ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "A. Rizzoli"
C. Mecc. MIIC810002 – C.F. 86506080158
Via Varese, 3 - 20006 Pregnana Milanese (Mi) ☎0293590186 - 0293290761
www.icsrizzoli.edu.it ✉ segreteria@icsrizzoli.it PEC miic810002@pec.istruzione.it

Anno scolastico 2023-2024

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE

SCIENZE

Leto Francesco; Milone Loredana; Piccoli Elena; Piegari Maria Rosa

CLASSI 2^A-B-C-D-E

NATURA E FINALITÀ DELLA DISCIPLINA

(dalle Indicazioni nazionali per il curricolo 2012)

Presupposto di un efficace insegnamento/apprendimento delle scienze è un'interazione diretta degli alunni con gli oggetti e le idee coinvolti nell'osservazione e nello studio, che ha bisogno sia di spazi fisici adatti alle esperienze concrete e alle sperimentazioni, sia di tempi e modalità di lavoro che diano ampio margine alla discussione e al confronto.

Infatti il coinvolgimento diretto, individuale e in gruppo con i fenomeni rafforza e sviluppa la comprensione e la motivazione, attiva il lavoro operativo e mentale che deve essere prima progettato e poi valutato; aiuta a individuare problemi significativi a partire dal contesto esplorato e a prospettarne soluzioni; sollecita il desiderio di continuare ad apprendere.

Al tempo stesso, in questo modo si stimola e sostiene la riflessione metacognitiva.

È opportuno darsi il tempo necessario per riflettere sul percorso compiuto, sulle competenze acquisite, sulle strategie poste in atto, sulle scelte effettuate e su quelle da compiere.

Particolare cura dovrà essere dedicata all'acquisizione di linguaggi e strumenti appropriati, funzionali a dare adeguata forma al pensiero scientifico e necessari per descrivere, argomentare, organizzare, rendere operanti conoscenze e competenze.

I processi di apprendimento delle scienze naturali e sperimentali procederanno quindi attraverso percorsi, progressivi e ricorrenti, fatti di esperienze, riflessioni e formalizzazioni: percorsi progettati in modo da guidare i ragazzi dal pensiero spontaneo fino a forme di conoscenza sempre più coerenti e organizzate, di cui i ragazzi stessi possano verificare concretamente efficacia ed efficienza.

ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "A. Rizzoli"
C. Mecc. MIIC810002 – C.F. 86506080158
Via Varese, 3 - 20006 Pregnana Milanese (Mi) ☎0293590186 - 0293290761
www.icsrizzoli.edu.it ✉ segreteria@icsrizzoli.it PEC miic810002@pec.istruzione.it

TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE

- L'alunno ha padronanza di tecniche di sperimentazione, di raccolta e di analisi dati, sia in situazioni di osservazione e monitoraggio sia in situazioni controllate di laboratorio.
- Utilizza in contesti diversi uno stesso strumento matematico o informatico e più strumenti insieme in uno stesso contesto.
- Esplicita, affronta e risolve situazioni problematiche sia in ambito scolastico che nell'esperienza quotidiana; interpreta lo svolgersi di fenomeni ambientali o sperimentalmente controllati; è in grado di decomporre e ricomporre la complessità di contesto in elementi, relazioni e sotto-strutture pertinenti a diversi campi disciplinari; pensa e interagisce per relazioni e per analogie, formali e/o fattuali.
- Sviluppa semplici schematizzazioni, modellizzazioni, formalizzazioni logiche e matematiche dei fatti e fenomeni, applicandoli anche ad aspetti della vita quotidiana.
- È in grado di riflettere sul percorso di esperienza e di apprendimento compiuto, sulle competenze in via di acquisizione, sulle strategie messe in atto, sulle scelte effettuate e su quelle da compiere.
- Ha una visione organica del proprio corpo come identità giocata tra permanenza e cambiamento, tra livelli macroscopici e microscopici, tra potenzialità e limiti.
- Ha una visione dell'ambiente di vita, locale e globale, come sistema dinamico di specie viventi che interagiscono fra loro, rispettando i vincoli che regolano le strutture del mondo inorganico; comprende il ruolo della comunità umana nel sistema, il carattere finito delle risorse, nonché l'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta atteggiamenti responsabili verso i modi di vita e l'uso delle risorse.
- Conosce i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo tecnologico ed è disposto a confrontarsi con curiosità e interesse.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

- Comprendere che cos'è la materia e individuarne le proprietà nei tre stati
- Dare esempi tratti dall'esperienza quotidiana in cui si riconosce la differenza tra calore e temperatura
- Riconoscere e descrivere nell'ambiente circostante esempi di passaggi di stato
- Comprendere la relazione tra temperatura e passaggi di stato

- Individuare le proprietà dell'acqua anche con semplici esperimenti
- Distinguere tra miscugli eterogenei e soluzioni
- Distinguere elementi e composti
- Comprendere cosa si intende per reazione chimica
- Osservare e descrivere lo svolgersi delle reazioni e i prodotti ottenuti
- Sperimentare semplici reazioni chimiche e interpretarle sulla base di modelli di struttura della materia
- Usare il linguaggio simbolico della chimica in modo pertinente
- Sviluppare progressivamente la capacità di spiegare il funzionamento macroscopico del corpo umano con un modello cellulare (es. respirazione cellulare - respirazione polmonare)
- Conoscere i diversi apparati e sistemi del corpo umano mettendo in relazione l'organizzazione anatomica e la funzione degli organi
- Attuare comportamenti adeguati al mantenimento della salute psico-fisica attraverso una corretta alimentazione ed evitando consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle sostanze alcooliche

