

A.S. 2026/2027

PIANO DI LAVORO per la classe 2^a beta
Liceo Classico ordinamentale
Materia: Scienze Naturali Docente: Mariacristina Failla

ESITI DELLE PROVE DI ACCESSO:

Non sono state svolte prove di accesso

OBIETTIVI TRASVERSALI
(obiettivi educativi e didattici)

Il corso di Scienze Naturali, nei cinque anni di svolgimento, si prefigge i seguenti obiettivi educativi e didattici:

- Fornire una solida base di conoscenza dei fenomeni naturali
- Collocare i fatti e le idee in una trama concettuale
- Organizzare le informazioni in modo da poterle recuperare e applicare in situazioni successive
- Insistere sull'uso appropriato della terminologia scientifica, chiarendo costantemente il significato dei termini e stimolando l'arricchimento linguistico
- Far acquisire agli studenti un metodo di lavoro serio e preciso che faccia maturare in loro una capacità di gestione delle informazioni che vada al di là del momento scolastico
- Promuovere il graduale sviluppo di capacità logico-critiche e interesse verso la ricerca
- Acquisire una discreta autonomia e manualità nello svolgimento delle esperienze di laboratorio
- Far comprendere l'importanza che le conoscenze scientifiche rivestono per la comprensione della realtà che ci circonda e per la maturazione di scelte consapevoli di fronte a tematiche ambientali e sociali particolarmente delicate
- Educare a un comportamento consapevole e responsabile nei riguardi della tutela della salute
- Stimolare ad un atteggiamento di riflessione critica nei confronti dell'informazione diffusa dai mezzi di comunicazione di massa nell'ambito delle varie branche della scienza, avvalendosi di tutti gli strumenti forniti dalla scuola per discriminare tra fatti, ipotesi e teorie scientifiche consolidate
- Educare a considerarsi parte integrante dell'ambiente
- Favorire un clima sereno in classe sia tra gli alunni sia tra alunni e docenti
- Fare in modo che gli allievi imparino a dominare o, almeno a gestire, l'emotività e acquisiscano una sufficiente conoscenza e accettazione di se stessi, che li metta in grado di affrontare serenamente le difficoltà nella scuola e, si spera, anche al di fuori di essa

OBIETTIVI DISCIPLINARI



(standard di disciplina in uscita - conoscenze, competenze, capacità)

Obiettivi attesi in termini di conoscenze:

- Conoscere il concetto di orbitale e numeri quantici
- Saper scrivere la configurazione elettronica degli elementi
- Conoscere le proprietà periodiche degli elementi
- Conoscere la natura dei vari legami chimici
- Conoscere il concetto di valenza e di numero di ossidazione
- Conoscere i vari tipi di composti, saperne scrivere le formule grezze e le formule di struttura, saperli denominare con la nomenclatura tradizionale e IUPAC
- Conoscere la classificazione delle reazioni chimiche e il loro bilanciamento
- Conoscere il concetto di mole e di numero di Avogadro
- Conoscere le proprietà chimiche e fisiche dell'acqua
- Conoscere i gruppi funzionali dei principali composti organici
- Conoscere la struttura e le funzioni delle macromolecole della vita (carboidrati, lipidi, proteine, acidi nucleici)
- Conoscere la morfologia della cellula procariote
- Conoscere la morfologia della cellula eucariote animale e vegetale attraverso lo studio dei relativi organuli
- Conoscere le caratteristiche fondamentali dei tre domini e dei cinque regni della vita
- Conoscere la struttura e le caratteristiche dei virus

Obiettivi attesi in termini di capacità e competenze:

- Saper esporre in modo logico e coerente, con adeguata proprietà di linguaggio, gli argomenti trattati
- Saper accedere alle informazioni scientifiche ed elaborare argomentazioni e conclusioni basandosi sugli argomenti forniti
- Saper applicare i concetti appresi in via teorica alla risoluzione di esercizi e problemi
- Possedere la capacità di lettura di un testo, di una rivista specializzata, di un grafico o di qualunque altra rappresentazione simbolico - statistica
- Possedere abilità logiche sia come rigore di ragionamento sia come capacità di collegare tra loro argomenti diversi in un quadro unitario
- Possedere la capacità di impostare i contenuti in maniera personale

a) CONTENUTI DISCIPLINARI

1° Trimestre

CHIMICA

Struttura della materia

Leggi ponderali della chimica: legge di Lavoisier, legge di Proust, legge di Dalton. Teoria atomica di Dalton. Concetto di orbitale e numeri quantici, configurazione elettronica.

(Ripasso) Tavola periodica e proprietà periodiche: elettronegatività, affinità elettronica ed energia di



ionizzazione.

Legami chimici: legame covalente, ionico, metallico.

Legami intermolecolari: forze di van der Waals, interazioni ione-dipolo, legame a idrogeno.

Concetto di valenza e numero di ossidazione.

I composti chimici: ossidi acidi e basici, idrossidi, acidi, sali. Nomenclatura tradizionale e IUPAC, formule grezze e formule di struttura.

Calcolo delle masse relative di elementi e composti.

Concetto di mole e numero di Avogadro.

Reazioni chimiche per ottenere i vari composti. Bilanciamenti delle reazioni chimiche.

La chimica dell'acqua: proprietà chimiche e fisiche. Le proprietà del carbonio: ibridazione sp , sp^2 , sp^3 .

L'isomeria: isomeria di struttura e stereoisomeria (isomeria conformazionale, enantiomeria, isomeria geometrica).

2° Pentamestre

CHIMICA

La chimica del Carbonio

Gruppi funzionali dei principali composti organici.

Carboidrati: monosaccaridi aldosi e chetosi e loro formule. Disaccaridi, oligosaccaridi e polisaccaridi. Proteine: struttura degli amminoacidi, legame peptidico, strutture delle proteine.

Lipidi: acidi organici, acidi grassi, trigliceridi, fosfolipidi, steroidi. Colesterolo.

Acidi nucleici: struttura del DNA e dell'RNA. Tipi di RNA: RNA messaggero, trasportatore, ribosomiale.

BIOLOGIA

La cellula

Morfologia cellulare: membrana cellulare, citoplasma, citoscheletro e organuli citoplasmatici. IL nucleo: DNA, cromatina e cromosomi.

Struttura della cellula procariote: i batteri.

Struttura della cellula eucariote: cellula eucariote animale e vegetale.

I tre domini e i cinque regni della vita. I virus.

b) SEZIONI DI PERCORSI PLURI/INTERDISCIPLINARI

Quando se ne presenterà l'occasione si potranno fare collegamenti con altre discipline

METODOLOGIA e STRUMENTI DI LAVORO

- Lezione frontale/partecipata
- Visione di video esplicativi
- Attività di laboratorio

VERIFICA: tipologia e frequenza VALUTAZIONE

Sono previste due valutazioni nel trimestre e due nel pentamestre, effettuate con verifiche scritte con il valore di orale ed interrogazioni orali

Cuneo, 29/09/2026

Firma: *Mariacristina Fella*

Motivazioni di eventuali variazioni in itinere

Cuneo,

Firma: