

**SCUOLA ITALIANA STATALE
MADRID (Spagna)
LICEO SCIENTIFICO "E. FERMI"**

**PROGRAMMAZIONE ANNUALE DI SCIENZE
A.S. 2016/2017**

Classi I A - I B - I C

OBIETTIVI EDUCATIVI E DIDATTICI COMUNI

- Saper rispettare le regole comportamentali ed il materiale didattico
- Acquisire un corretto metodo di studio
- Acquisire la capacità espressiva intesa come possesso della terminologia specifica per ogni disciplina
- Saper operare collegamenti a carattere inter e multidisciplinare
- Saper lavorare a livello individuale e di gruppo
- Conoscere i contenuti delle singole discipline e saper effettuare gli opportuni collegamenti.

OBIETTIVI DISCIPLINARI GENERALI

- Osservare e descrivere un sistema utilizzando un linguaggio scientifico corretto nell'esposizione dei concetti, dei processi e delle funzioni dei principi naturali, biologici ed ecologici.
- Utilizzare autonomamente le diverse unità di misura relative alle specifiche grandezze.
- Porsi domande significative e saper ricercare e trovare le risposte adeguate.
- Applicare la metodologia acquisita a problemi e situazioni nuove.
- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere, nelle sue varie forme, i concetti di sistema e di complessità.
- Sviluppare partecipazione attiva e capacità di espressione individuale, promuovere un lavoro continuo sequenziale.
- Saper analizzare ed elaborare le caratteristiche quantitative e qualitative di strutture e processi naturali mediante l'utilizzo di semplici mezzi e strumenti di laboratorio.
- Saper comunicare i risultati riguardanti le esperienze di laboratorio attraverso relazioni scritte, orali e grafiche.

CONOSCENZE, COMPETENZE E CAPACITÀ SPECIFICHE

- Conoscere i contenuti specifici della disciplina.
- Sviluppare le capacità di autocritica e di autovalutazione.
- Saper effettuare opera di analisi della terminologia scientifica e tecnica.
- Acquisire una visione interdisciplinare della materia ed eventuali applicazioni di essa nel contesto generale.
- Ricepire quegli stimoli legati alla materia che permettano una maggiore sensibilità e curiosità nell'ambito scientifico della ricerca.
- Saper cogliere i punti essenziali della disciplina e padroneggiarli con sicurezza.
- Saper utilizzare semplici strumenti di laboratorio.

CRITERI METODOLOGICI E DIDATTICI

La presentazione di ogni argomento si attuerà attraverso un processo induttivo orientato alla problematizzazione dei contenuti, mediante lezioni frontali interattive, stimolando l'intervento degli alunni e facendosi guidare dal loro interesse. Si farà uso di metodologie come il brain-storming, il problem-solving, la costruzione di mappe concettuali. Partecipazione a progetti

VERIFICHE E CRITERI DI VALUTAZIONE

Le modalità di verifica tenderanno alla ricerca di una produttività didattica e non assumeranno, necessariamente, il carattere di una valutazione esterna con formale attribuzione del voto di profitto.

Le tipologie di verifica saranno:

- Esposizioni orali come colloqui ed interrogazioni.
- Elaborati scritti: prove semistrutturate, strutturate e brevi riassunti. Analisi critica di un articolo o testo scientifico.
- Relazioni di laboratorio.

Eventuali prove di recupero saranno proposte qualora non fossero stati raggiunti gli obiettivi prefissati

Le valutazioni terranno conto di:

- Assimilazione dei contenuti
- Capacità espositive
- Proprietà di linguaggio
- Capacità organizzative
- Corretto uso degli strumenti
- Ordine negli elaborati
- Puntualità delle consegne

Il risultato finale sarà condizionato dai progressi compiuti dagli allievi rispetto alle capacità di partenza, dall'impegno dimostrato, dalla partecipazione e dalla collaborazione.

Le valutazioni risultanti dalle modalità di verifica sopra esposte saranno inquadrare secondo i seguenti descrittori:

Gravemente insufficiente: non conoscenza degli argomenti, incapacità di utilizzare un adeguato linguaggio e di seguire un percorso logico.

Insufficiente: conoscenza incompleta e lacunosa degli argomenti svolti e linguaggio non sempre appropriato.

Sufficiente: conoscenza, seppur in parte mnemonica, dei contenuti entro un pur circoscritto quadro di richieste, possesso di terminologia corretta, capacità di orientarsi, anche se guidato dall'insegnante.

Discreto: conoscenza non mnemonica degli argomenti con capacità di collegamento e di coordinamento.

Buono: conoscenza sicura degli argomenti, con approfondimenti e collegamenti.

Ottimo: abilità in operazioni logiche di tipo analitico e sintetico, capacità di rielaborazione dei dati.

Eccellente: disinvoltura nell'esposizione e conoscenza completa degli argomenti con pluralità di riferimenti, dimostrazione di autonomia di giudizio, di capacità critiche e di approfondimento.

