

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA

Istituto: I.C. Basiliano e Sedegliano

Scuola: secondaria di I grado di Cisterna/Coseano

Classe: 3^AB

Disciplina: scienze

Insegnante: Michela Nicli

Anno scolastico: 2019/20

1) Definizione dei traguardi di competenza

NUCLEO TEMATICO: fisica e chimica	
<u>Traguardi di competenza:</u> <ul style="list-style-type: none">✓ Essere in grado di raccogliere, tabulare e analizzare dati anche in semplici situazioni di laboratorio.✓ Utilizzare strumenti matematici o informatici per rappresentare i dati.✓ Sviluppare semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni, applicandoli anche ad aspetti della vita quotidiana.	
NUCLEO TEMATICO: biologia	
<u>Traguardi di competenza:</u> <ul style="list-style-type: none">✓ Avere una visione organica del proprio corpo e ne comprende i cambiamenti in atto a livello microscopico e macroscopico.✓ Essere in grado di decomporre e ricomporre la complessità di contesto in elementi, relazioni e sottostrutture, pertinenti a diversi campi disciplinari.✓ Pensare ed interagire per relazioni ed analogie.✓ Comprendere il ruolo della comunità umana nel sistema Terra-Uomo, il carattere finito delle risorse, nonché l'ineguaglianza dell'accesso ad esse e adotta atteggiamenti responsabili verso i modi di vita e l'uso delle risorse.	
NUCLEO TEMATICO: astronomia e scienze della terra	
<u>Traguardi di competenza:</u> <ul style="list-style-type: none">✓ Essere in grado di decomporre e ricomporre la complessità di contesto in elementi, relazioni e sottostrutture, pertinenti a diversi campi disciplinari.✓ Pensare ed interagire per relazioni ed analogie.✓ Sviluppare semplici schematizzazioni, modellizzazioni, formalizzazioni logiche e matematiche dei fatti e fenomeni, applicandoli anche ad aspetti della vita quotidiana.	

2) Analisi della situazione di partenza della classe

(omissis)

3) Declinazione degli obiettivi di apprendimento

NUCLEO TEMATICO: biologia	
<u>Obiettivi disciplinari:</u> <ul style="list-style-type: none">× Attraverso esempi della vita pratica illustrare 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 e attuare scelte appropriate per affrontare i rischi connessi con l'uso di droghe e alcool.× Condurre l'analisi dei rischi ambientali e di scelte sostenibili (per esempio nei trasporti, nelle città, nell'agricoltura, nell'industria, nello smaltimento dei rifiuti e nello stile di vita).× Comprendere l'importanza della biodiversità nei sistemi ambientali.	
UNITÀ DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI
1. Il sistema nervoso e gli organi di senso	2.1 Il tessuto nervoso 2.2 Come viaggiano gli impulsi nervosi

	2.3 Il sistema nervoso centrale e periferico (cenni) 2.4 Gli organi di senso (in termini generali)
2. L'apparato riproduttore e il sistema endocrino	3.1 I gameti 3.2 La trasmissione dell'informazione genetica: mitosi e meiosi 3.3 L'apparato riproduttore maschile 3.4 L'apparato riproduttore femminile 3.5 La maturità sessuale 3.6 L'inizio di una nuova vita 3.7 Che cos'è e come agisce il sistema endocrino
3. La genetica	4.1 Il concetto di biodiversità 4.2 Il DNA 4.3 DNA e RNA: principali differenze e funzioni 4.4 Il codice genetico 4.5 Le mutazioni
4. L'ereditarietà dei caratteri	5.1 Le leggi di Mendel 5.2 I caratteri ereditari sono controllati dai geni 5.3 La determinazione del sesso
<u>Obiettivi minimi:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Saper riconoscere e costruire figure isometriche. - Conoscere e saper riferire in modo essenziale (anche con l'aiuto di immagini o schemi): <ul style="list-style-type: none"> ▪ la struttura generale e la funzione del sistema nervoso ▪ la struttura del neurone e semplici concetti sulla trasmissione dell'impulso nervoso ▪ le principali strutture e il funzionamento degli organi di senso ▪ la struttura generale e la funzione del sistema endocrino ▪ la struttura di base e la funzione generale dell'apparato riproduttore maschile e femminile. - Conoscere le norme di educazione sanitaria riguardanti l'apparato riproduttore. - Conoscere sinteticamente le tappe che portano dalla fecondazione dell'ovulo alla nascita del bambino. - Sapere, nelle linee essenziali, che cosa sono il DNA e l'RNA, dove si trovano e quali funzioni svolgono nella riproduzione della cellula e nella sintesi delle proteine. - Conoscere le leggi di Mendel. Saper completare, un quadrato di Punnett con esplicitati gli alleli dei gameti. - Conoscere le leggi che regolano l'ereditarietà di caratteri. - Saper utilizzare e comprendere la terminologia e la simbologia specifica essenziale. 	
NUCLEO TEMATICO: <i>astronomia e scienze della terra</i>	
<u>Obiettivi disciplinari:</u> <ul style="list-style-type: none"> × Consolidare la rappresentazione di insiemi di dati e confrontarli al fine di prendere decisioni, utilizzando le distribuzioni delle frequenze e delle frequenze relative e delle nozioni di media, moda e mediana. × Elaborare idee e modelli interpretativi dei fenomeni celesti attraverso l'osservazione del cielo diurno e notturno nel corso dell'anno. × Interpretare i fenomeni osservati anche con l'aiuto di planetari e/o simulazioni al computer. In particolare precisare l'osservabilità e l'interpretazione di latitudine e longitudine, punti cardinali, sistemi di riferimento e movimenti della Terra, durata del dì e della notte, fasi lunari, eclissi, visibilità e moti di pianeti e costellazioni. × Conoscere sul campo e con esperienze concrete, rocce, minerali e fossili per comprenderne la storia geologica ed elaborare idee e modelli interpretativi della struttura terrestre. × Considerare il suolo come una risorsa e comprendere che la sua formazione è il risultato dei climi e della vita sulla Terra, dei processi di erosione-trasporto-deposito. Correlare queste conoscenze alla valutazione sul rischio geomorfologico, idrogeologico, vulcanico e sismico della propria regione e comprendere la pianificazione della protezione da questo rischio. × Comparare le diverse teorie sull'evoluzione della Terra. × Conoscere i meccanismi fondamentali dei cambiamenti globali nei sistemi naturali e nel sistema Terra nel suo complesso, e il ruolo dell'intervento umano nella trasformazioni degli stessi. 	
UNITÀ DI APPRENDIMENTO	CONTENUTI
5. Il pianeta Terra e la dinamica terrestre	6.1 La struttura della Terra 6.2 Le trasformazioni della crosta terrestre 6.3 Le rocce 6.4 Il ciclo delle rocce

	6.5 I vulcani 6.6 I fenomeni sismici 6.7 I lineamenti della crosta terrestre 6.8 La forma dei continenti e l'espansione dei fondali 6.9 La teoria della tettonica a placche
6. Proporzionalità diretta e inversa	7.1 Grandezze direttamente proporzionali e loro rappresentazione 7.2 Grandezze inversamente proporzionali e loro rappresentazione
7. Il sistema solare	12.1 Le stelle e la loro evoluzione 12.2 Il Sole e i pianeti del Sistema Solare: caratteristiche principali 12.3 Come si muovono i pianeti 12.4 I movimenti della Terra: rotazione e rivoluzione 12.5 La luna e i suoi moti 12.6 Eclissi e mare
<u>Obiettivi minimi:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Conoscere e saper descrivere in modo essenzialmente corretto che cosa sono e quali sono le principali caratteristiche dei fenomeni sismici e vulcanici. - Capire quali sono e da cosa dipendono le principali trasformazioni della crosta terrestre. - Conoscere i concetti principali della tettonica a zolle. - Conoscere le principali caratteristiche del Sistema Solare. - Capire le conseguenze dei moti della Terra. - Saper utilizzare e comprendere la terminologia e la simbologia specifica essenziale. 	

4) Esperienze di apprendimento

Il raggiungimento dei traguardi di competenza sarà perseguito mediante alcune esperienze di apprendimento significative. Oltre all'impegno domestico, attività imprescindibile per assimilare e consolidare quanto appreso, gli alunni:

- svolgeranno compiti o esercizi individualmente, se necessario con il supporto e la guida dell'insegnante;
- lavoreranno per piccoli gruppi con attività di *tutoring* e *peer education*;
- assisteranno o si cimenteranno in semplici esperienze laboratoriali;
- assisteranno ad incontri di sensibilizzazione sulle tematiche della droga e dell'educazione all'affettività e alla sessualità.

