

Istituto Comprensivo di Basiliano e Sedegliano
Scuola Secondaria di primo grado "M.L.King"

Disciplina: Scienze

Classe: 1^A

Insegnante: Maria Antonietta Loriga

Anno scolastico 2021/2022

DEFINIZIONE DEI TRAGUARDI DI COMPETENZA PREVISTI DALL'INSEGNANTE AL TERMINE DELL'ANNO SCOLASTICO

L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi di alcuni fenomeni comuni, 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, in alcuni casi, a misure appropriate ed eventualmente a semplici formalizzazioni.

Ha una visione della complessità del sistema dei viventi; riconosce nella loro diversità i bisogni fondamentali di animali e piante, e i modi di soddisfarli in alcuni contesti ambientali.

Ha acquisito consapevolezza del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse.

Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.

DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO IN BASE AI BISOGNI FORMATIVI RILEVATI

NUCLEO TEMATICO: FISICA E CHIMICA	
<ul style="list-style-type: none">✓ È in grado di raccogliere e tabulare dati anche in situazioni di laboratorio.✓ Utilizza semplici strumenti di misura.✓ Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni, applicandoli anche ad aspetti della vita quotidiana	<ul style="list-style-type: none">✓ Affrontare concetti fisici quali: massa e peso; temperatura e calore, effettuando esperimenti e comparazioni, raccogliendo e correlando dati con strumenti di misura.✓ Indagare la natura corpuscolare della materia, attraverso l'osservazione della realtà o semplici esperienze, per costruire modelli essenziali della stessa (atomi, molecole, sostanze semplici e composte) ed individuarne le proprietà.
NUCLEO TEMATICO: BIOLOGIA	
<ul style="list-style-type: none">✓ Ha una visione dell'ambiente di vita locale come sistema dinamico di viventi che interagiscono fra loro e con la componente inorganica.	<ul style="list-style-type: none">✓ Individuare la rete di relazioni e i processi di cambiamento del vivente introducendo il concetto di organizzazione microscopica a livello di cellula (per esempio: respirazione cellulare, fotosintesi ecc.).✓ Individuare l'unità e la diversità dei viventi, effettuando attività a scuola, in laboratorio, sul campo e in musei scientifico/naturalistici.✓ Comprendere il senso delle grandi classificazioni.✓ Condurre ad un primo livello l'analisi dei rischi ambientali e di scelte sostenibili (per esempio nei trasporti, nell'organizzazione delle città, nell'agricoltura, nell'industria, nello smaltimento dei rifiuti e nello stile di vita).✓ Avviare alla comprensione della funzione fondamentale della biodiversità nei sistemi ambientali geometriche.

SELEZIONE DELLE ESPERIENZE DI APPRENDIMENTO

UNITA' DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI
-------------------------	-----------

NUCLEO TEMATICO: FISICA E CHIMICA	
1. Le proprietà dei corpi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Grandezze e misure. ✓ Massa e Peso, con riferimento alle situazioni di assenza di gravità.
2. La materia e i suoi stati	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La materia ✓ Gli stati della materia ✓ I passaggi di stato ✓ Atomi e molecole. ✓ Elementi e composti.
3. Calore e temperatura	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Temperatura. Definizione e misura ✓ Calore. Definizione e misura. ✓ Gli effetti del calore
NUCLEO TEMATICO: BIOLOGIA	
4. La cellula	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Cellule, la base della vita ✓ Struttura e componenti della cellula. ✓ Differenze tra cellule animali e vegetali.
5. L'organizzazione dei viventi	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Organismi unicellulari e pluricellulari. ✓ I grandi Regni della Natura.
6. Vegetali	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La struttura delle piante. ✓ Il ciclo vitale.
7. Animali	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Animali vertebrati ✓ Animali invertebrati ✓ Ecosistemi locali: fattori e condizioni del loro equilibrio. ✓ Concetti di habitat, popolazione, catena e rete alimentare.
8. Ambiente	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ecosistemi locali: fattori e condizioni del loro equilibrio. ✓ Concetti di habitat, popolazione, catena e rete alimentare.

