

Istituto Comprensivo di Basiliano e Sedegliano
Scuola secondaria di primo grado "A. Mistruzzi" - Basiliano
Classi seconde
Programmazione di Scienze
Insegnanti: Limina Sonia (2^A), Poli Daniele (2^B), Bertolini Alberto (2^C)
a.s. 2018/2019

Presentazione delle classi

2 A: composta da 18 alunni

2 B: composta da 16 alunni

2 C : composta da 17 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

| | Competenze chiave europee | Competenze dal Profilo dello studente al termine del primo ciclo di istruzione |
|--|--|---|
| 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><i>ESEMPIO STRATEGIE E AZIONI TRASVERSALI</i></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><i>DIMENSIONI E INDICATORI DEFINITI DA GRUPPO DI PROGETTO COLLINRETE CON REVISIONE PROF. PETRACCA</i></p> <p>DIMENSIONE COGNITIVA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dimostra di saper individuare le idee centrali di un messaggio orale e scritto. • Stabilisce relazioni tra le conoscenze anche collegando le nuove acquisizioni a concetti pregressi. • Rappresenta quanto acquisito con codici diversi (iconico, motorio, musicale) e quadri di sintesi. • Sa spiegare e argomentare quanto appreso. • Sa ricercare autonomamente nuove informazioni per uno scopo. • Sa selezionare informazioni pertinenti ed essenziali. • Sa organizzare le informazioni. • Usa e applica le conoscenze apprese, in diversi contesti e situazioni. • Dimostra spirito critico e sa esprimere giudizi su quanto appreso. | | |

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

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.

L'insegnante si riserva di anticipare, posticipare o scambiare alcuni contenuti in relazione alle esigenze didattiche della classe.

Competenze: *indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche in situazioni di studio, di lavoro e di vita sociale*

Obiettivi di apprendimento: *insieme di conoscenze e abilità*

Nucleo tematico:

Fisica e chimica

Competenze

- 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 di apprendimento

- Completare la costruzione del concetto di trasformazione chimica, effettuando esperienze pratiche diversificate, utilizzando alcuni indicatori, ponendo l'attenzione anche sulle sostanze di impiego domestico.
- Affrontare concetti fisici quali: velocità e forza, effettuando esperimenti e comparazioni, raccogliendo e correlando dati con strumenti di misure e costruendo reti e modelli concettuali e rappresentazioni formali di tipo diverso

Nucleo tematico:

Biologia

Competenze

- L'alunno ha una visione organica del proprio corpo e ne comprende i cambiamenti in atto a livello microscopico e macroscopico
- È in grado di decomporre e ricomporre la complessità di contesto in elementi, relazioni e sottostrutture, pertinenti a diversi campi disciplinari
- Pensa ed interagisce per relazioni ed analogie.
- Adotta atteggiamenti responsabili verso i modi di vita e l'uso delle risorse.

Obiettivi di apprendimento

- Illustrare, attraverso esempi della vita quotidiana, la complessità del funzionamento del corpo umano nelle sue varie attività (nutrimento, movimento, respirazione, ecc.)
- Apprendere una gestione corretta del proprio corpo; interpretare lo stato di benessere e di malessere che può derivare dalle sue alterazioni; attuare scelte per affrontare i rischi connessi con una cattiva alimentazione, con il fumo, con l'uso di alcol e droghe

Unità di apprendimento e relativi contenuti

Nucleo tematico: **fisica e chimica**

| Unità di apprendimento | Contenuti |
|-----------------------------------|--|
| Le forze e l'equilibrio dei corpi | <ul style="list-style-type: none">• La forza e la sua misura• Grandezze scalari e grandezze vettoriali• La forza di gravità e peso• Il peso specifico e la pressione• L'equilibrio dei corpi• Le leve |
| Le basi della chimica | <ul style="list-style-type: none">• La struttura dell'atomo• La tavola periodica degli elementi• Acidi, basi e sali• I legami chimici• Le reazioni chimiche.• La legge di Lavoisier e la legge di Proust• Reazioni esotermiche ed endotermiche• La chimica organica |

Nucleo tematico: **Biologia**

| Unità di apprendimento | Contenuti |
|---|---|
| L'apparato tegumentario | <ul style="list-style-type: none">• La pelle• Gli annessi cutanei• Le malattie della pelle |
| L'apparato locomotore | <ul style="list-style-type: none">• Il sistema scheletrico e le sue componenti• Il sistema muscolare e le sue componenti |
| L'apparato digerente e l'alimentazione | <ul style="list-style-type: none">• L'apparato digerente nell'uomo• Il processo digestivo• I principi alimentari• La dieta: fabbisogno energetico, indice di massa corporea, disturbi alimentari |
| L'apparato respiratorio e la respirazione | <ul style="list-style-type: none">• L'apparato respiratorio• Il meccanismo della respirazione• Gli effetti del fumo sull'apparato respiratorio |

| | |
|--------------------------------------|---|
| Il sistema cardiocircolatorio | <ul style="list-style-type: none"> • Il sistema circolatorio e sue componenti: sangue, cuore, vasi • La circolazione del sangue • Le malattie dell'apparato cardiocircolatorio |
| L'escrezione | <ul style="list-style-type: none"> • Il sistema escretore, sue componenti e loro funzionamento |
| Il sistema immunitario | <ul style="list-style-type: none"> • L'immunità naturale, specifica, aspecifica • I gruppi sanguigni |

Obiettivi minimi

- Individuare le grandezze descrittive del moto dei corpi, riferendosi ad esperienze concrete tratte dalla vita quotidiana.
- 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 con particolare attenzione alla combustione);
- 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 sue principali funzioni;
 - i nomi di alcune ossa e di alcuni muscoli, la loro localizzazione nel corpo e la principali funzioni dell'apparato locomotore;
 - la struttura di base dell'apparato digerente e 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;
 - l'organizzazione del sistema immunitario e le sue 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;
- Saper raccogliere e tabulare i dati di semplici esperienze;
- Saper utilizzare e comprendere la terminologia specifica essenziale.

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
 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
- 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 2

Autori: F. Calvino, R. Poletti

Editore: Principato

Basiliano, 20 novembre 2018