

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 ...1Cs

Docente: Ruggero Calvetti

Disciplina: Scienze Naturali

1. SITUAZIONE FINALE DELLA CLASSE:

La classe 1Cs, composta da circa 25 studenti di età compresa tra i 14 e i 15 anni, ha seguito durante l'anno un percorso di Scienze Naturali impostato su una didattica per misconcezioni: ogni nucleo tematico è stato introdotto facendo emergere le idee intuitive ma scorrette degli studenti (ad esempio le stagioni causate dalla distanza Terra–Sole, le fasi lunari interpretate come ombra della Terra, il magma proveniente dal nucleo terrestre, gli elettroni come pianeti in orbita) per poi smontarle e ricostruire modelli corretti. La priorità didattica è stata la comprensione concettuale e la capacità di ragionamento, più della memorizzazione e della classificazione.

Gli studenti hanno mostrato interesse e partecipazione verso le attività proposte, in particolare quelle laboratoriali e interattive; alcuni hanno partecipato anche alla co-costruzione degli strumenti digitali usati in classe. La maggior parte della classe ha raggiunto gli obiettivi previsti dal Dipartimento di Scienze.

Il gruppo classe si presenta molto vivo e vivace: gli studenti partecipano sempre con entusiasmo alle lezioni, intervengono volentieri e si lasciano coinvolgere con curiosità dalle attività proposte, soprattutto da quelle laboratoriali e interattive. Questa vivacità, lungi dall'essere un ostacolo, si è tradotta in un atteggiamento attivo e propositivo che ha reso il dialogo in aula costante e produttivo: le domande degli studenti sono spesso diventate il punto di partenza per approfondimenti non programmati.

Si è inoltre consolidato nel corso dell'anno un clima di mutuo aiuto e collaborazione tra pari. Gli studenti si sostengono a vicenda, condividono dubbi e spiegazioni e lavorano volentieri in gruppo, creando un ambiente sereno e inclusivo in cui anche chi incontra maggiori difficoltà trova ascolto e supporto nei compagni. Nel complesso la classe ha mostrato coesione, disponibilità all'ascolto reciproco e una buona capacità di costruire insieme il percorso di apprendimento, contribuendo a un clima di lavoro positivo e motivante per tutti.

2. ORE DI LEZIONE EFFETTUATE:

n.° 95 su n.° 99 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: si è privilegiata una didattica per misconcezioni, con ampio ricorso a strumenti interattivi (simulazioni HTML, app e attività laboratoriali) in parte co-costruiti con gli studenti, dando precedenza alla comprensione concettuale e al ragionamento rispetto alla nomenclatura e alla memorizzazione.

4. PROGRAMMA SVOLTO

Astronomia e Scienze della Terra

- Cosmologia: il Big Bang come espansione dello spazio, raffreddamento dell'universo, nucleosintesi primordiale (idrogeno, elio, tracce di litio), prima luce e radiazione cosmica di fondo.
- Lo spettro elettromagnetico ed energia: relazione lunghezza d'onda–energia, luce visibile come piccola parte dello spettro, radiazioni ionizzanti e ruolo protettivo dell'atmosfera e dell'ozono.
- Nascita, struttura e ciclo di vita delle stelle; nucleosintesi stellare ed esplosiva; relazione massa–evoluzione stellare.
- Formazione ed evoluzione del Sistema Solare: nebulosa protoplanetaria, linea del ghiaccio, differenziazione planetaria, pianeti terrestri e giganti; corpi del Sistema Solare; il Sole.
- Atmosfere planetarie a confronto (Venere, Terra, Marte); formazione delle atmosfere primarie e secondarie.
- L'atmosfera terrestre: composizione, stratificazione (troposfera, stratosfera, mesosfera, termosfera, esosfera) e fenomeni associati (nuvole, meteore, aurore); ruolo del campo magnetico.
- La Terra: forma e dimensioni (geoide/sferoide oblato), coordinate geografiche, moto di rotazione e sue conseguenze (forza di Coriolis), moto di rivoluzione e vera causa delle stagioni (inclinazione dell'asse), zone astronomiche.
- La Luna: struttura, origine, moti lunari e loro conseguenze, fasi lunari.
- Legge di gravitazione universale; sistema geocentrico ed eliocentrico; le leggi di Keplero.
- La Terra interna e i vulcani: struttura a strati, origine del magma, fenomeni vulcanici.

Chimica

- La materia e il modello particellare; stati di aggregazione e passaggi di stato; teoria cinetico-molecolare.
- Sistemi omogenei ed eterogenei, sostanze pure e miscugli, metodi di separazione; le soluzioni (soluto e solvente, solubilità, polarità dell'acqua).
- Struttura dell'atomo: particelle subatomiche, numero atomico e numero di massa, isotopi; evoluzione storica dei modelli atomici (dall'elettrone come pianeta in orbita all'orbitale come regione di probabilità).
- La tavola periodica: organizzazione in gruppi e periodi, metalli/non-metalli/semimetalli, elettroni di valenza, proprietà periodiche.
- Trasformazioni fisiche e chimiche della materia e loro distinzione; reagenti e prodotti, elementi e composti.
- Leggi ponderali e conservazione della massa: la legge di Lavoisier; il superamento della teoria del flogisto; sistema chiuso e sistema aperto.
- Stechiometria e bilanciamento delle equazioni: distinzione tra coefficiente e pedice, conservazione degli atomi; la mole e la massa molare.
- Termodinamica e trasferimento di calore: temperatura come misura dell'agitazione molecolare, calore, modalità di trasferimento (conduzione e convezione) ed equilibrio termico.

Attività laboratoriali e strumenti interattivi

- Simulazioni HTML interattive (modello di trasferimento del calore per collisione tra particelle; confronto della conduzione nei reticoli solidi).
- App e ambienti interattivi per la stechiometria e il bilanciamento (“capire la chimica”, arena stechiometrica, app sul laboratorio di Lavoisier).
- Attività sensoriale di fine anno sulla preparazione del gelato (cambiamenti di stato, soluzioni, distinzione fisico/chimico tra sale e ghiaccio).

- Co-costruzione di strumenti HTML insieme agli studenti come ponte verso le competenze digitali: dimostrazione di come interrogare un'IA e modificare il codice generato.

5. ATTIVITÀ INTERDISCIPLINARI SVOLTE

Collegamento con le competenze digitali e l'informatica attraverso la co-costruzione di strumenti interattivi HTML con gli studenti. [Sostituire con “/” se non si vuole includere.]

6. OSSERVAZIONI SUL NUMERO, TIPOLOGIA E FREQUENZA DELLE VERIFICHE

Numero verifiche — Trimestre: 3 Pentamestre: 4 Totali: 7

Tipologia delle verifiche: scritte e orali.

- Trimestre: 2 verifiche scritte e 1 prova orale.
- Pentamestre: 2 verifiche scritte e 2 prove orali.

Le prove orali sono state svolte in forma di gruppo: una prova di gruppo e un Kahoot, anch'esso svolto a gruppi.

Frequenza delle verifiche: indicativamente mensile.

Le verifiche scritte sono state progettate come momento di confronto e crescita più che di pura valutazione: esercizi a scelta, passaggi guidati con gradiente di difficoltà inclusivo e sezioni di autovalutazione.

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

(aggiuntive alla settimana prevista dall'Istituto nel mese di gennaio)

TIPOLOGIE	Scelta	Eventuali note
recupero in itinere in ore curricolari	☐	
assegnazione compiti individualizzati	☐	
potenziamento	☐	
peer tutoring / esercitazioni a piccoli gruppi	☐	
Altro	☐	

[Spuntare le tipologie effettivamente svolte e completare le note.]

8. INDICAZIONI PER IL LAVORO ESTIVO

INDICAZIONI PER IL LAVORO ESTIVO — TUTTI GLI STUDENTI

1. Ripasso del programma.

Rivedi gli argomenti affrontati durante l'anno — dall'origine dell'universo e del Sistema Solare alla Terra e alla Luna, dall'atmosfera ai vulcani, fino alla materia, all'atomo, alla tavola periodica, alle trasformazioni chimiche, alla legge di Lavoisier, alla stechiometria e alla termodinamica — appoggiandoti agli appunti, ai materiali di ripasso e agli strumenti interattivi usati in classe.

2. Costruzione di uno schema personale per l'anno prossimo.

Costruisci uno schema che raccolga i concetti principali del programma. La forma è libera: mappa, indice, schema a blocchi, disegni, una linea del tempo — quello che funziona per te. Lo scopo non è produrre un riassunto “giusto” da consegnare, ma costruire uno strumento che serva a TE per ricordare le cose e ritrovarle nel modo in cui le ricordi davvero: usa le tue parole, i tuoi collegamenti, le immagini e gli esempi che per te hanno senso. Sarà il tuo punto di accesso ai contenuti quando ne avrai bisogno il prossimo anno.

Torino, 8 giugno 2026

Il Docente
Ruggero Calvetti