

**Istituto Comprensivo di Basiliano e Sedegliano**  
**Scuola secondaria di primo grado "A. Mistruzzi" - Basiliano**  
**Classi prime**  
**Programmazione di Scienze**  
**Insegnanti: Limina Sonia (1^A), Poli Daniele (1^B), Barbaro Marco (1^C)**  
**a.s. 2018/2019**

**Presentazione delle classi**

**1 A:** composta di 18 alunni

**1 B:** composta di 18 alunni

**1 C:** composta da 19 alunni

Ad inizio anno scolastico vengono effettuate prove d'ingresso ed osservazioni sistematiche per stabilire gruppi di livello.

**Periodo di riferimento**

Anno scolastico in corso/Triennio della scuola secondaria di Primo grado.

**Dimensione trasversale**

Competenze trasversali e di cittadinanza che si intendono promuovere

	<b>Competenze chiave europee</b>	<b>Competenze dal Profilo dello studente al termine del primo ciclo di istruzione</b>
1	Competenza matematica e competenze di base in scienza e tecnologia	Utilizza le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche per analizzare dati e fatti della realtà e per verificare l'attendibilità di analisi quantitative proposte da altri. Utilizza il pensiero logico-scientifico per affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi. Ha consapevolezza dei limiti delle affermazioni che riguardano questioni complesse.
<p><b>ESEMPIO STRATEGIE E AZIONI TRASVERSALI</b></p> <p><i>Proporre esperienze e attività che sollecitino la curiosità, l'apertura al nuovo e ai cambiamenti, la capacità di mettersi in gioco, di accettare le sfide; sollecitare l'idea che le acquisizioni strumentali e cognitive sono funzionale alla risoluzione dei problemi; favorire la ricerca delle soluzioni attraverso la riflessione e il coinvolgimento personale.</i></p> <p><i>Abituare l'alunno a cogliere gli aspetti evidenziati nella loro globalità, per avere cognizione della struttura e delle parti dell'oggetto di studio o compito;</i></p> <p><i>abituare l'alunno ad uscire da schemi rigidi di riferimento, predisponendo consegne che implicino l'utilizzo di modelli interdisciplinari;</i></p> <p><i>utilizzare strumenti e strategie che sollecitino e facilitino l'analisi, la riflessione critica e la sintesi;</i></p> <p><i>organizzare gli apprendimenti all'interno di unità interdisciplinari;</i></p> <p><i>favorire l'esplorazione e la scoperta</i></p>		
2	Competenze digitali	Utilizza con consapevolezza le tecnologie della comunicazione per ricercare le informazioni in modo critico. Usa con responsabilità le tecnologie per interagire con altre persone.
3	Imparare ad imparare	Possiede un patrimonio organico di conoscenze e nozioni di base ed è allo stesso tempo capace di ricercare e di organizzare nuove informazioni. Si impegna in nuovi apprendimenti in modo autonomo.
<p><b>DIMENSIONI E INDICATORI DEFINITI DA GRUPPO DI PROGETTO COLLINRETE CON REVISIONE PROF. PETRACCA</b></p> <p><b>DIMENSIONE COGNITIVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimostra di saper individuare le idee centrali di un messaggio orale e scritto.</li> <li>• Stabilisce relazioni tra le conoscenze anche collegando le nuove acquisizioni a concetti pregressi.</li> <li>• Rappresenta quanto acquisito con codici diversi (iconico, motorio, musicale) e quadri di sintesi.</li> <li>• Sa spiegare e argomentare quanto appreso.</li> <li>• Sa ricercare autonomamente nuove informazioni per uno scopo.</li> <li>• Sa selezionare informazioni pertinenti ed essenziali.</li> <li>• Sa organizzare le informazioni.</li> <li>• Usa e applica le conoscenze apprese, in diversi contesti e situazioni.</li> <li>• Dimostra spirito critico e sa esprimere giudizi su quanto appreso.</li> </ul>		