ATTIVITÀ DI RECUPERO

Si interverrà immediatamente per colmare le lacune evidenziate, adottando diversi approcci alle tematiche.

Ci si avvarrà di:

- Lavoro personalizzato
- Esercitazioni guidate
- Studio assistito
- Compilazione di questionari
- Uso di schemi e di mappe.

Per un'efficace azione di recupero, è fondamentale la **collaborazione degli allievi**, che si deve manifestare:

- nel prendere coscienza dei propri problemi di apprendimento;
- nel dimostrare di aver maturato la volontà di recuperare;
- nel partecipare alle lezioni in modo attivo e costruttivo;
- nel mettere in atto un impegno di studio adeguato.

Per gli alunni interessati, nei casi di insufficienze diffuse, vengono proposte le seguenti opzioni che potranno essere affiancate, in caso di necessità, da corsi di recupero pomeridiani.

Opzioni di recupero curricolare (all'interno delle normali ore di lezione):

- verifica costante e puntuale dell'attenzione in classe .
- verifica delle lezioni e dei compiti individualizzati assegnati a casa
- indicazioni relative alla metodologia della disciplina
- concentrazione degli sforzi sugli obiettivi fondamentali.
- attuazione di una didattica tesa a sostenere l'attenzione e a rafforzare la motivazione dello studente, gratificazione in caso di progresso.
- utilizzo delle verifiche orali, come "risorsa" (possono essere utilizzate come occasioni di ripasso, chiarimento, approfondimento)
- colloqui con le famiglie per concordare un'azione comune.

CONTENUTI

Primo periodo scolastico

INTRODUZIONE ALLA CHIMICA

MISURE E GRANDEZZE

Grandezze fondamentali e derivate e relative unità di misura. Materia ed energia, massa, peso, densità, peso specifico. Calore e temperatura. Scale termometriche.

LE TRASFORMAZIONI FISICHE DELLA MATERIA

Stati di aggregazione della materia. Sistemi omogeni ed eterogenei. Miscugli. Sostanze pure. I passaggi di stato. Principali metodi di separazione di miscugli e sostanze.

LE TRASFORMAZIONI CHIMICHE DELLA MATERIA

Le trasformazioni chimiche. Struttura della materia. La tavola periodica degli elementi: simboli, numero atomico, peso atomico, numero di massa.

Principali elementi.

ASTRONOMIA

LE STELLE E L'UNIVERSO: Unità di misura delle distanze astronomiche.

Le stelle: colore e temperatura. Le reazioni nucleari. Diagramma Hertzsprung-Russell. Il ciclo evolutivo di una stella. I buchi neri. Le Galassie. Nascita ed espansione dell'Universo. La storia dell'Universo in ere. La radiazione fossile.

IL SISTEMA SOLARE ED I PIANETI: Genesi del sistema solare e dei pianeti. Leggi di Keplero e legge della gravitazione universale. Comparazione tra la struttura e l'atmosfera dei pianeti. I pianeti: caratteristiche generali.

POSIZIONE e MOTO APPARENTE DEGLI ASTRICI E STRUMENTI DI OSSERVAZIONE: Le coordinate celesti, gli strumenti degli astronomi.

Secondo periodo scolastico

IL PIANETA TERRA: Forma e dimensioni della Terra. Le coordinate geografiche. I movimenti della Terra: descrizione, prove e conseguenze. Le unità di misura del tempo.

La LUNA: struttura e movimenti. Le eclissi di Sole e di Luna.

SCIENZE DELLA TERRA - Dinamica Endogena

I MATERIALI DELLA CROSTA TERRESTRE. Minerali e rocce.

VULCANOLOGIA E SISMOLOGIA: Origine dei magmi, edifici vulcanici, tipi di eruzione,

Terremoti: origine e distribuzione geografica. Le onde sismiche: onde S e onde P. propagazione e registrazione. Magnitudo ed intensità. Effetti dei terremoti. Terremoti ed interno della Terra. Distribuzione geografica dei terremoti in Italia ed in Spagna.

LA STRUTTURA DELLA TERRA E LA TETTONICA DELLE PLACCHE: Principali caratteristiche di Crosta, Mantello e Nucleo: densità, flusso termico e temperatura.

SCIENZE DELLA TERRA Dinamica Esogena

ATMOSFERA e i suoi fenomeni: struttura e composizione.

IDROSFERA: mari, oceani ed acque dolci.

I FOSSILI E LE ERE GEOLOGICHE: la storia della Terra. I processi di fossilizzazione.

VERIFICHE

Una verifica scritta nel primo periodo e tre orali. Una verifica scritta e tre orali nel secondo periodo. Esposizioni in seguito a ricerche di gruppo. Relazioni attività di laboratorio e uscite didattiche.

Per i criteri di valutazione vedasi la parte generale.

TESTO UTILIZZATO:

Vincenzo Boccardi- "*Dal cosmo alla vita*" Scienze della Terra Editrice La Scuola

Madrid, 2 novembre 2016

La docente
Prof.ssa Antonietta Guerra