LIVELLI MINIMI ATTESI

- Sapere che la materia è costituita da molecole
- Saper distinguere un fenomeno chimico da un fenomeno fisico
- Conoscere i concetti essenziali della chimica inorganica (definizione di atomi e molecole, conoscenza dei principali atomi, significato di reazione chimica)
- Conoscere i concetti essenziali della chimica organica (conoscenza delle principali caratteristiche e proprietà delle molecole organiche)
- Saper descrivere semplici esperimenti
- Conoscere l'organizzazione generale del corpo umano
- Conoscere e saper riferire in modo essenziale (anche con l'aiuto di immagini o schemi):
    - la struttura di base della pelle e le sue principali funzioni
    - i nomi di alcune ossa e di alcuni muscoli, la loro localizzazione nel corpo e le principali funzioni dell'apparato locomotore
    - la struttura di base dell'apparato digerente, il percorso e le principali trasformazioni del cibo al suo interno
    - la struttura fondamentale dell'apparato respiratorio e la sua fisiologia
    - nozioni di base sulla composizione del sangue e la struttura del cuore e dei vasi sanguigni e sulle loro principali funzioni
    - nozioni di base sull'anatomia e la fisiologia dell'apparato escretore
- Conoscere e saper riferire in modo essenziale (anche con l'aiuto di immagini o schemi) le più importanti relazioni esistenti tra i vari apparati e sistemi del corpo umano

- Conoscere le principali nozioni per la corretta gestione del proprio corpo, in particolare riferimento all'alimentazione (principi nutritivi, fabbisogno energetico giornaliero, indice di massa corporea) e ai principali effetti del fumo sull'apparato respiratorio e su altri apparati

CONTENUTI E ATTIVITÀ PER UNITÀ DI LAVORO

Nell'ambito della programmazione di scienze ogni docente si riserva di privilegiare alcuni argomenti tenendo conto delle proprie attitudini, degli interessi del gruppo-classe e delle sollecitazioni provenienti dal Consiglio di Classe.

- Il corpo umano, sistemi e apparati
- Apparato locomotore
- Apparato digerente e alimenti
- Apparato respiratorio
- Apparato circolatorio
- Apparato escretore
- La materia
- Miscugli omogenei ed eterogenei e tecniche di separazione
- L'atomo e la tavola periodica
- Le trasformazioni chimiche (sintesi, scomposizione e scambio)

EDUCAZIONE CIVICA

Attraverso le letture proposte e l'utilizzo di materiale didattico fornito da enti specializzati nel settore medico, si rifletterà su tematiche riferite all'educazione alla salute.

CRITERI METODOLOGICI, STRATEGIE E STRUMENTI

L'attività didattica di scienze si articola in:

- lezioni frontali
- lezioni laboratoriali/creative
- attività di ricerca imperniata sull'applicazione del metodo scientifico attraverso:
    - esecuzione di esperimenti
    - raccolta dati
    - analisi dei dati
    - formulazione di ipotesi
    - formulazione di leggi, principi.

La classe nel laboratorio scientifico viene divisa in gruppi eterogenei per l'esecuzione degli esperimenti.

Sono previste per attività di recupero/potenziamento e/o attività interdisciplinari e/o attività laboratoriali ore di compresenza:

- 2h a settimana di matematica/matematica.

STRUMENTI

Gli strumenti utilizzati sono:

- libri di testo
- testi e video didattici di supporto
- schede appositamente predisposte
- laboratorio scientifico
- supporto mezzi informatici
- Classroom

INTERVENTI DI RECUPERO

Sono previsti interventi di recupero per gli alunni di fascia bassa:

- supporto dell'insegnante durante le esercitazioni in classe
- supporto dell'insegnante di sostegno della classe, quando presente
- tutoraggio da parte di alcuni compagni

Per gli alunni con diagnosi funzionale:

- unità didattiche individuali (vedi programmazione individuale concordata con insegnante di sostegno)
- somministrazione di verifiche differenziate o semplificate

MODALITÀ DI VERIFICA

Le verifiche orali saranno periodiche per i singoli ragazzi e frequenti per l'intera classe. Verranno valutati anche gli interventi relativi al punto della situazione (inquadramento e riepilogo del percorso didattico in atto).

Alla fine di ogni unità didattica è prevista una verifica scritta che può essere così strutturata:

- richiesta di definizioni, enunciazione di proprietà, regole e teoremi
- esercizi calibrati a difficoltà crescente
- domande a risposta multipla
- domande aperte
- esercizi di completamento
- test vero/falso
- verifiche a tempo.

ISTITUTO COMPRENSIVO STATALE "A. Rizzoli"
C. Mecc. MIIC810002 – C.F. 86506080158
Via Varese, 3 - 20006 Pregnana Milanese (Mi) ☎0293590186 - 0293290761
www.icsrizzoli.edu.it ✉ segreteria@icsrizzoli.it PEC miic810002@pec.istruzione.it

CRITERI PER LE PROVE DI VERIFICA

1S: CONOSCENZA DEGLI ELEMENTI PROPRI DELLA DISCIPLINA
2S: OSSERVAZIONE DI FATTI E FENOMENI ANCHE CON L'USO DI STRUMENTI
3S: FORMULAZIONE DI IPOTESI E LORO VERIFICA, ANCHE SPERIMENTALE
4S: COMPRENSIONE E USO DEI LINGUAGGI SPECIFICI
5S: SVOLGIMENTO DI COMPITI, RELAZIONI, LAVORI DI GRUPPO, QUADERNI

MODALITÀ DI VALUTAZIONE

Il sistema di valutazione è in decimi e si fa riferimento alla tabella approvata dal Collegio dei Docenti in data 22 settembre 2015 e pubblicato sul sito dell'istituto.

Pregnana Milanese, 31 Ottobre 2023

I Docenti

Leto Francesco; Milone Loredana; Piccoli Elena; Piegari Mariarosa