

Programmazione annuale di Scienze

Anno Scolastico 2019 - 2020

CLASSE 3^A C

Prof.ssa Bosca Emanuela

La classe 3^A C è composta da 24 alunni di cui 10 femmine e 14 maschi.

Rispetto allo scorso anno c'è un alunno in meno, che ha cambiato scuola.

Alcuni alunni hanno diagnosi per DSA.

La classe è sempre attiva e vivace durante le lezioni; l'atteggiamento generale è variabile: alcune volte si lasciano coinvolgere dalle attività svolte partecipando in modo costruttivo mentre molte altre volte lavorano in modo dispersivo. Alcuni alunni stanno mostrando comunque la voglia di impegnarsi. La capacità di concentrazione da parte di alcuni è da incrementare come anche uno studio più approfondito.

Si segnala che tutti gli alunni hanno svolto in modo adeguato i compiti assegnati durante le vacanze estive.

In base agli esiti finali dello scorso anno scolastico ho desunto le seguenti fasce:

I fascia (alunni che hanno pienamente conseguito gli obiettivi programmati):

II fascia (alunni che hanno sostanzialmente conseguito gli obiettivi programmati):

III fascia (alunni che hanno parzialmente conseguito gli obiettivi programmati): -

Casi particolari:

RIFERIMENTI FONDAMENTALI
<p>Considerata la situazione di partenza della classe e tenendo conto dei traguardi per lo sviluppo delle competenze suggeriti dalle Indicazioni Nazionali per il curricolo verticale, si predispone il seguente piano annuale che ha i seguenti OBIETTIVI MINIMI AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sapere che cosa sono i terremoti e il fenomeno del vulcanismo, collegandoli anche guidati ai principali concetti della tettonica a zolle. • 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 generale e la funzione del sistema riproduttore maschile e femminile • Conoscere la pericolosità dell'uso di determinate sostanze: alcool e droghe. • Conoscere le leggi di Mendel. Saper completare, un quadrato di Punnet con esplicitati gli alleli dei gameti. • Conoscere la teoria di Darwin nei suoi aspetti fondamentali <p>Le singole unità di apprendimento sono costruite al fine di raggiungere gli specifici PROFILI DI COMPETENZA NAZIONALI per raggiungere i quali sono stati identificati alcuni TRAGUARDI DISCIPLINARI concretizzati in più OBIETTIVI SPECIFICI. Per ciascuno di questi livelli viene riportata l'unità di apprendimento nel corso della quale lo si vuole conseguire.</p> <p>1) PROFILO DI COMPETENZA: Ha una padronanza della lingua italiana tale da</p>

consentirgli di: adottare un registro linguistico appropriato alle diverse situazioni.	
TRAGUARDO DISCIPLINARE 1) L'alunno utilizza il linguaggio specifico della disciplina	OBIETTIVI: 1) Descrivere fenomeni, leggi fisiche e chimiche con un linguaggio specifico.
2) PROFILO DI COMPETENZA: Le sue conoscenze matematiche e scientifico-tecnologiche gli consentono di: analizzare dati e fatti della realtà	
TRAGUARDO DISCIPLINARE 1) L'alunno esplora e sperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause. 2) Sviluppa semplici schematizzazioni e modellizzazioni di fatti e fenomeni ricorrendo, quando è il caso, a misure appropriate e a semplici formalizzazioni 3) Riconosce nel proprio organismo strutture e funzionamenti a livelli macroscopici e microscopici. 4) Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo	OBIETTIVI: FISICA E CHIMICA 1) Utilizza i concetti fisici e chimici fondamentali (pressione, volume, velocità, peso, peso specifico, forza, temperatura, calore, carica elettrica, energia, trasformazioni chimiche ecc.) in varie situazioni di esperienza. 2) Raccoglie dati su variabili rilevanti di diversi fenomeni, trova relazioni e le esprime con rappresentazioni formali di tipo diverso 3) Realizza esperienze (piano inclinato, galleggiamento, vasi comunicanti, riscaldamento dell'acqua e fusione del ghiaccio, soluzioni, ecc..)
3) PROFILO DI COMPETENZA: Il possesso di un pensiero logico-scientifico gli consente di: affrontare problemi e situazioni sulla base di elementi certi	
TRAGUARDO DISCIPLINARE: L'alunno ricerca soluzioni ai problemi utilizzando le conoscenze acquisite	
4) PROFILO DI COMPETENZA: Si orienta nello spazio e nel tempo dando espressione a curiosità e ricerca di senso	
TRAGUARDO DISCIPLINARE: Ha curiosità e interesse verso i principali problemi legati all'uso della scienza nel campo dello sviluppo scientifico e tecnologico.	
5) PROFILO DI COMPETENZA: Ha cura e rispetto di sé, come presupposto di un sano e corretto stile di vita.	
TRAGUARDO DISCIPLINARE: E' consapevole delle potenzialità e dei limiti del proprio organismo	OBIETTIVI: 1) Sviluppa la cura e il controllo della propria salute attraverso una corretta alimentazione. 2) Evita consapevolmente i danni prodotti da fumo e droghe
6) PROFILO DI COMPETENZA: Assimila il senso e la necessità del rispetto della convivenza civile.	
TRAGUARDO DISCIPLINARE: Assume comportamenti e scelte personali ecologicamente	

