

ISTITUTO ONNICOMPRESIVO A. MUSCO

CATANIA

Programmazione di scienze naturali classe I°M 2015/16

La classe I°M del liceo musicale è formata da 18 alunni (7 ragazzi e 11 ragazze). Nella classe è presente anche un alunno H seguito per 18 ore settimanali da un insegnante di sostegno. Gli alunni sono vivaci, un po' caotici, ma interessati alla materia e frequentano assiduamente le lezioni.

Il programma che sarà svolto mirerà alle seguenti conoscenze e competenze:

Conoscenze	COMPETENZE
<p>Conoscenze di base per le scienze naturali:</p> <ul style="list-style-type: none">• Le unità di misura e le grandezze fondamentali e derivate• Definizione di massa, peso, densità, pressione• Temperatura e calore• Gli stati di aggregazione della materia con particolare riferimento ai passaggi di stato dell'acqua• Trasformazioni fisiche e chimiche• Sostanze pure e miscugli (elementi e composti, miscugli omogenei ed eterogenei)• Introduzione alla struttura dell'atomo• Numero atomico e numero di massa, gli isotopi• Cenni alla tavola periodica degli elementi e alla configurazione elettronica degli atomi• Il legame chimico: il legame ionico, il legame covalente e il legame metallico• Le molecole polari e apolari• Il legame a idrogeno	<ul style="list-style-type: none">• Essere in grado di distinguere tra grandezze derivate e fondamentali e definire le grandezze studiate e le loro unità di misura• Descrivere le differenze tra i vari stati della materia e riconoscere i diversi passaggi di stato.• Spiegare la differenza tra una reazione chimica ed una trasformazione fisica.• Capire cosa distingue un composto da un miscuglio omogeneo ed eterogeneo.• Saper descrivere la struttura dell'atomo.• Distinguere il numero di massa dal numero atomico e spiegare cosa sono gli isotopi.• Saper rappresentare la configurazione elettronica di un atomo per i primi tre livelli e collegare tale configurazione al comportamento chimico degli atomi.• Descrivere i meccanismi alla base della formazione delle molecole e dei composti.• Distinguere tra molecole polari e apolari e collegare tale caratteristica alla idrofilia o idrofobia delle sostanze.
<p>Il pianeta Terra</p> <ul style="list-style-type: none">• I corpi celesti del sistema solare e le loro caratteristiche (il Sole, i pianeti terrestri e gioviani, i satelliti e la Luna, gli asteroidi, i meteoroidi, le comete, i pianeti nani)• Cenni sull'origine del sistema solare• Le coordinate geografiche• Movimenti della terra: descrizione e conseguenze del moto di rotazione e di rivoluzione terrestre	<ul style="list-style-type: none">• Distinguere i diversi corpi celesti che fanno parte del sistema solare e descrivere le loro principali caratteristiche.• Mettere nella giusta sequenza le fasi di formazione del Sistema Solare secondo l'ipotesi della nebulosa solare.• Conoscere il significato di latitudine e longitudine e saper definire le coordinate di un punto sul reticolato geografico.• Spiegare quali sono i moti della Terra e collegare tali moti alle loro conseguenze.

<p>L'idrosfera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il ciclo idrogeologico • I serbatoi di acqua in cui si divide l'idrosfera • Le caratteristiche fisico-chimiche del mare (salinità, temperatura e pressione) <ul style="list-style-type: none"> • I moti del mare • Acque continentali: falde acquifere, fiumi, laghi e ghiacciai 	<ul style="list-style-type: none"> • Saper spiegare le tappe del ciclo dell'acqua associandole ai passaggi di stato. <ul style="list-style-type: none"> • Interpretare schemi relativi alla ripartizione delle acque terrestri. • Saper interpretare le carte tematiche sulla temperatura e salinità del mare e saper spiegare come differenze di temperatura e salinità generano le correnti. <ul style="list-style-type: none"> • Definire i movimenti del mare e collegarli alle loro rispettive cause. • Spiegare il concetto di pressione e come varia la pressione con la profondità. • Spiegare cos'è una falda acquifera e come si forma e definire la terminologia usata per descrivere le falde acquifere (freatica, artesiane, porosità, permeabilità). • Spiegare cos'è un fiume e come si forma e definire la terminologia usata per descrivere i fiumi (sorgente, foce, pendenza, bacino idrografico). • Spiegare che cos'è un lago e come si forma e collegare i diversi tipi di laghi all'origine della depressione in cui si sono formati. • Distinguere i vari tipi di ghiacciai. • Spiegare come si forma un ghiacciaio e definire la terminologia usata per descrivere i ghiacciai (limite delle nevi perenni, lingua e fronte glaciale, bacino ablatore e bacino di alimentazione).
<p>La litosfera</p> <ul style="list-style-type: none"> • Un pianeta fatto a strati: crosta, mantello e nucleo • I materiali della crosta terrestre: i minerali e le rocce magmatiche, sedimentarie e metamorfiche <ul style="list-style-type: none"> • Il ciclo litogenetico • Le strutture della superficie terrestre • Cenni di modellamento della superficie terrestre 	<ul style="list-style-type: none"> • Descrivere il modello interno della terra. <ul style="list-style-type: none"> • Spiegare i principali metodi d'indagine dell'interno della terra. • Descrivere le caratteristiche generali dei principali tipi di rocce. • Saper collocare una roccia all'interno del ciclo litogenetico. • Riconoscere le principali strutture delle terre emerse e dei fondali oceanici che caratterizzano la superficie terrestre. <ul style="list-style-type: none"> • Spiegare la differenza fra forze endogene ed esogene e descrivere quali sono le principali forze esogene che modellano la superficie terrestre.

