



LICEO SCIENTIFICO STATALE "Alessandro Volta"

Via Juvarra n. 14 10122 TORINO - Tel. 011.54.41.26

E-mail: tops020006@pec.istruzione.it - tops020006@istruzione.it

Sito web: liceovolta.eu - C.F. 80091160012 - C. M. TOPS020006



**RELAZIONE FINALE
E INDICAZIONI PER IL LAVORO ESTIVO**

a. s. 2025 – 2026

CLASSE 3B

Docente: Di Stefano Paola

Disciplina: Scienze Naturali

1. SITUAZIONE FINALE DELLA CLASSE:

La classe 3B si presenta complessivamente vivace e talvolta difficoltosa nella gestione dell'attenzione durante le attività didattiche. Gli studenti partecipano generalmente alle lezioni e si mostrano attivi quando vengono coinvolti direttamente nelle attività proposte; tuttavia, è stato necessario nel corso dell'anno un costante richiamo verbale per mantenere adeguati livelli di attenzione e concentrazione. Permane inoltre un frequente chiacchierio che, in alcune occasioni, ha rallentato il regolare svolgimento delle lezioni. Dal punto di vista didattico, l'impegno risulta piuttosto discontinuo e il metodo di studio non sempre adeguato alle richieste della disciplina. Lo studio è spesso risultato superficiale e il rendimento di diversi studenti ha mostrato un andamento altalenante nel corso dell'anno scolastico. Pur non registrandosi un numero particolarmente elevato di insufficienze, le valutazioni complessive si attestano mediamente su livelli non elevati, principalmente a causa di una preparazione non sempre approfondita e di una limitata continuità nello studio individuale. Nel corso dell'anno sono state svolte numerose attività laboratoriali che hanno rappresentato un'importante occasione di coinvolgimento per gli studenti. Sebbene non siano mancate alcune criticità organizzative e comportamentali, il bilancio complessivo delle esperienze di laboratorio può considerarsi positivo, avendo consentito agli alunni di sviluppare competenze pratiche e di applicare concretamente i contenuti affrontati durante le lezioni teoriche. Dal punto di vista relazionale, il rapporto tra docente e classe è stato generalmente positivo e costruttivo, permettendo di instaurare un dialogo educativo efficace nonostante le difficoltà sopra evidenziate. Permangono invece alcune criticità nelle dinamiche tra pari: il gruppo classe appare ancora suddiviso in sottogruppi e non sempre pienamente coeso, con relazioni talvolta caratterizzate da prese in giro e battutine. Per quanto riguarda il raggiungimento degli obiettivi disciplinari, la maggior parte degli alunni ha conseguito almeno gli obiettivi minimi previsti dal Dipartimento di Scienze, sebbene con livelli di approfondimento e autonomia molto diversificati. Sarà opportuno continuare a lavorare sul consolidamento del metodo di studio, sull'assunzione di una maggiore responsabilità individuale e sul miglioramento delle capacità di concentrazione, al fine di valorizzare pienamente le potenzialità che molti studenti hanno dimostrato di possedere.

2. ORE DI LEZIONE EFFETTUATE:

n.º. 85... su n.º...99 previste

3. VALUTAZIONE SULLO SVOLGIMENTO DELLA PROGRAMMAZIONE:

a. È stata svolta: X completamente ☐ parzialmente

b. Gli eventuali aggiustamenti sono stati motivati da:

- ☐ mancanza di tempo
- ☐ attività interdisciplinari
- ☐ scelte culturali particolari
- ☐ altro

Eventuali osservazioni: il programma è stato svolto quasi interamente, non è stato possibile effettuare completamente la parte di mineralogia che verrà affrontata subito dopo la pausa estiva.

4. PROGRAMMA SVOLTO

Divisione cellulare e riproduzione degli organismi: ● Divisione cellulare nei procarioti e negli eucarioti. ● Ciclo cellulare e mitosi. Genetica classica e genetica moderna ● Riproduzione sessuata: meiosi e fecondazione. ● Mitosi e meiosi a confronto. ● Riproduzione sessuata e varietà dei viventi. ● Prima e la seconda legge di Mendel. ● Quadrato di Punnett. ● Alleli e cromosomi, testcross. ● Terza legge di Mendel. ● Mutazioni e alleli, poliallelia, dominanza incompleta, codominanza. ● Pleiotropia, caratteri poligenici, epistasi. ● Alberi genealogici e trasmissione dominante e recessiva. ● Gruppi di associazione e ricombinazione. ● Cromosomi sessuali e autosomi. ● Eredità dei geni. ● Correlazione tra geni e ambiente. ● Determinazione del sesso. Il DNA ● Introduzione e fattore trasformante di Griffith. ● Esperimento di Avery. ● Esperimento di Hershey e Chase. ● Il contributo di Franklin e Wilkins. ● Composizione chimica del DNA. ● Watson e Crick e la struttura del DNA. ● Struttura e funzione del

