ISTITUTO COMPRENSIVO VALLE DI SCALVE
Scuola dell'Infanzia- Scuola Primaria- Scuola Secondaria 1 °e 2 °grado
24020- VIMINORE DI SCALVE (BG)
Tel. 0346-51066 – Fax. 0346-50056 – e.mail: bgic80400@istruzione.it

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA DI SCIENZE

DOCENTE: GIANVITO ANGILERI

CLASSE II A Anno scolastico 2018-2019

OBIETTIVI FORMATIVI:

- Argomentare e sostenere le proprie opinioni rispettando i punti di vista degli altri.
- Avviare alla consapevolezza di fattori che condizionano l'ambiente e la salute.
- Interagire con l'ambiente naturale che ci circonda e assumere atteggiamenti positivi per tutelarlo.
- Spingere alla ricerca e alla sperimentazione, favorendo la nascita di uno spirito di osservazione.

OBIETTIVI SPECIFICI DI APPRENDIMENTO:

Conoscenza degli elementi propri della disciplina	• Formula o identifica in modo preciso enunciati su fatti, relazioni, processi e concetti scientifici • Identifica o fornisce esempi scientifici per illustrare la conoscenza di concetti generali
Osservazione di fatti e fenomeni anche con l'uso degli strumenti	• Dimostra di conoscere l'uso di apparecchiature scientifiche, di attrezzature, strumenti, dispositivi di misurazione e scale • Individua o descrive analogie e differenze tra gruppi di organismi, di materiali o di processi
Identificazione e comprensione di problemi, formulazione di ipotesi e di soluzioni e loro verifica	• Formula ipotesi e progetta indagini scientifiche che le comprovino • Analizza e interpreta dati • Utilizza equazioni, formule, relazioni appropriate • Considera strategie alternative nella risoluzione dei problemi scientifici.
Comprensione ed uso di linguaggi specifici	• Riconosce e utilizza un linguaggio scientifico, simboli, abbreviazioni, unità e scale in contesti rilevanti • Propone o individua definizioni di

	termini scientifici • Descrive organismi, materiali e processi scientifici che dimostrano la conoscenza di propriet à, strutture, funzioni, relazioni

INDICATORI DI APPRENDIMENTO DI SCIENZE

CONTENUTI	CONOSCENZE	ABILITA'
Sostanze e miscugli	- Classificazione della materia in: sostanze pure (elementi e composti) e miscugli (omogenei e eterogenei). - Tecniche di separazione dei componenti dei miscugli. - Le soluzioni. - La struttura dell'atomo e la tavola periodica. - I legami chimi.	- Distinguere i miscugli, le soluzioni, gli elementi e i composti. - Descrivere il processo della distillazione. - Riconoscere nella concentrazione il rapporto tra quantit à di soluto e quantit à di soluzione. - Saper descrivere la struttura dell'atomo. - Classificare gli elementi secondo i criteri della tavola periodica. - Descrivere il legame ionico, il legame metallico e il legame covalente.
Le reazioni chimiche	- Reazioni chimiche e trasformazioni fisiche. - Legge di conservazione della massa e legge delle proporzioni definite. - Gli ossidi. - Gli acidi e le basi.	- Distinguere le trasformazioni fisiche e le reazioni chimiche. - Applicare le due principali leggi delle reazioni chimiche. - Saper bilanciare semplici reazioni chimiche. - Spiegare come si formano gli ossidi e quali sono le caratteristiche di acidi e basi. - Sperimentare semplici reazioni chimiche.
La chimica del carbonio	- Il carbonio e i suoi composti. - Carboidrati, grassi e proteine.	- Conoscere la differenza tra materia inorganica e materia organica. - Riconoscere i principali composti organici e i modelli delle loro molecole.
L'alimentazione e la digestione	- Gli alimenti e i nutrienti. - La classificazione degli alimenti. - Le funzioni dell'apparato digerente	- Riconoscere i principali nutrienti e le loro funzioni. - Saper descrivere l'apparato digerente e come avviene la digestione. - Saper calcolare l'energia fornita da una determinata quantit à di un alimento. - Come si calcola la quantit à di nutrienti contenuta in un alimento.
Il sostegno e il movimento	- Le funzioni dello scheletro. - La struttura delle ossa e le principali ossa dello scheletro. - Le articolazioni e i legamenti.	- Saper descrivere le principali caratteristiche anatomiche dello scheletro e dei muscoli e spiegare come ossa e muscoli lavorano insieme per il movimento.

	- La struttura e le funzioni del sistema muscolare. - I movimenti	
La respirazione	- Le funzioni dell'apparto respiratorio. - Gli organi dell'apparto respiratorio. - La respirazione polmonare e la respirazione cellulare. - Approfondimento: i danni del fumo.	- Saper descrivere le principali caratteristiche anatomiche e funzionali dell'apparato respiratorio. - Spiegare qual è la differenza tra respirazione polmonare e respirazione cellulare.
La circolazione e le difese immunitarie	- Struttura e funzioni dell'apparato circolatorio. - Il sangue, il cuore e il ciclo cardiaco. - Il sistema linfatico. - I meccanismi di difesa dell'organismo: le difese aspecifiche e le difese specifiche. - I gruppi sanguigni.	- Saper descrivere le principali caratteristiche anatomiche e funzionali dell'apparato circolatorio e del sistema linfatico. - Comprendere il funzionamento delle difese del nostro corpo. - Incontro di formazione con i volontari della C.R.I. Valle di Scalve sulle tecniche di rianimazione cardiopolmonare.
L'escrezione	- L'eliminazione delle sostanze di rifiuto. - il catabolismo e l'equilibrio idrico-salino. - L'apparato urinario. - I reni	- Saper descrivere le principali caratteristiche anatomiche e funzionali dell'apparato urinario.
Coordinamento e regolazione	- Il sistema nervoso. - Il sistema endocrino.	- Saper descrivere struttura e funzioni del sistema nervoso centrale e periferico. - Saper descrivere struttura e funzioni del sistema endocrino. - Saper descrivere come sistema nervoso ed endocrino lavorano insieme per coordinare le funzioni corporee.

