|  |
| --- |
| *Competenza specifica: OSSERVARE ESPERIMENTARE SUL CAMPO* |
|  | ***Conoscenze*** | ***Abilità*** | ***Competenze*** |
| **CLASSE 1a** | ***IL METODO E GLI STRUMENTI DELLA SCIENZA**** La scienza e le scienze
* Il metodo della scienza
* Osservare, misurare classificare.
* Le unità di misura.
* Gli strumenti di misura.
* Gli errori di misura

***CORPI E SOSTANZE: PROPRIETA’, STATI E TRASFORMAZIONI**** La materia.
* I tre stati della materia.
* Le proprietà dei corpi e delle sostanze.
* Calore e temperatura.
* I cambiamenti di stato.
* I miscugli e le soluzioni.
* I fenomeni chimici.
* ***IDROSFERA ATMOSFERA E LITOSFERA***
 | ***FISICA E CHIMICA**** 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.
* ***ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERR***
 | * **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.**
 |
| **CLASSE 2a** |  | ***EDUCAZIONE AMBIENTALE**** Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili.
* Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.
 | * **È 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.**
 |
| **CLASSE 3a** |  | ***EDUCAZIONE AMBIENTALE**** Assumere comportamenti e scelte personali ecologicamente sostenibili.
* Rispettare e preservare la biodiversità nei sistemi ambientali.
 | * **È 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.**
 |

|  |
| --- |
| *Competenza specifica: ESPLORARE E DESCRIVERE OGGETTI E MATERIALI* |
|  | ***Conoscenze*** | ***Abilità*** | ***Competenze*** |
| **CLASSE 1a** | ***LE BASI DELLA CHIMICA******LE REAZIONI CHIMICHE******LA CHIMICA DELLA VITA**** Introduzione allo studio della chimica.
* Miscugli e soluzioni.
* Fenomeni fisici e chimici.
* Elementi e composti.
* La struttura dell'atomo.
* I legami chimici e il concetto di valenza.
* Le reazioni chimiche.
* Le leggi fondamentali della chimica.
* Tabella periodica degli elementi
* Cenni di chimica organica

***IL MOVIMENTO E******L'EQUILIBRIO**** II moto dei corpi.
* Tipi di movimento e loro descrizione su grafici.
* Le forze e loro misura.
* Composizione di forze.
* L'equilibrio dei corpi.
* Le macchine semplici.
* Tipi di leve.
 | ***FISICA E CHIMICA**** 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.
 | * **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**
 |
| **CLASSE 2a** | ***ENERGIA E LE SUE FORME**** Energia elettrica.
* Energia magnetica.
* Varie forme di energia alternative.
 | ***FISICA E CHIMICA**** 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.
 | * **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.**
 |
| **CLASSE 3a** | ***LA TERRA ED IL******SISTEMA SOLARE**** I pianeti del sistema solare.
* Il sistema Terra-Luna
* La Terra: vulcani e terremoti.
 | ***ASTRONOMIA E SCIENZE DELLA TERRA**** 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.
* Osservare, modellizzare e interpretare i più evidenti fenomeni celesti.
 |  |

|  |
| --- |
| *Competenza specifica: CONOSCERE L’UOMO, I VIVENTI E L’AMBIENTE* |
|  | ***Conoscenze*** | ***Abilità*** | ***Competenze*** |
| **CLASSE 1a** | ***LA VITA**** Viventi e non viventi.
* Le cellule.
* I cinque regni.

***La vita delle piante**** Struttura delle piante.
* La nutrizione, la respirazione, la traspirazione delle piante.
 | **BIOLOGIA*** Riconoscere le somiglianze e le differenze del funzionamento delle diverse specie di viventi.
* Comprendere il senso delle grandi classificazioni
* 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).
 | * **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 soddisfarli negli specifici contesti ambientali.**
 |
| **CLASSE 2a** | ***L’ORGANIZZAZIONE DEL CORPO UMANO**** Le parti del corpo umano.
* I principali tessuti ed organi.
* Apparati e sistemi.

***L’APPARATO TEGUMENTARIO**** L’apparato tegumentario.
* Gli annessi cutanei
* Le funzioni della pelle.

***LE OSSA E LO CHELETRO.******I MUSCOLI E IL******MOVIMENTO.**** II sistema scheletrico.
* Classificazione e caratteristiche delle

ossa nel corpo umano.* Le articolazioni.
* I denti.
* II sistema muscolare.
* Come funzionano i muscoli.
* Classificazione dei muscoli.

***LA NUTRIZIONE E******L'APPARATO DIGERENTE**** L'apparato digerente.
* Gli alimenti e la loro classificazione.
* II fabbisogno giornaliero.
* Nutrizione e digestione.
* Gli organi dell'apparato digerente.

***LA RESPIRAZIONE E******L'APPARATO******RESPIRATORIO.**** La respirazione. Gli organi

dell'apparato respiratorio.* Lo scambio gassoso.
* Respirazione polmonare e respirazione cellulare.

***L’APPARATO CIRCOLATORIO**** Il sangue
* I vasi sanguigni
* Il cuore
* La circolazione del sangue
* Il sistema linfatico

***LE DIFESE******DELL'ORGANISMO**** Le difese dell'organismo dalle malattie.
* Malattie e microrganismi.
* Il sistema immunitario.
* Vaccini e sieri.
* I gruppi sanguigni.
 | ***BIOLOGIA**** 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).
 | * **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 soddisfarli negli specifici contesti ambientali.**
 |
| **CLASSE 3a** | ***IL SISTEMA NERVOSO**** II sistema nervoso dell'uomo: centrale e periferico.
* Gli organi di senso.

***IL SISTEMA******ENDOCRINO**** Organizzazione del sistema Endocrino.
* Le Ghiandole.

***LA RIPRODUZIONE E******L'EREDITARIETÀ**** Gli apparati riproduttori.
* I gameti.
* L'ereditarietà dei caratteri.
* Le leggi di Mendel.
* Gli acidi nucleici.
* I geni.
 | ***BIOLOGIA**** Conoscere le basi biologiche della trasmissione dei caratteri ereditari acquisendo le prime elementari nozioni di genetica.
* Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; sviluppare la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.
 | * 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 soddisfarli negli specifici contesti ambientali
 |