

“ PROGRAMMAZIONE EDUCATIVO-DIDATTICA: SCIENZE CHIMICHE, FISICHE E NATURALI”

Anno Scolastico 2020/21

Classe terza

Metodologia didattica

Per la realizzazione delle finalità didattiche si terranno presenti i seguenti momenti:

Fase della comunicazione-spiegazione: gli alunni saranno stimolati a comunicare le proprie conoscenze ed esperienze relative agli argomenti trattati. Gli alunni parteciperanno alle lezioni con proprie osservazioni, ipotesi di soluzioni, congetture. Si cercherà di favorire il progressivo passaggio dal linguaggio spontaneo ad un linguaggio che utilizzi correttamente termini e simboli convenzionali. Gli argomenti esposti durante la lezione, verranno fissati sul quaderno che diventerà così uno strumento fondamentale, assieme al libro di testo, nel momento dello studio e della preparazione per la verifica.

Attività collettiva ed individuale;

Esecuzione di esercizi e problemi;

Verifica e recupero di eventuali contenuti non acquisiti.

Strumenti didattici

Libri di testo, lavagna interattiva, computer, riviste ed articoli scientifici, laboratorio, uscite didattiche, lettura di testi specifici.

Metodologia di verifica

Nel corso di ciascuna unità didattica saranno proposti esercizi da svolgere collettivamente e/o singolarmente, in classe e a casa, e che verranno poi corretti alla lavagna. Al termine dell'unità di apprendimento, si farà un ripasso per consolidare le conoscenze acquisite. Seguirà il momento di verifica, scritta o orale, e, qualora necessario, si provvederà con un recupero ed un nuovo momento di verifica.

Strumenti di verifica

Segue l'elenco degli strumenti di verifica:

interventi da posto e alla lavagna;

periodiche interrogazioni di carattere valutativo e test di verifica scritti;

controllo e correzione di esercizi fatti a casa;

ordine e corretta manutenzione del quaderno e del materiale.

Criteri di valutazione

Ai fini della valutazione saranno presi in considerazione:

la conoscenza e l'esposizione dei contenuti;

la capacità di utilizzo delle conoscenze;

attenzione in classe e impegno nel prendere appunti costantemente e correttamente;

l'applicazione individuale negli esercizi assegnati in classe e a casa;

la competenza all'elaborazione e ai collegamenti.

Criteri di recupero

Al fine di recupero, in caso di insufficienza, si procederà con ulteriori spiegazioni e con interrogazioni e test di verifica scritti programmati. Dopo lo scrutinio del primo quadrimestre verrà effettuata una settimana di recupero e potenziamento dei contenuti prima di iniziare il nuovo quadrimestre.

INDICATORI DI APPRENDIMENTO DI SCIENZE (conoscenze, abilità, obiettivi minimi)

Contenuti : L'elettricità (settembre)

☒ Conoscere le modalità di elettrizzazione di un corpo

☒ Definire i corpi isolanti e i corpi conduttori

- ☒ Definire la corrente elettrica
- ☒ Enunciare le leggi di Ohm
- ☒ Conoscere gli effetti della corrente elettrica
- ☒ Distinguere materiali conduttori e materiali isolanti
- ☒ Conoscere le modalità di elettrizzazione di un corpo
- ☒ Distinguere materiali conduttori e materiali isolanti

Contenuti : Il magnetismo e l'elettromagnetismo (ottobre)

- ☒ Conoscere le modalità di magnetizzazione di un corpo
- ☒ Conoscere l'effetto magnetico della corrente elettrica
- ☒ Conoscere il fenomeno dell'induzione elettromagnetica
- ☒ Distinguere tra un magnete naturale e un magnete artificiale
- ☒ Conoscere le modalità di magnetizzazione di un corpo.
- ☒ Conoscere l'effetto magnetico della corrente elettrica.

Contenuti : Il lavoro e l'energia (novembre)

- ☒ Conoscere il concetto di lavoro ed energia
- ☒ Saper operare con il lavoro ed energia, svolgendo semplici esercizi
- ☒ Conoscere le caratteristiche principali del lavoro e dell'energia

Contenuti : La litosfera (dicembre, gennaio)

- ☒ Conoscere la litosfera e la sua composizione
- ☒ Conoscere i minerali
- ☒ Conoscere le caratteristiche delle rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche
- ☒ Conoscere il ciclo delle rocce
- ☒ Comprendere i modi che permettono di studiare l'interno della Terra
- ☒ Conoscere le parti in cui è divisa la Terra al suo interno
- ☒ Distinguere tra roccia e minerale
- ☒ Individua i collegamenti nei processi di formazione delle rocce
- ☒ Conoscere le caratteristiche delle rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche
- ☒ Conoscere le parti in cui è divisa la Terra al suo interno

Contenuti : La terra si trasforma (febbraio)