5) Criteri di verifica e valutazione

Le verifiche saranno effettuate durante lo svolgimento dei percorsi didattici ed utilizzate come strumento d'autoregolazione della programmazione annuale per rilevare se gli obiettivi sono stati raggiunti e, in caso contrario, per intervenire modificando le priorità della programmazione stessa. Le verifiche serviranno, inoltre, ad accertare il livello di apprendimento dei singoli alunni: ogni prova controllerà il raggiungimento degli obiettivi relativi ad una o più voci di valutazione.

Affinché la valutazione del lavoro sia efficace, l'alunno verrà informato sugli obiettivi da raggiungere, sulle strategie che può utilizzare per conseguirli, sulle abilità da lui acquisite e sulle sue carenze.

Per gli indicatori da utilizzare per la valutazione si fa riferimento a quanto indicato nel registro elettronico. Dalla valutazione di uno o più di questi indicatori, a seconda del tipo di prova, scaturirà la valutazione complessiva.

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. I criteri di valutazione delle verifiche scritte saranno in genere considerati sufficienti (voto in decimi 6) qualora risulti corretto il 60% delle risposte.

In accordo con le decisioni del Collegio dei Docenti, la scala di valori usata per la valutazione delle verifiche andrà da 4 (voto minimo) a 10 (voto massimo). 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.

6) Tipologia delle prove e criteri di valutazione di conoscenze - abilità - comportamento di lavoro

Durante le attività didattiche verranno attuate sia valutazioni di tipo formativo che sommativo. Le valutazioni di tipo formativo comprenderanno:

- controllo costante e correzione del materiale prodotto a casa, al fine di valorizzare l'impegno domestico dei compiti svolti;
- interrogazione dialogica;
- discussione guidata.
- La valutazione sommativa, invece, comprenderà:
 - verifiche scritte (domande aperte, domande a completamento, quesiti vero/falso, quesiti a scelta multipla, abbinamento di concetti/definizioni, esercizi per l'applicazione di operazioni, proprietà e procedimenti, problemi, formulazione di ipotesi, relazioni su eventuali lavori di laboratorio, ecc.);
 - verifiche orali per accertare la capacità di rielaborare in modo autonomo i contenuti appresi.

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
- delle osservazioni sistematiche riferite agli obiettivi trasversali

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

Sul registro dell'insegnante, inoltre, verranno segnalate e valutate eventuali mancate esecuzioni del compito domestico e/o le mancanze del materiale.

7) Modalità di osservazione e valutazione delle competenze

I traguardi di competenza, sia disciplinari che trasversali, saranno perseguiti e valutati attraverso compiti di realtà, come ad esempio quello di seguito riportato:

Titolo: educazione all'affettività e alla sessualità

Destinatari: alunni della classe 3^B

Discipline coinvolte: scienze, italiano

Compito di realtà: comprendere il corretto approccio nelle relazioni affettive e sessuali con l'altro sesso, per mettere al primo posto il rispetto verso gli altri e per contrastare la violenza di genere.

Competenze attese:

Competenza chiave europea: Imparare ad imparare

- Dimensione cognitiva, obiettivi:*
- dimostra di saper individuare le idee centrali di un messaggio orale e scritto;
 - sa spiegare quanto appreso;
 - si domanda il perché delle cose, dimostra curiosità;
 - sa mantenere l'attenzione/concentrazione in un processo di apprendimento (intensità e costanza);
 - riflette, se guidato, sul proprio modo di lavorare e sa individuare eventuali errori e strategie di miglioramento.

Dimensione affettiva e relazionale, obiettivi: - dimostra interesse e motivazione per il sapere.

- Competenze disciplinari di scienze:*
- l'alunno 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.

A queste competenze di scienze si aggiungono le competenze delle altre materie coinvolte.

Tempi: 2 ore per l'intervento degli esperti esterni

1 ora per la realizzazione di materiale cartellonistico con spunti di riflessione

1 ora per la riflessione finale sull'attività

Testo di riferimento *Titolo:* Natura Avventura
Autori: G. Bo e S. Dequino
Editore: Pearson

Coseano, 10 novembre 2019.