



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 4BS

Docente: Cristina VINATTIERI

Disciplina: SCIENZE NATURALI

1. SITUAZIONE FINALE DELLA CLASSE:

La classe ha instaurato con la docente un rapporto di fiducia e collaborazione soprattutto nella seconda parte dell'anno scolastico. Nella fase iniziale, il nuovo approccio didattico, le diverse modalità di lavoro e il livello delle richieste disciplinari hanno richiesto agli studenti un periodo di adattamento, durante il quale sono emerse alcune difficoltà sia sul piano metodologico sia su quello organizzativo.

Una parte significativa della classe ha progressivamente colmato le lacune pregresse, in particolare nell'ambito della chimica, grazie a un impegno costante e a un metodo di studio più strutturato. Alcuni studenti, invece, hanno incontrato maggiori difficoltà nel consolidamento delle competenze richieste e hanno raggiunto gli obiettivi minimi con un percorso più faticoso e discontinuo.

Nel complesso, la classe ha evidenziato un livello di maturità non sempre pienamente coerente con quello atteso in una quarta liceo scientifico, soprattutto per quanto riguarda la gestione della disciplina durante le lezioni e la continuità dello studio domestico, spesso concentrato in prossimità delle verifiche. Tale atteggiamento ha talvolta limitato le possibilità di approfondimento e di consolidamento dei contenuti.

Nonostante queste criticità, gli studenti hanno progressivamente migliorato la partecipazione e la consapevolezza del proprio percorso di apprendimento, raggiungendo nel complesso gli obiettivi essenziali che l'insegnante si era prefissata e acquisendo le competenze fondamentali previste per il livello di corso.

2. ORE DI LEZIONE EFFETTUATE:

n.°143 su n°165 previste

3. VALUTAZIONE SULLO SVOLGIMENTO DELLA PROGRAMMAZIONE:

a. È stata svolta: ☐completamente ☒ parzialmente

b. Gli eventuali aggiustamenti sono stati motivati da:

☒ mancanza di tempo

☐ attività interdisciplinari

☐ scelte culturali particolari

☐ altro

Eventuali osservazioni:

Alcuni argomenti previsti dalla programmazione iniziale, tra cui temi di particolare rilevanza quali gli equilibri acido-base, le reazioni di ossidoriduzione e alcuni apparati del corpo umano, nonché una parte dei contenuti di Scienze della Terra, sono stati trattati in forma sintetica o parzialmente ridimensionati.

Tale scelta è stata determinata dalle motivazioni didattiche e organizzative precedentemente illustrate, che hanno reso necessario privilegiare il consolidamento dei nuclei fondanti della disciplina e il recupero delle competenze di base. Si è pertanto ritenuto opportuno dedicare maggiore tempo agli argomenti considerati essenziali per la comprensione dei concetti chiave e per la costruzione di un adeguato metodo di lavoro scientifico.

Pur in presenza di una rimodulazione della programmazione, sono stati comunque affrontati i contenuti indispensabili e i prerequisiti necessari per garantire la continuità del percorso formativo negli anni successivi.

4. PROGRAMMA SVOLTO

CHIMICA:

Scrivere formule chimiche e equazioni. Nomenclatura chimica: i composti binari con l'ossigeno; i composti binari con l'idrogeno, i sali binari e gli ossiacidi; I sali degli ossiacidi. Classificazione delle reazioni chimiche. La quantità nelle reazioni: la mole alla base dei calcoli stechiometrici.

Le soluzioni e le proprietà colligative. L'entalpia è la misura dell'energia termica delle sostanze; entalpia standard di formazione; entalpia di reazione; reazioni esotermiche e endotermiche. La bomba calorimetrica e le calorie relative al metabolismo cellulare. L'entropia e l'energia libera di Gibbs e la determinazione della spontaneità delle reazioni chimiche. La velocità di reazione: misurazione rappresentazione grafica - i fattori che fanno variare la velocità di reazione. I catalizzatori - enzimi. L'equazione cinetica stabilisce la relazione fra concentrazione dei reagenti e velocità di reazione. La determinazione è sperimentale e porta all'ordine di reazione. Il principio di Le Chatelier. Prodotto di solubilità e effetto dello ione comune - dissociazione di acidi e idrossidi e relazione di neutralizzazione. Acidi e basi secondo Arrhenius e Brønsted-Lowry.