<p><b>DIMENSIONE METACOGNITIVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si domanda il perché delle cose, dimostra curiosità.</li> <li>• Sa mantenere l'attenzione/concentrazione in un processo di apprendimento (intensità e costanza).</li> <li>• Conosce le condizioni che favoriscono il proprio apprendimento (luminosità – temperatura – ambienti...).</li> <li>• Pianifica / applica una serie di azioni per conseguire un apprendimento.</li> <li>• Riflette sul proprio modo di lavorare e sa individuare eventuali errori e strategie di miglioramento.</li> <li>• Sa gestire il tempo e i carichi di lavoro.</li> </ul> <p><b>DIMENSIONE AFFETTIVA E RELAZIONALE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimostra interesse e motivazione per il sapere e la scoperta.</li> <li>• Affronta gli insuccessi, dimostra fiducia nelle proprie capacità e persevera per raggiungere un obiettivo.</li> <li>• Confronta le proprie conoscenze con quelle degli altri.</li> <li>• Coopera con gli altri per la costruzione di un sapere condiviso.</li> </ul>	
4	<p>Competenze sociali e civiche</p> <p>Ha cura e rispetto di sé e degli altri come presupposto di uno stile di vita sano e corretto. E' consapevole della necessità del rispetto di una convivenza civile, pacifica e solidale. Si impegna per portare a compimento il lavoro iniziato, da solo o insieme ad altri.</p>
<p><i>DIMENSIONI E INDICATORI DEFINITO DA GRUPPO DI PROGETTO COLLINRETE CON REVISIONE PROF. PETRACCA</i></p> <p><b>DIMENSIONE PERSONALE (IL SÈ)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conosce e rispetta le funzioni e i bisogni del proprio corpo.</li> <li>• Dimostra conoscenza di sé, dei propri punti di forza e debolezza, dei propri sentimenti ed emozioni.</li> <li>• Assume atteggiamenti e comportamenti di cura della propria persona (igiene – alimentazione – salute – sicurezza).</li> <li>• Persevera nell'impegno fino al raggiungimento dello scopo.</li> </ul> <p><b>DIMENSIONE SOCIALE (IL SÈ IN RELAZIONE)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rispetta gli altri, i loro bisogni, i loro sentimenti e le loro emozioni.</li> <li>• Accetta il confronto con idee diverse dalle proprie.</li> <li>• Si confronta con le diversità etniche, culturali, religiose, ecc., e le rispetta.</li> <li>• Riconosce e rispetta i ruoli e gli incarichi, propri e altrui.</li> <li>• Coopera per uno scopo comune.</li> <li>• Affronta i conflitti attivando strategie di mediazione.</li> <li>• Conosce le regole di convivenza e ne comprende il valore.</li> <li>• Partecipa alla vita della comunità scolastica e ne rispetta le regole.</li> <li>• Riconosce le principali caratteristiche del territorio, e le funzioni delle istituzioni presenti.</li> <li>• Dimostra rispetto per l'ambiente e il patrimonio della comunità.</li> </ul>	

### **Traguardi di competenza e obiettivi di apprendimento**

Gli obiettivi di apprendimento disciplinari, le competenze perseguite e i contenuti della programmazione sono stati elaborati tenendo conto delle Indicazioni per il curricolo del 2012 emanate dal Ministero della Pubblica Istruzione. Si precisa che le diverse unità di apprendimento non sono elencate nell'ordine di svolgimento, ma divise per nuclei tematici. Esse potranno essere sviluppate in maniera a sé stante, oppure trasversalmente all'interno di altre unità di apprendimento.

Nucleo tematico:

#### **Fisica e chimica**

##### *Traguardi di competenza*

- L'alunno 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

##### *Obiettivi disciplinari*

- 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**

*Traguardi di competenza*

- L'alunno ha una visione dell'ambiente di vita locale come sistema dinamico di viventi che interagiscono fra loro e con la componente inorganica.

*Obiettivi disciplinari*

- 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.

**Unità di apprendimento e relativi contenuti**

Nucleo tematico: **fisica e chimica**

Unità di apprendimento	Contenuti
1. Il metodo scientifico	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il metodo scientifico</li></ul>
2. Gli stati della materia	<ul style="list-style-type: none"><li>• Materia, atomi e molecole</li><li>• Gli stati della materia</li></ul>
3. La temperatura, il calore, i cambiamenti di stato	<ul style="list-style-type: none"><li>• La temperatura e il calore</li><li>• Misurare la temperatura</li><li>• La dilatazione termica</li><li>• La trasmissione del calore</li><li>• I cambiamenti di stato</li></ul>