Strumenti e metodi

Tendenzialmente l'insegnante seguirà gli argomenti sul libro di testo integrando con schemi fatti in classe, schede, articoli e audiovisivi a seconda dell'interesse degli alunni e del grado di approfondimento di ciascuna unità didattica.

Le lezioni in aula saranno condotte con metodo attivo e con continuo stimolo all'osservazione, alla riflessione, al riscontro di situazioni concrete e alla partecipazione degli studenti.

Strumenti e metodi utilizzati in dettaglio:

- lettura ragionata del libro di testo e osservazione delle figure presenti;
- sintesi e schemi sul quaderno;
- esercitazione in classe per la creazione di mappe concettuali che aiuti gli alunni a correlare tra loro gli argomenti;
- compilazione collettiva delle schede del testo;
- interrogazioni individuali;
- prove di controllo a fine lezione e al termine di ogni unità didattica;
- controllo dei quaderni per verificare la correttezza degli appunti presi durante la lezione;
- rielaborazioni a piccoli gruppi con produzione di relazioni e/o cartelloni;
- correzione e discussione degli esercizi assegnati per compito;
- visite a mostre o musei.

Per quanto riguarda gli strumenti (compensativi/dispensativi) e i metodi utilizzati per gli alunni con DSA si fa riferimento ai PDP.

Valutazione

Verifica formativa: da effettuarsi all'inizio di ogni lezione per avere un'immediata opinione su quanto è stato appreso (domande, discussione collettiva, correzione dei compiti di casa, ecc.), ma anche durante la lezione stessa per mantenere viva l'attenzione degli alunni e per avere un riscontro costante sulla loro comprensione.

Verifica sommativa: si effettua al termine di ogni percorso didattico per cogliere il raggiungimento degli obiettivi disciplinari specifici (con esercizi del tipo vero/falso, domande a scelta multipla, esercizi di completamento, domande aperte); è sottoposta a valutazione. Le verifiche saranno inoltre organizzate con quesiti differenziati per l'accertamento delle conoscenze e delle competenze.

Nel caso dell'interrogazione orale verrà valutata la conoscenza dell'argomento, la proprietà di linguaggio e l'organizzazione del discorso. Il voto sarà una media di queste voci.

Valutazione globale: al termine di ogni quadrimestre gli alunni saranno valutati sia in base al raggiungimento delle competenze e degli obiettivi cognitivi (sapere/saper fare) sia in base agli obiettivi

metacognitivi (attenzione, interesse, partecipazione, collaborazione, impegno, autonomia nel metodo di lavoro, capacità di organizzazione autonoma di semplici attività sperimentali, abilità di osservazione e di descrizione degli oggetti e dei fenomeni naturali, capacità di comunicazione e di documentazione, disponibilità al confronto, alla collaborazione e al lavoro con i compagni e con l'insegnante).

Per la valutazione degli alunni con certificazione, si fa riferimento ai PDP.

Criteri di Valutazione

Per le valutazioni periodiche si fa riferimento alla seguente griglia di misurazione delle prove in relazione alla percentuale di prova sostenuta correttamente

	Percentuale	Voto
Prova sostenuta con esiti eccellenti	97% - 100%	10
	91% - 96%	9,5
	85% - 90%	9
Prova sostenuta con esiti soddisfacenti	79% - 84%	8,5
	74% - 78%	8
	69% - 73%	7,5
Prova sostenuta con esiti discreti	64% - 68%	7
	58% - 63%	6,5
Prova sostenuta con esiti accettabili	55% - 57%	6
	52% - 54%	5,5
Prova sostenuta con esiti non ancora accettabili	45% - 51%	5
	39% - 44%	4,5
Prova sostenuta con esiti non accettabili	31% - 38%	4
	1% - 30%	3,5
Rifiuto della verifica o consegna in bianco della prova scritta o assenza di elementi valutabili	0	3