METODOLOGIA, ATTIVITÀ E STRUMENTI

Di volta in volta l'insegnante opterà per le metodologie ritenute più opportune in base alla situazione della classe ed agli interessi degli alunni. Per favorire quindi il raggiungimento degli obiettivi si potranno utilizzare:

a) Lezione frontale dialogata con l'ausilio di supporti in power point e video con momento di applicazione e verifica. Scoperta guidata e coinvolgimento attivo;

b) costruzione di schemi, tabelle e mappe concettuali per sviluppare la capacità di procedere seguendo un ordine logico e per il riordino delle informazioni;

c) lavorare a gruppi a volte omogenei e a volte eterogenei: nel primo caso per potenziare o per recuperare le abilità dei singoli alunni, nel secondo caso per valorizzare le capacità individuali di collaborazione con i compagni;

d) utilizzo della piattaforma EDpuzzle come strumento metodologico per impostare lezioni nell'ottica *flipped classroom*.
e) esplorazione e risoluzione di problemi (problem-solving): presentazioni di situazioni problematiche non conosciute che verranno affrontate e risolte dagli studenti con la guida dell'insegnante;
f) correzione in classe di esercizi, verifiche, compiti assegnati con l'individuazione delle lacune e degli errori che maggiormente si evidenziano e l'immediata strategia di correzione.

VERIFICA E VALUTAZIONE

Costituiranno strumenti di verifica:
- prove scritte strutturate, semi strutturate, a domanda aperta;
- prove orali;
- verifica dialogata con la classe;
- relazioni di laboratorio.

Si avranno due momenti di verifica: formativa e sommativa. La verifica formativa avrà lo scopo di controllare l'efficacia dell'attività didattica durante il suo svolgimento e quindi di attuare subito, se necessario, attività di recupero. La verifica sommativa, utile per la valutazione, servirà a saggiare il raggiungimento degli obiettivi prefissati.
Nella valutazione si terrà conto: dei progressi realizzati dallo studente rispetto alla situazione di partenza, del livello raggiunto in base agli obiettivi indicati e dello sviluppo delle abilità. Nella valutazione finale verranno anche considerati gli elementi fondamentali della vita scolastica: partecipazione, socializzazione, senso di responsabilità, collaborazione ad iniziative, attività, produttività, impegno e volontà.
I momenti di verifica avranno frequenza tale da permettere al docente di saggiare, in tempi brevi, il livello di acquisizione dei contenuti e i progressi nel raggiungimento delle abilità indicate.

La valutazione di ogni VERIFICA SCRITTA sarà espressa attribuendo a ciascun esercizio un punteggio. Dalla somma del punteggio totale si ricaverà la percentuale degli esercizi corretti e a questo corrisponderà un voto. Per la griglia di valutazione delle prove scritte si rimanda a quella approvata in Collegio Docenti.

Griglia di valutazione verifica orale:

VOTO	INDICATORE
10	- Ha un'esposizione sciolta, brillante ed efficace - Argomenta concetti complessi in modo personale, sicuro e disinvolto, con l'utilizzo di termini specifici. - Approfondisce l'argomento per arricchire il personale bagaglio culturale. Ha spiccate capacità di discutere e approfondire in modo completo e originale i diversi argomenti. - Si tiene aggiornato ricercando informazioni in internet, leggendo quotidiani o guardando il telegiornale. - Sa fare collegamenti interdisciplinari. - Sa leggere ed interpretare i dati di un'esperienza
9	- Struttura le conoscenze, individua i legami di causa-effetto. - Si esprime sempre in modo chiaro e comprensibile, usando una terminologia specifica - Sa riconoscere e ordinare rapidamente i dati di un'esperienza. Sa individuare gli elementi di un fenomeno. - Sa leggere e registrare i dati di un fenomeno o di un'esperienza con una certa padronanza. - Sa leggere e costruire grafici e tabelle - Riesce a fare collegamenti interdisciplinari se guidato. - Individua, riferisce procedure, osservazioni e conclusioni anche complesse.

8	- Conosce in modo adeguato gli argomenti affrontati. - Si esprime in modo chiaro, ricorrendo a termini specifici. Individua rapporti di causa-effetto in modo adeguato. - Struttura i dati di un'esperienza. - Individua gli elementi di un fenomeno in maniera autonoma.
7	- Conosce gli argomenti affrontati. - Si esprime in modo più che accettabile facendo uso di termini specifici. - Riconosce e legge i dati di un'esperienza e riferisce semplici osservazioni. - Individua gli elementi principali di un fenomeno.
6	- Riferisce conoscenze in modo comprensibile. - Riconoscere i dati di un'esperienza in situazioni semplici e note. - Individuare i principali elementi di un fenomeno, se guidato.
5	- Riferisce conoscenze in modo frammentato e poco chiaro. - Non sempre ricorda e/o riconosce termini. - Non sempre riconosce i dati di un'esperienza nota. - Non sempre individua gli elementi di un fenomeno.
4	- Usa un linguaggio poco chiaro. - Non conosce i termini specifici. - Non sa riconoscere i dati di un'esperienza. - Non sa individuare gli elementi di un fenomeno

Schilpario, Ottobre 2018 GIANVITO ANGILERI