Contenuti minimi classe prima

- Concetti matematici di base. Grandezze e misure.
- Contenuti di chimica: La materia e le sue caratteristiche, la composizione della materia: miscugli e soluzioni. Atomi, molecole, ioni. Legami tra atomi. Equazioni chimiche.
- Contenuti di scienze della terra:
 - I moti della terra: rotazione e rivoluzione e relative conseguenze.
 - Litosfera (Terremoti e Vulcani).
 - Atmosfera (ciclo dell'acqua, composizione atmosferica e fenomeni di base).
 - Idrosfera (Fiumi, laghi e ghiacciai).

Metodologia

Il conseguimento degli obiettivi indicati prevede l'adozione di metodologie didattiche che attivino sufficienti livelli di motivazione e risultino adeguate allo sviluppo cognitivo degli allievi in relazione alla fascia d'età. Lavori di gruppo, ricerche, discussioni aperte e guidate saranno complementari alla lezione frontale e potranno essere supportate da esperienze pratiche da svolgersi nel laboratorio di Scienze.

L'uso del laboratorio e dell'aula di scienze mirerà a dare agli studenti:

- 1- Conoscenze sull'uso pratico del materiale scientifico.
- 2- Rispetto delle regole di comportamento in laboratorio.
- 3- Ricontra tra teoria e pratica.
- 4- Capacità di riferire in modo chiaro e coerente sui procedimenti seguiti e sulle deduzioni che se ne traggono.

Verifica e valutazioni

Tipologia per la prova orale :

- Interrogazioni brevi.
- Interrogazioni.
- Lavori di ricerca e relazioni

LIVELLI Espressi in voti decimali	CONOSCENZE	COMPETENZE (chiarezza e correttezza espositiva dei concetti appresi)	CAPACITA' (analisi , sintesi, rielaborazione)
1-2	L'alunno non risponde a nessun quesito		
3	Possiede una conoscenza quasi nulla dei contenuti.	L'esposizione è carente nella proprietà lessicale, nella fluidità del discorso.	Non effettua alcun collegamento logico, non è in grado di effettuare né analisi né alcuna forma di rielaborazione dei contenuti.
4	La conoscenza dei contenuti è in larga misura inesatta e carente.	Espone in modo scorretto, frammentario	Analisi e sintesi sono confuse, con collegamenti impropri.
5	L'alunno possiede una conoscenza parziale e confusa dei contenuti.	Espone in modo scorretto, poco chiaro con un lessico povero e non appropriato	Opera pochi collegamenti se guidato, con scarsa analisi e sintesi quasi inesistente.
6	Conosce i contenuti nella loro globalità	Espone i contenuti fondamentali in modo semplice, scolastico.	Analisi e sintesi sono elementari senza approfondimenti autonomi né critici.
7	Ha una conoscenza sostanzialmente completa dei contenuti.	Espone in modo coerente e corretto, con un lessico quasi del tutto appropriato.	Opera collegamenti. Dimostra di avere avviato il processo di rielaborazione critica, con discreta capacità d'analisi e sintesi.
8	La conoscenza dei contenuti è buona	Espone correttamente utilizzando un lessico appropriato.	È capace di analizzare, sintetizzare e organizzare in modo logico e autonomo i contenuti.
9-10	Conosce e comprende i temi trattati in modo	Espone in maniera ricca, elaborata, personale con	È capace di rielaborare in modo critico e autonomo i contenuti. Compie

	critico, approfondito e personale.	un lessico sempre appropriato	analisi approfondite e sintesi complete ed efficaci.
--	------------------------------------	-------------------------------	--

Tipologia delle prove scritte :

- Prove strutturate.
- A domande aperte e/o risoluzione di problemi.
- Scelta multipla.

Gli strumenti utilizzati saranno

- Testi in adozione
- Lavagna luminosa/Lavagna interattiva e Computer
- Sussidi audiovisivi
- Laboratorio
- Eventuali uscite sul territorio
- Eventuali visite a Mostre e Musei

L'Insegnante

Mocini Daniela