Obiettivi minimi

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Capire l'importanza del metodo scientifico e saper descrivere semplici esperimenti.. ✓ Conoscere le grandezze più comuni e le rispettive unità di misura. ✓ Saper utilizzare semplici tabelle e diagrammi. ✓ Conoscere le principali somiglianze e differenze tra viventi e non viventi e saper descrivere le principali funzioni degli organismi. ✓ Conoscere le principali caratteristiche della cellula animale e quella vegetale, degli organismi unicellulari e pluricellulari. Conoscere la differenza tra riproduzione sessuata ed asessuata. ✓ Comprendere che cosa si intende per "classificazione" e le principali categorie: monere; protisti; animali invertebrati e vertebrati; funghi e vegetali. ✓ Conoscere i principali gruppi di invertebrati e vertebrati e come essi svolgono le attività vitali. ✓ Riconoscere l'importanza dei vegetali e comprendere perché senza di essi non ci sarebbe vita. Distinguere le diverse parti di una pianta e conoscere e comprendere in che modo una pianta svolge le diverse funzioni della vita. ✓ Conoscere le più comuni proprietà della materia: volume, massa e peso. ✓ Distinguere gli stati fisici e le loro caratteristiche. ✓ Conoscere il ciclo dell'acqua e le problematiche ambientali connesse all'inquinamento delle fonti idriche. ✓ Definire la temperatura ed il calore e le loro unità di misura. ✓ Sapere che la materia è costituita da molecole.
--

Metodologie e strategie didattiche da utilizzare

<p>Lezione frontale Lezione dialogata Discussione libera e guidata</p>
--

Lavoro di gruppo
 Insegnamento reciproco
 Laboratorio
 Uso del computer
 Impiego di linguaggi non verbali
 Attività di manipolazione
 Uso del libro di testo
 Uso di strumenti didattici alternativi o complementari al libro di testo
 Formulazione di ipotesi e loro verifica
 Percorsi autonomi di approfondimento
 Attività legate all'interesse specifico
 Contratti didattici
 Valutazione frequente
 Contatto con persone e mondo esterno
 Studio individuale domestico
 Visite guidate

Recupero e potenziamento

Per facilitare l'apprendimento di tutti gli alunni che presenteranno delle difficoltà, sono previste le seguenti strategie:

- ❖ Semplificazione dei contenuti
- ❖ Reiterazione degli interventi didattici
- ❖ Lezioni individualizzate a piccoli gruppi (compresenze)
- ❖ Esercizi guidati e schede strutturate

CRITERI DI VERIFICA

Le verifiche sistematiche saranno effettuate sugli obiettivi generali della disciplina oltre che sull'apprendimento dei suoi contenuti. L'indagine valutativa sarà pertanto indirizzata sulle capacità acquisite e sulle conoscenze ed i concetti. Si ricorrerà sia a prove in itinere, sia a prove a posteriori.

TIPOLOGIA DELLE PROVE E CRITERI DI VALUTAZIONE DI CONOSCENZE - ABILITÀ - COMPORTAMENTO DI LAVORO

Nel dettaglio gli strumenti di verifica utilizzati saranno i seguenti:

Verifiche formative:

- Correzione dei compiti svolti a casa
- Interrogazione dialogica
- Discussione guidata

Verifiche per Unità di apprendimento:

- Verifiche scritte (produzione, risposte a domande aperte, test a risposta multipla, domande a completamento, quesiti vero / falso etc.)
- Verifiche orali

Verifiche sommative che comprendono più Unità di apprendimento.

Conformemente alle Disposizioni ministeriali in materia di istruzione e università (D.L. 1 settembre 2008, N. 137), la valutazione periodica ed annuale degli apprendimenti degli alunni sarà espressa in decimi:

Per quanto concerne la valutazione delle verifiche i voti verranno attribuiti secondo la seguente tabella

Voto	Giudizio esplicito
10	alunno con livello di conoscenze e abilità complete e corrette, autonomo e sicuro, con apporti personali nelle applicazioni, anche in situazioni nuove o complesse;
9	alunno con livello di conoscenze e abilità complete e corrette, autonomo e sicuro nelle applicazioni, anche in situazioni complesse;
8	alunno con livello di conoscenze e abilità complete, autonomo e generalmente corretto nelle applicazioni;
7	alunno con livello di conoscenze e abilità di base, autonomo e corretto nelle applicazioni in situazioni note;

6	alunno con livello di conoscenze e abilità essenziali, corretto nelle applicazioni in situazioni semplici e note;
5	alunno con livello di conoscenze e abilità parziali, incerto nelle applicazioni in situazioni semplici;
4	alunno con livello di conoscenze frammentarie e abilità di base carenti.

Le valutazioni quadrimestrali, oltre che del profitto conseguito durante lo svolgimento dei vari percorsi didattici, terranno conto anche:

- della peculiarità del singolo alunno
- dei progressi ottenuti
- dell'impegno nel lavoro a casa
- dell'utilizzo e dell'organizzazione del materiale personale e/o distribuito
- della partecipazione e pertinenza degli interventi
- delle capacità organizzative.

Per un più agevole controllo dei progressi, sul registro dell'insegnante verranno usati anche voti intermedi.

Sul registro dell'insegnante verranno segnalate e valutate la mancata esecuzione del compito domestico (**C= compito non eseguito**) e la mancanza del materiale (**M= mancanza del libro di testo e/o del quaderno**).