DESCRITTORI TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DELLE COMPETENZE – CLASSE TERZA

Prova sostenuta con esiti eccellenti	Sa descrivere fenomeni, leggi fisiche e chimiche con un linguaggio specifico.
	L'alunno esplora, sperimenta e descrive in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale
	Ha una visione CHIARA E PRECISA della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo.
	E' consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili
Prova sostenuta con esiti soddisfacenti	Sa descrivere fenomeni, leggi fisiche e chimiche con un linguaggio ABBASTANZA CORRETTO.
	L'alunno esplora, sperimenta e descrive in laboratorio e all'aperto, IN MODO ABBASTANZA PRECISO, lo svolgersi dei più comuni fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale
	Ha una visione ABBASTANZA PRECISA della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo.
	E' ABBASTANZA consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e DI ALCUNI modi di vita ecologicamente responsabili
Prova sostenuta con esiti discreti	Sa descrivere fenomeni, leggi fisiche e chimiche con un linguaggio ELEMENTARE.
	L'alunno esplora, sperimenta e descrive in laboratorio e all'aperto, IN MODO ELEMENTARE, lo svolgersi dei più comuni fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale
Prova sostenuta con esiti accettabili	Ha una visione SUPERFICIALE della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo.
	E' SUPERFICIALMENTE consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e SE GUIDATO DESCRIVE modi di vita ecologicamente responsabili
Prova sostenuta con esiti non ancora accettabili	Sa descrivere fenomeni, leggi fisiche e chimiche con un linguaggio ELEMENTARE E NON SEMPRE CORRETTO .
	L'alunno esplora, sperimenta e descrive in laboratorio e all'aperto, SOLO SE GUIDATO E CON L'AUSILIO DI SCHEMI, lo svolgersi dei più comuni fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale
Prova sostenuta con esiti non accettabili	Ha una visione POCO CHIARA della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo.

SCIENZE - OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO PER LA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO – CLASSE TERZA

FISICA E CHIMICA

- Riprendere e completare i concetti di velocità, accelerazione, forza, effettuando esperimenti e comparazioni, raccogliendo e correlando dati.
- Costruire e utilizzare correttamente il concetto di energia, nelle sue varie forme, come quantità che si conserva; individuare la sua dipendenza da altre variabili.
- Conoscere gli schemi per presentare correlazioni tra variabili di un fenomeno appartenente all'ambito scientifico.
- Affrontare i concetti di elettricità e magnetismo, effettuando esperimenti e comparazioni, raccogliendo e correlando dati con strumenti di misura e costruendo reti e modelli concettuali e rappresentazioni formali di tipo diverso.
- Leggere, interpretare e realizzare diagrammi e schemi logici applicati ai vari fenomeni osservati.

BIOLOGIA

- Riconoscere gli adattamenti e la dimensione storica della vita intrecciata con la storia della Terra e dell'uomo.
- Comparare le idee di storia naturale e di storia umana.
- Acquisire corrette informazioni sullo sviluppo puberale e la sessualità; evitare consapevolmente i danni prodotti dal fumo e dalle droghe.
- Condurre l'analisi dei rischi ambientali e di scelte sostenibili (nei trasporti, nell'organizzazione delle città, nell'agricoltura, nell'industria, nello smaltimento dei rifiuti e nello stile di vita).

**SCIENZE – TRAGUARDI PER LO SVILUPPO DI COMPETENZE
AL TERMINE DELLA CLASSE TERZA DELLA SCUOLA SECONDARIA DI PRIMO GRADO**

- Sa descrivere fenomeni, leggi fisiche e chimiche con un linguaggio specifico.
- L'alunno esplora ed esperimenta, in laboratorio e all'aperto, lo svolgersi dei più comuni fenomeni, ne immagina e ne verifica le cause; ricerca soluzioni ai problemi, utilizzando le conoscenze acquisite.
- Ha una visione della complessità del sistema dei viventi e della loro evoluzione nel tempo.
- E' consapevole del ruolo della comunità umana sulla Terra, del carattere finito delle risorse, nonché dell'ineguaglianza dell'accesso a esse, e adotta modi di vita ecologicamente responsabili

Il piano di lavoro per l'anno 2019 - 2020 di **Scienze** prevede le seguenti unità didattiche:

Unità di Apprendimento	Obiettivi	Competenze	Tempi
	Conoscenze		
1.Storia della Terra	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le modalità con cui si pensa che si sia formata la Terra • Conoscere la Terra, la sua struttura interna e le trasformazioni che avvengono sotto la crosta • Deriva dei continenti • Tettonica delle placche 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper descrivere con modelli adeguati la struttura della Terra e i movimenti interni 	settembre novembre
2.Vulcani e terremoti	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le dinamiche alla base dei fenomeni sismici e vulcanici 	<ul style="list-style-type: none"> • Illustrare il meccanismo di formazione e azione dei terremoti e la formazione dei vulcani 	settembre ottobre
3.Il sistema nervoso	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere le caratteristiche del sistema nervoso autonomo. • Comprendere l'importanza del sistema nervoso nella regolazione delle funzioni. • Conoscere la struttura e la classificazione dei neuroni. • Comprendere come si trasmette l'impulso nervoso. • Comprendere come avviene un arco riflesso. • Conoscere le principali malattie del sistema nervoso centrale. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere le varie parti del sistema nervoso centrale e del sistema nervoso periferico. • Conoscere i principali effetti dannosi di alcool e droghe sul sistema nervoso. • Conoscere la modalità di conduzione e di trasmissione di un impulso 	novembre dicembre
4.Il sistema endocrino	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere quali sono e come agiscono gli ormoni delle principali ghiandole endocrine del corpo umano. • Comprendere come avviene la regolazione ormonale mediante feed-back. 	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la distribuzione delle principali ghiandole endocrine dell'organismo e gli ormoni da esse prodotti. 	dicembre
5.Gli organi di senso	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere il concetto di recettore sensoriale. • Conoscere la struttura dell'occhio e il meccanismo della visione stereoscopica. • Conoscere la struttura e il funzionamento dell'orecchio e degli organi uditivo e vestibolare. • Conoscere i più comuni difetti visivi, le malattie dell'orecchio e i danni da 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere le diverse parti dell'occhio e i principali difetti di accomodamento della visione. • Sapere distinguere le diverse parti dell'orecchio. • Saper individuare le distribuzioni dei diversi recettori gustativi sulla superficie della lingua. • Saper riconoscere i diversi 	gennaio febbraio

	<p>esposizione al rumore.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Conoscere la struttura dei recettori olfattivi e gustativi. • Conoscere i diversi tipi di recettori tattili e il ruolo di propriocettori ed enterocettori. 	<p>tipi di recettore dell'organismo.</p>	
6.La fisica e gli organi di senso	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere come si propaga la luce. • Comprendere che la luce è una forma di energia. • Conoscere alcuni fenomeni ottici. • Conoscere il funzionamento delle lenti • Comprendere perché si vedono i colori • Comprendere la modalità di propagazione delle onde sonore • Principali fenomeni acustici: eco, rimbombo, effetto doppler 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper riconoscere il meccanismo attraverso il quale percepiamo i colori • Saper riconoscere il meccanismo attraverso il quale percepiamo un suono. 	febbraio
7.La riproduzione	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscere i concetti basilari della riproduzione umana • Comprendere meglio alcuni dei cambiamenti tipici dell'adolescenza e dello sviluppo sessuale secondario. • Conoscere i principali metodi anticoncezionali. 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper distinguere i diversi organi che costituiscono gli apparati sessuali maschile e femminile. • Saper associare le trasformazioni cicliche dell'apparato sessuale femminile durante il ciclo mestruale alla corrispondente situazione ormonale. • Saper riconoscere le diverse fasi della gravidanza e i diversi annessi embrionali 	marzo
8.Biologia molecolare	<ul style="list-style-type: none"> • Comprendere la struttura a doppia elica del DNA e il suo modo di duplicazione semiconservativa. • Conoscere la struttura dell'RNA e le modalità con cui i geni si esprimono attraverso la sintesi proteica. • Comprendere che cos'è il codice genetico. • Comprendere che cosa sono e le mutazioni geniche e cromosomiche. • Conoscere la differenza tra le 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper distinguere la molecola del DNA da quella dell'RNA in base alle loro caratteristiche. • Saper riconoscere e individuare la causa genetica di alcune malattie ereditarie dell'uomo. 	aprile maggio

	<p>malattie ereditarie legate e non legate al sesso.</p> <ul style="list-style-type: none">• Comprendere che cosa sono le tecniche di manipolazione genetica, che cos'è un OGM e quali prospettive e interrogativi etici pongono oggi le frontiere della biologia molecolare.		
--	---	--	--

Torino, 28 ottobre 2019

L'insegnante

Prof.ssa Emanuela Bosca