Nucleo tematico: **biologia**

Unità di apprendimento	Contenuti
1. L'aria	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il sistema Terra e le sue componenti</li><li>• Cenni di meteorologia</li></ul>
2. L'acqua	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le acque marine e continentali</li></ul>
3. Il suolo	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le caratteristiche del suolo</li></ul>
4. L'organizzazione dei viventi	<ul style="list-style-type: none"><li>• I viventi e le loro caratteristiche</li><li>• La cellula</li><li>• Processi di divisione cellulare</li></ul>
5. La classificazione dei viventi	<ul style="list-style-type: none"><li>• I cinque regni dei viventi</li><li>• La nomenclatura binomia</li><li>• Classificazione ed evoluzione</li></ul>
6. Monere, protisti, funghi e virus	<ul style="list-style-type: none"><li>• Il regno delle monere</li><li>• Il regno dei protisti</li><li>• Il regno dei funghi</li><li>• Vita e non vita: i virus</li></ul>
7. Il regno vegetale	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le piante, le loro parti costituenti e le loro caratteristiche</li><li>• Fotosintesi, respirazione e traspirazione</li><li>• Processi di riproduzione delle piante</li><li>• Cenni di classificazione</li></ul>
8. Il regno animale	<ul style="list-style-type: none"><li>• I caratteri distintivi degli animali e i loro apparati e sistemi</li><li>• La classificazione degli animali</li></ul>
9. Gli invertebrati	<ul style="list-style-type: none"><li>• Le caratteristiche degli invertebrati</li><li>• I poriferi</li><li>• I celenterati</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Platelminti, nematelminti e anellidi</li> <li>• I molluschi</li> <li>• Gli artropodi</li> <li>• Gli echinodermi</li> </ul>
<b>10. I vertebrati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le caratteristiche generali dei vertebrati</li> <li>• I pesci</li> <li>• Gli anfibi</li> <li>• I rettili</li> <li>• Gli uccelli</li> <li>• I mammiferi</li> </ul>
<b>11. Ecologia</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• L'ambiente</li> <li>• L'ecosistema</li> <li>• Le relazioni tra gli organismi</li> </ul>

### Obiettivi minimi

- 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.
- Saper definire materia, corpo, volume e massa.
- Distinguere gli stati fisici della materia e le loro caratteristiche.
- Conoscere i passaggi di stato per collegarli a semplici fenomeni naturali.
- 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 atomi e molecole.
- Conoscere le principali somiglianze e differenze tra viventi e non viventi e saper descrivere le principali funzioni vitali.
- Conoscere le principali caratteristiche della cellula animale e di quella vegetale, il significato di organismo unicellulare e pluricellulare.
- Conoscere la differenza tra riproduzione sessuata ed asessuata.
- Comprendere che cosa si intende per "classificazione" e i cinque regni: monere, protisti, animali, funghi e vegetali
- Conoscere la fondamentale differenza fra vertebrati e invertebrati.
- Conoscere alcuni phylum di invertebrati (molluschi, celenterati, echinodermi e artropodi) e, per grandi linee, le caratteristiche che li contraddistinguono.
- Conoscere le cinque classi di vertebrati e le caratteristiche fondamentali di ciascuna classe.
- Riconoscere l'importanza dei vegetali e comprendere perché senza di essi non ci sarebbe vita.
- Conoscere i diversi organi delle piante superiori e le loro funzioni.

### Metodologie e strategie didattiche da utilizzare

Lezione frontale  
 Lezione dialogata  
 Discussione libera e guidata  
 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

### 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
- esercizi guidati e schede strutturate

### Verifiche e criteri di valutazione

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.

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.

#### Criteri di valutazione

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. Sono realizzati quattro momenti di incontro generale e ricevimento genitori; ad ottobre, in occasione della presentazione della classe; a dicembre e ad aprile, in occasione della consegna del rapporto informativo; a febbraio, in occasione della consegna delle schede.

I rapporti scuola-famiglia si mantengono sul piano della fiducia e della reciproca collaborazione.

**Testo di riferimento**

*Titolo:* Curiosity. Esploriamo le scienze. Curiosity 1/Travelling with Darwin-CLIL/EcoMarty-educazione ambientale

*Autori:* F. Calvino, R. Poletti

*Editore:* Principato

Basiliano, 20 novembre 2018