DNA. • Duplicazione semi-conservativa del DNA. • Meccanismi di correzione di bozze. Trascrizione e Traduzione • Un gene, un enzima, un polipeptide. • Trasferimento delle informazioni dal DNA all'RNA, tipi di RNA. • Trascrizione. • Codice genetico. • Traduzione. • Tipi di mutazioni. 4 • Effetti delle mutazioni. Evoluzione degli esseri viventi • Le prime teorie sulla storia della vita • attività sulla telomerasi e invecchiamento cellulare, epigenetica,

• Interazione luce e materia: teoria atomica • La doppia natura della luce. • La "luce" degli atomi. • Atomo di Bohr. • Doppia natura dell'elettrone. • Principio di indeterminazione di Heisenberg. • Numeri quantici e orbitali. • Dall'orbitale alla forma degli atomi. • Atomo di idrogeno secondo la meccanica quantistica. • Configurazione degli atomi polielettronici. La tavola periodica • Classificazione degli elementi. • Sistema periodico di Mendeleev. • Tavola periodica moderna. • Proprietà periodiche degli elementi. • Metalli, non metalli e semimetalli. I legami chimici • Energia di legame. • Legame covalente, lunghezza di legame, legami multipli. • Legame covalente polare. • Legame covalente dativo. • Legame ionico e composti ionici. • Legame metallico. • Tavola periodica e legami chimici. • Forma delle molecole. • Teoria VSEPR. Ibridazione degli orbitali • Il legame secondo la meccanica quantistica. • Molecole biatomiche e teoria del legame di valenza (VB). • Ibridazione degli orbitali atomici. Legami secondari • Molecole polari e apolari. • Forze dipolo-dipolo e forze di London. • Legame a idrogeno ed altri legami deboli a confronto. • Proprietà dei liquidi, tensione di vapore, tensione superficiale, Soluzioni, caratteristiche principali, concentrazione soluzioni, elettroliti forti e deboli • Caratteristiche degli aeriformi, differenze tra gas e vapore, formula dei gas reali. Differenze dei legami intermolecolari e stato della materia. Nomenclatura dei composti chimici • Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici. • Nomi delle sostanze. • Valenza e numero di ossidazione. • Famiglie dei composti inorganici. 5 • Proprietà dei composti. • Nomenclatura tradizionale. • Proprietà dei solidi: solidi cristallini e amorfi • Polimorfismo, isomorfismo, solidi amorfi. • reticolo cristallino, solidi ionici, metallici, covalenti e molecolari.

5. ATTIVITA' INTERDISCIPLINARI SVOLTE

/

6. OSSERVAZIONI SUL NUMERO, TIPOLOGIA E FREQUENZA DELLE VERIFICHE

Numero verifiche

Trimestre: 4 Pentamestre: 6 Totali: 10

Tipologia delle verifiche:

Scritte, Orali

Frequenza delle verifiche: bimensili/mensili

7. ATTIVITA' DI RECUPERO EFFETTUATE NEL CORSO DELL'ANNO SCOLASTICO

(AGGIUNTIVE ALLA SETTIMANA PREVISTA DALL'ISTITUTO NEL MESE DI GENNAIO)

TIPOLOGIE	Scelta	Eventuali note
recupero <i>in itinere</i> in ore curricolari	X	peer tutoring: attività di esercitazione in piccoli gruppi
assegnazione compiti individualizzati		
Altro		

8. INDICAZIONI PER IL LAVORO ESTIVO

INDICAZIONI PER IL LAVORO ESTIVO ALLIEVI AMMESSI ALLA CLASSE SUCCESSIVA

Chimica – Nomenclatura IUPAC

Studiare accuratamente le regole della nomenclatura IUPAC. Eseguire esercizi: da pag 354 es dal 22 al 26, dal 43 al 72.

Scienze della terra-DAL MESOZOICO ALL'ANTROPOCENE: LE GRANDI ESTINZIONI DI MASSA E L'EVOLUZIONE DELLA VITA SULLA TERRA

L'obiettivo delle attività proposte è comprendere le principali estinzioni di massa che hanno caratterizzato la storia del nostro pianeta e il loro ruolo nell'evoluzione della vita. L'attività sarà fornita anche su classroom.