- ☒ Conoscere le forze esogene e le forze endogene
- ☒ Conoscere la teoria della deriva dei continenti
- ☒ Conoscere i movimenti delle zolle della crosta terrestre
- ☒ Comprendere come si sono formate le catene montuose
- ☒ Conoscere il vulcanismo
- ☒ Comprendere le cause all'origine di un terremoto
- ☒ Conoscere i tipi di onde sismiche e le loro caratteristiche
- ☒ Conoscere i tipi di rischio geologico e le modalità di prevenzione
- ☒ Conoscere il tempo geologico
- ☒ Distinguere fenomeni causati da forze esogene e da forze endogene
- ☒ Individuare fenomeni causati dal movimento delle zolle
- ☒ Individuare le parti che formano un vulcano
- ☒ Individuare gli effetti provocati dalle onde sismiche
- ☒ Individuare la distribuzione dei vulcani e dei terremoti nel mondo
- ☒ Formulare ipotesi sulla futura configurazione dei continenti
- ☒ Conoscere i movimenti delle zolle della crosta terrestre
- ☒ Conoscere il vulcanismo
- ☒ Comprendere le cause all'origine di un terremoto
- ☒ Individuare fenomeni causati dal movimento delle zolle
- ☒ Individuare la distribuzione dei vulcani e dei terremoti nel mondo

Contenuti : Il pianeta Terra (marzo)

- ☒ Conoscere i meridiani e i paralleli
- ☒ Conoscere la latitudine e la longitudine
- ☒ Comprendere le conseguenze del movimento di rotazione della Terra
- ☒ Conoscere le conseguenze del movimento di rivoluzione della Terra
- ☒ Conoscere la divisione del tempo
- ☒ Conoscere la luna e i suoi movimenti
- ☒ Comprendere le fasi lunari
- ☒ Comprendere come si originano le maree
- ☒ Localizzare linee fondamentali della superficie terrestre
- ☒ Individuare l'ora di località poste in fusi orari diversi
- ☒ Riconoscere le varie fasi lunari
- ☒ Distinguere un'eclissi di Sole da un'eclissi di luna
- ☒ Distinguere il movimento di rotazione e di rivoluzione della Terra
- ☒ Riconoscere le fasi lunari
- ☒ Distinguere un'eclissi di Sole da un'eclissi di Luna

Contenuti: Il sistema solare e l'universo (aprile)

- ☒ Conoscere i componenti del Sistema Solare e le principali caratteristiche dei pianeti
- ☒ Conoscere le parti che formano il sole
- ☒ Comprendere i processi di fusione e di fissione nucleare
- ☒ Conoscere come ha avuto origine il Sistema solare
- ☒ Conoscere le scoperte di Keplero e Newton
- ☒ Conoscere le galassie e le fasi di vita di una stella
- ☒ Comprendere la Teoria del big bang
- ☒ Individuare i componenti del Sistema solare
- ☒ Individuare le varie parti del Sole
- ☒ Associare i colori delle stelle alla loro temperatura
- ☒ Individuare le varie fasi dell'evoluzione di una stella
- ☒ Conoscere i componenti del Sistema Solare
- ☒ Distinguere tra stella e pianeta
- ☒ Conoscere come ha avuto origine il Sistema solare
- ☒ Comprendere la Teoria del big bang
- ☒ Individuare i componenti del Sistema solare

Contenuti : L'apparato riproduttore

- ☒ Conoscere i processi di mitosi e di meiosi
- ☒ Conoscere le caratteristiche dell'apparato riproduttore maschile e femminile
- ☒ Conoscere il ciclo mestruale
- ☒ Conoscere le fasi della fecondazione
- ☒ Conoscere le fasi dello sviluppo embrionale
- ☒ Conoscere il processo del parto
- ☒ Conoscere le caratteristiche dei gemelli
- ☒ Conoscere alcune malattie sessualmente trasmissibili
- ☒ Analizzare lo sviluppo del feto durante la gravidanza
- ☒ Rilevare i mutamenti nelle proporzioni del corpo umano dalla nascita all'adolescenza
- ☒ Confrontare la crescita dei maschi con quella delle femmine
- ☒ Conoscere le caratteristiche dell'apparato riproduttore maschile e femminile
- ☒ Conoscere le fasi della fecondazione
- ☒ Conoscere alcune malattie sessualmente trasmissibili
- ☒ Conoscere gli aspetti fisiologici e psicologici delle diverse fasi della crescita
- ☒ Confrontare la crescita dei maschi con quella delle femmine

Contenuti: L'ereditarietà (maggio, giugno)

- ☒ Conoscere le leggi di Mendel
- ☒ Conoscere il meccanismo di trasmissione del sesso
- ☒ Conoscere alcune malattie ereditarie
- ☒ Interpretare le leggi di Mendel
- ☒ Utilizzare tabelle a doppia entrata per calcolare le probabilità di comparsa di una malattia nei figli o la trasmissione del sesso
- ☒ Conoscere le leggi di Mendel
- ☒ Conoscere il meccanismo di trasmissione del sesso
- ☒ Utilizzare tabelle a doppia entrata per calcolare le probabilità di comparsa di una malattia nei figli o la trasmissione del sesso

Contenuti: La biologia molecolare

- ☒ Conoscere la struttura della molecola del DNA
- ☒ Conoscere il processo di duplicazione del DNA
- ☒ Conoscere il processo di sintesi delle proteine
- ☒ Conoscere il concetto di mutazione in rapporto all'evoluzione dei viventi
- ☒ Ricostruire la struttura della molecola del DNA
- ☒ Conoscere la struttura della molecola del DNA
- ☒ Conoscere il concetto di mutazione in rapporto all'evoluzione dei viventi

Questi argomenti potranno essere trattati differientemente, a seconda del percorso didattico assecondando anche le attitudini e gli interessi mostrati dai discenti.

Parigi. 7 novembre 2020

La docente Allegrìa Anna