LABORATORIO

1. Miscugli e emulsioni, polarità e apolarità delle sostanze.
2. "Quanto se ne scioglie?" - la curva di solubilità del nitrato di potassio
3. Dimostrazione della legge sull'abbassamento crioscopico di soluzioni di NaCl.
4. Formazione di composti
5. Le reazioni chimiche, dalla pratica alla teoria.
6. La precipitazione del carbonato di calcio: resa teorica.
7. Invito a cena con delitto - le biomolecole nel cibo
8. La velocità di reazione.

BIOLOGIA

I tessuti epiteliali, connettivi, muscolari. Il tessuto nervoso e l'apparato tegumentario.

Omeostasi e termoregolazione. Anatomia e fisiologia dell'apparato cardiocircolatorio: lo scambio di sostanze a livello capillare, pressione osmotica e sanguigna; il sangue, composizione e funzioni. Le malattie del sistema circolatorio.

Anatomia e fisiologia dell'apparato respiratorio dell'apparato digerente; la nutrizione e la piramide alimentare.

LABORATORIO:

1. Lettura ed elaborazione dell'articolo "Il primo organo del bambino" - Le Scienze.
2. Attività HHMI: Colore della pelle umana: prove della selezione
3. Caso studio: "Andare al cuore del problema"

SCIENZE DELLA TERRA

Introduzione ai terremoti e vulcani.

5. ATTIVITA' INTERDISCIPLINARI SVOLTE

Nessuno

6. OSSERVAZIONI SUL NUMERO, TIPOLOGIA E FREQUENZA DELLE VERIFICHE

Numero verifiche

Trimestre: 6 Pentamestre: 6 Totali: 12

Tipologia delle verifiche:

Verifiche orali, scritte, relazioni di laboratorio

Frequenza delle verifiche: Con le relazioni di laboratorio, più di una al mese.

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	
assegnazione compiti individualizzati	X	
Altro		

8. INDICAZIONI PER IL LAVORO ESTIVO

INDICAZIONI PER IL LAVORO ESTIVO ALLIEVI AMMESSI ALLA CLASSE SUCCESSIVA

LETTURA: “Qualcosa, là fuori” - Arpaia, Bruno. Guanda. La lettura sarà guidata attraverso la risposta alle domande presenti sul Google Moduli in piattaforma Classroom. Il libro farà parte della programmazione per l’Esame di Stato.

Attività assegnata sulla piattaforma Classroom - Consultando il sito dell’INGV scegliere un vulcano e un terremoto. Preparare una presentazione di 6 slide da presentare alla classe in 10 minuti al massimo. Provare a fare collegamenti interdisciplinari (storia, arte, geopolitica, letteratura...). Il lavoro sarà valutato nella prima settimana di scuola.

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

Programma per l’INTERROGAZIONE ORALE CHIMICA

Nomenclatura chimica.

Formazione di una soluzione; soluzioni acquose ed elettroliti; la concentrazione delle soluzioni.

Le equazioni di reazione.

I calcoli stechiometrici.

I vari tipi di reazione: sintesi, decomposizione, scambio e doppio scambio.

Energia, sistemi e ambiente.

Energia chimica di un sistema.

Calore di reazione ed entalpia di reazione.

Trasformazioni spontanee e non spontanee.

Entropia e secondo principio della termodinamica.

Energia libera.

Introduzione al concetto di velocità di reazione.

Equilibrio dinamico.

Equilibrio chimico

La costante di equilibrio.

Termodinamica dell’equilibrio.

Torino, 08 giugno 2026

La Docente

Cristina Vinattieri