1. Leggere attentamente il documento "Distribution of Elements in Earth's Crust" e rispondere alle domande proposte in lingua inglese. (documento su classroom)

2. Visionare il video interattivo:

<https://media.hhmi.org/biointeractive/interactivevideo/mesozoicquiz/>

In caso di difficoltà con la lingua inglese, è possibile utilizzare il video con sottotitoli in italiano:

https://youtu.be/tRPu5u_Pizk

3. Attività di analisi delle evidenze

Attenzione: le schede fanno riferimento ai contenuti del video. Leggere attentamente le consegne prima di iniziare la visione.

Completare le seguenti attività:

- Seguendo il percorso delle evidenze (**documento su classroom**)
- Pesare le prove di un'estinzione di massa – Parte 1: nell'oceano (**documento su classroom**)
- Pesare le prove di un'estinzione di massa – Parte 2: sulla terraferma (**documento su classroom**)

4. Attività interattiva

Completare l'attività online al seguente link:

<https://media.hhmi.org/biointeractive/click/extinctions/>

5. Visione del documentario Visionare il filmato:

<https://youtu.be/IPIOLaY5xbA>

Durante la visione prendere appunti sui seguenti aspetti:

- principali estinzioni di massa;
- possibili cause delle estinzioni;
- prove scientifiche utilizzate dai ricercatori;
- conseguenze sull'evoluzione degli organismi viventi;
- collegamenti con l'attuale perdita di biodiversità.

Gli appunti dovranno essere conservati e portati a scuola all'inizio del prossimo anno scolastico per le attività di ripasso e approfondimento.

INDICAZIONI PER IL LAVORO ESTIVO ALLIEVI CON GIUDIZIO SOSPESO e/o eventuale VOTO DI CONSIGLIO

-Studiare: ● Interazione luce e materia: teoria atomica ● La doppia natura della luce. ● La “luce” degli atomi. ● Atomo di Bohr. ● Doppia natura dell’elettrone. ● Principio di indeterminazione di Heisenberg. ● Numeri quantici e orbitali. ● Dall’orbitale alla forma degli atomi. ● Atomo di idrogeno secondo la meccanica quantistica. ● Configurazione degli atomi polielettronici. La tavola periodica ● Classificazione degli elementi. ● Sistema periodico di Mendeleev. ● Tavola periodica moderna. ● Proprietà periodiche degli elementi. ● Metalli, non metalli e semimetalli. I legami chimici ● Energia di legame. ● Legame covalente, lunghezza di legame, legami multipli. ● Legame covalente polare. ● Legame covalente dativo. ● Legame ionico e composti ionici. ● Legame metallico. ● Tavola periodica e legami chimici. ● Forma delle molecole. ● Teoria VSEPR. Ibridazione degli orbitali ● Il legame secondo la meccanica quantistica. ● Molecole biatomiche e teoria del legame di valenza (VB). ● Ibridazione degli orbitali atomici. Legami secondari ● Molecole polari e apolari. ● Forze dipolo-dipolo e forze di London. ● Legame a idrogeno ed altri legami deboli a confronto. ● Proprietà dei liquidi, tensione di vapore, tensione superficiale, Soluzioni, caratteristiche principali, concentrazione soluzioni, elettroliti forti e deboli ● Caratteristiche degli aeriformi, differenze tra gas e vapore, formula dei gas reali. Differenze dei legami intermolecolari e stato della materia. Nomenclatura dei composti chimici ● Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici. ● Nomi delle sostanze. ● Valenza e numero di ossidazione. ● Famiglie dei composti inorganici. ● Proprietà dei composti. ● Nomenclatura tradizionale. ● Proprietà dei solidi: solidi cristallini e amorfi ● Polimorfismo, isomorfismo, solidi amorfi. ● reticolo cristallino, solidi ionici, metallici, covalenti e molecolari.

La teoria si può trovare sul libro di testo e sulle diapositive pubblicate su classroom.

-Realizzazione del diario di lavoro estivo in preparazione del colloquio di fine agosto (raccolta degli esercizi svolti, schemi prodotti, quaderno di appunti, realizzazione di approfondimenti effettuati in estate per la preparazione al colloquio) da presentare al docente.

- Per la parte di svolgimento degli esercizi di chimica, utilizzare gli esercizi al fondo dei capitoli 11,12,13,14 per esercitarsi.

Torino, 1/06/2026

Il Docente **Paola Di Stefano**