitazioni per gruppi eterogenei, con la presenza di un tutor; - esercizi gioco col supporto di tecnologie multimediali. <p>ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conversazioni con domande stimolo; - lezioni espositive e interattive; - esecuzione di semplici esperimenti; - osservazione modelli anatomici in scala - laboratori; - consultazione di testi scientifici; - raccolta dati e loro studio attraverso la creazione di diagrammi; 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sviluppo di mappe concettuali. Verbalizzazioni di un fenomeno osservato.
---	--	--	---	--

CLASSE TERZA

COMPETENZA CHIAVE EUROPEA	COMPETENZA MATEMATICA E COMPETENZA IN SCIENZE, TECNOLOGIE E INGEGNERIA. COMPETENZA IMPRENDITORIALE.			
AREA DISCIPLINARE	SCIENZE			
TSC al termine della scuola secondaria di I grado	OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO	CONOSCENZE E ABILITÀ	METODOLOGIE E ATTIVITÀ	MODALITÀ E STRUMENTI DI VALUTAZIONE
<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. Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni. Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici, è consapevole delle sue potenzialità e dei suoi limiti. 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</p>	<p>Fisica e chimica</p> <ul style="list-style-type: none"> - Utilizzare i concetti fisici fondamentali: velocità, peso, peso specifico, forza, leve... 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. - 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. <p>Astronomia e scienze della Terra</p> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere l'universo nei suoi componenti. 	<p>Saper calcolare il lavoro compiuto da una forza; riconoscere le diverse forme di energia, capire come viene elettrizzato un corpo; distinguere un conduttore da un isolante; rappresentare un circuito elettrico; applicare le leggi di Ohm; riconoscere un fenomeno magnetico; riconoscere i fenomeni ondulatori; descrivere i principali moti della Terra e le loro conseguenze; illustrare il processo di formazione delle catene montuose; illustrare la distribuzione dei vulcani e dei terremoti nel mondo; classificare le rocce; collegare i diversi meccanismi tettonici alle relative strutture della crosta terrestre; illustrare la differenza tra pianeta e</p>	<p>Il metodo prescelto è quello una didattica laboratoriale. Gli alunni devono esser messi nella condizione di essere protagonisti, ognuno a suo modo, nella costruzione delle conoscenze attraverso il continuo richiamo alla realtà quotidiana e il metodo della ricerca.</p> <p>Metodologia generale:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Metodo deduttivo - Metodo esperienziale - Metodo Scientifico - Problem-solving <p>Metodologia specifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> - metodo laboratoriale, di esplorazione, scoperta, ricerca e progettualità; 	<ul style="list-style-type: none"> - Valutazione diagnostica (situazione di partenza) - Valutazione formativa (in itinere al termine di ogni nucleo tematico) - Valutazione sommativa (al termine del primo quadrimestre e alla fine dell'anno scolastico) <p>TIPOLOGIE DI VERIFICHE:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ verifiche orali ▪ verifiche scritte: <ul style="list-style-type: none"> - Prove oggettive a risposta chiusa: del tipo vero/ falso, di completamento e a scelta multipla. - Prove a risposta aperta. ▪ Stesura di relazioni sulle attività di laboratorio. ▪ Sviluppo di mappe concettuali. <p>Verbalizzazioni di un fenomeno osservato.</p>

<p>soddisfarli negli specifici contesti ambientali. E' consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili. Collega lo sviluppo delle scienze allo sviluppo della storia dell'uomo. Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo e/o utilizzando il planetario e/o simulazioni al computer. - Riconoscere i movimenti della Terra da cui dipendono il dì e la notte e l'alternarsi delle stagioni, i meccanismi delle eclissi di sole e di luna. - 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. - Riconoscere, con ricerche sul campo ed esperienze concrete, i principali tipi di rocce ed i processi geologici da cui hanno avuto origine. - Conoscere la struttura della Terra e i suoi movimenti interni (tettonica a placche); individuare i rischi sismici, vulcanici e idrogeologici della propria regione per pianificare eventuali attività di prevenzione. 	<p>stella; saper riconoscere i principali corpi celesti; attraverso esempi della vita pratica illustrare la complessità del funzionamento del corpo umano nelle sue varie attività; individuare nel corpo umano la posizione dei diversi organi; conoscere i comportamenti corretti per mantenersi in salute; assumere atteggiamenti responsabili nei confronti di droghe e dell'abuso di psicofarmaci e di alcolici; applicare le leggi di Mendel per risolvere semplici problemi; confrontare la teoria di Lamarck e Darwin; formulare ipotesi che mettano in relazione alcune caratteristiche di un organismo con le condizioni dell'ambiente in cui vive.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - esercitazioni per gruppi eterogenei, con la presenza di un tutor; - esercizi gioco col supporto di tecnologie multimediali. <p>ATTIVITÀ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - conversazioni con domande stimolo; - lezioni espositive e interattive; - esecuzione di semplici esperimenti; - osservazione di campioni di cristalli di rocce e minerali; - laboratori; - consultazione di testi scientifici. 	
--	---	---	---	--

	<p>-Realizzare esperienze quali ad esempio la raccolta e i saggi di rocce diverse.</p> <p style="text-align: center;">Biologia</p> <p>-Comprendere il senso delle grandi classificazioni, riconoscere nei fossili indizi per ricostruire nel tempo le trasformazioni dell'ambiente fisico, la successione e l'evoluzione delle specie. Realizzare esperienze quali ad esempio: in coltivazioni e allevamenti, osservare la variabilità in individui della stessa specie.</p> <p>-Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime nozioni di genetica.</p> <p>-Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.</p> <p>-Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili; rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.</p> <p>-Realizzare esperienze quali ad esempio: costruzione di nidi per</p>			
--	---	--	--	--

	uccelli selvatici, adozione di uno stagno o di un bosco.			
--	--	--	--	--