RAPPORTI CON LE FAMIGLIE

I rapporti con le famiglie sono curati tramite:

- comunicazioni scritte attraverso libretto personale;
- colloqui negli orari di ricevimento del docente;
- colloqui durante i ricevimenti generali dell'Istituto.

E' auspicabile che i rapporti scuola-famiglia si mantengano sul piano della fiducia e della reciproca collaborazione.

TESTO DI RIFERIMENTO

Stefano Zanoli – WOW... la Scienza!

A. Mondadori Scuola

ISTITUTO COMPRENSIVO DI BASILIANO E SEDEGLIANO

SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO DI SEDEGLIANO

CLASSE 1B

PROGRAMMAZIONE DI SCIENZE

PAMELA PAOLETTI

ANNO SCOLASTICO 2021/2022

Nuclei fondamentali	Conoscenze	Abilità	Competenze
Il metodo scientifico	cosa sono le scienze? Quali sono le scienze di base? Il metodo scientifico la letteratura scientifica, gli articoli scientifici, le riviste scientifiche, il processo di peer-review.	analizzare una situazione, applicare il metodo scientifico alla vita quotidiana come approccio alla risoluzione di problemi, leggere e interpretare una relazione/ report scientifico, riconoscere un articolo scientifico da un articolo divulgativo e da un articolo non scientifico.	Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità
Grandezze, unità di misura e strumenti	Le grandezze e le misure, il S.I., le unità di misura, gli strumenti di misura e le loro caratteristiche (portata, sensibilità e precisione), massa e peso, densità.	Conoscere la procedura per misurare un oggetto con una unità di misura scelta. Dato uno strumento di misura, riconoscere le sue caratteristiche e interpretare il risultato della misurazione.	Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità
La materia	La materia, la classificazione della materia (sostanze, elementi, composti). Gli atomi e le particelle subatomiche. La tavola periodica (costruzione e periodicità)	riconoscere e classificare le sostanze. Leggere e interpretare correttamente la tavola periodica. Rappresentare la configurazione elettronica di un atomo in termini di elettroni, protoni e neutroni. Eseguire confronti fra i diversi atomi.	Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità

<p>Gli stati della materia</p>	<p>gli stati della materia (solido, liquido e gassoso) a livello MACROSCOPICO e MICROSCOPICO.</p>	<p>riconoscere gli stati della materia e le loro caratteristiche. Rappresentare le caratteristiche legate ai diversi stati, riconoscendo il diverso grado di ordine/ disordine. Collegare le diverse proprietà degli stati all'ordine interno delle molecole.</p>	<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p>
<p>Energia e calore</p>	<p>Energia, calore e temperatura. I termometri e le scale utilizzate, la dilatazione termica, i passaggi di stato.</p>	<p>Rappresentare un passaggio di stato a livello grafico e molecolare. Riprodurre una scala centigrada; definire i passaggi di stato e le relative temperature. Riconoscere i passaggi di stato nella vita quotidiana. Eseguire confronti fra i passaggi di stato.</p>	<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p>
<p>Le molecole</p>	<p>molecole, legami chimici, composti, biomolecole, trasformazioni chimiche (reversibili, irreversibili, enzimi). Chimica organica e inorganica.</p>	<p>Rappresentare i legami chimici e le molecole; rappresentare le trasformazioni chimiche in termini di reazioni chimiche come spostamenti di atomi ed elettroni.</p>	<p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p>
<p>Le cellule</p>	<p>cellula eucariote e procariote; la cellula animale e vegetale. Gli organuli cellulari. I batteri. La classificazione dei viventi</p>	<p>rappresentare le diverse tipologie di cellule, riconoscere le cellule da vetrini e immagini da microscopia. Distinguere la cellula animale da quella vegetale e procariote. Confrontare le cellule in base alla grandezza, composizione in organuli e vie metaboliche.</p>	<p>Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza</p>
<p>Organizzazione cellulare e tessutale</p>	<p>dalle cellule agli organismi; le cellule e l'energia, il trasporto di sostanze, la divisione cellulare, le biomolecole</p>	<p>Riconoscere gli organismi eterotrofi ed autotrofi, riconoscere le reazioni che avvengono all'interno di una cellula, riconoscere le fasi della divisione cellulare e organizzarle in sequenza, riconoscere le biomolecole fondamentali per la vita e individuare in quale porzione cellulare si trovano.</p>	<p>Osservare, descrivere e analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</p>

A inizio anno scolastico è stata effettuata dell'attività di accoglienza ed è stato effettuato un test d'ingresso per saggiare il livello di partenza della classe.

Le prove di verifica sono state progettata in modalità mista, composte da domande aperte, vero o falso, completamenti, esercizi e problemi.