



PIANO DI LAVORO ANNUALE DEL DOCENTE

Anno Scolastico 2026 / 2027

1. INFORMAZIONI GENERALI

- **Istituto:** Liceo Classico e Scientifico Statale "Silvio Pellico - Giuseppe Peano" di Cuneo
- **Docente:** Elisabetta Spadoni
- **Materia di insegnamento:** Scienze Naturali
- **Classe e Sezione:** 3I
- **Indirizzo di studio:** SCIENZE APPLICATE

2. PROGETTAZIONE DIDATTICA: OBIETTIVI E COMPETENZE

2.1 Obiettivi Trasversali (Educativi e Didattici)

Per gli obiettivi trasversali si fa riferimento alla programmazione condivisa dal Dipartimento di Scienze.

2.2 Obiettivi Disciplinari (Conoscenze, Abilità, Competenze)

Per gli obiettivi disciplinari si fa riferimento alla programmazione condivisa dal Dipartimento di Scienze

3. ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI DIDATTICI

Chimica generale

Reazioni redox

Bilanciamento delle reazioni redox in forma molecolare e ionica. Laboratorio su redox.

Stechiometria

La mole e semplici calcoli stechiometrici nelle reazioni chimiche. Reagente limitante.

Le Soluzioni

Soluzioni solide, liquide e aeriformi.

Il titolo delle soluzioni: molarità, molalità, normalità. Laboratorio

Concentrazione percentuale: m/m, m/v e v/v.

Problemi di stechiometria applicati alle soluzioni.

Proprietà colligative delle soluzioni. Laboratorio

Durezza delle acque e relativo calcolo in gradi francesi.

Reazioni chimiche con sviluppo di gas, volume molare, equazione di stato dei gas perfetti.

Reazioni con formazione di precipitati. Laboratorio

BIOLOGIA

Fisiologia cellulare

Membrana:

Trasporto passivo: diffusione semplice, diffusione facilitata, osmosi.

Trasporto attivo: pompa Na^+/K^+ e potenziale d'azione.

Fagocitosi, esocitosi.

Comunicazione tra le cellule e trasduzione del segnale.

Citoplasma

Sistema di membrane citoplasmatiche.

Metabolismo energetico: respirazione cellulare (glicolisi, ciclo di Krebs, catena di trasporto degli elettroni, accoppiamento chemiosmotico, ATP sintetasi).

Fermentazioni: fermentazione alcolica e lattica.

Fotosintesi clorofilliana (fase luminosa e fase oscura). Laboratorio



Confronto tra respirazione e fotosintesi, fotofosforilazione e fosforilazione ossidativa.

Nucleo

Sintesi del DNA: modello semiconservativo, DNA polimerasi e crescita 5'– 3', frammenti di Okazaki, telomeri.

Biosintesi proteica: RNA messaggero e trascrizione. Traduzione, mRNA e rRNA e codice genetico. Maturazione dell' rRNA: splicing, splicing alternativo. Dogma fondamentale della biologia. Trascrittasi inversa.

Divisione cellulare: mitosi e meiosi, apparato riproduttore (lo studio di tale apparato è anticipato nel terzo anno con lo scopo di contribuire all'educazione sessuale).

Genetica

La genetica classica: Mendel e le tre leggi, i quadrati di Punnett.

Mutazioni genetiche: definizione di mutazione. Mutazioni geniche, cromosomiche, genomiche.

Le principali patologie umane legate a geni recessivi sul cromosoma X (emofilia, daltonismo, distrofia di Duchenne, favismo, X fragile), geni recessivi su cromosomi somatici (albinismo, SCID, fenilchetonuria, talassemia, anemia falciforme, fibrosi cistica), geni dominanti su cromosomi somatici (corea di Huntington, distrofia muscolare).

Patologie legate all'alterazione del numero di cromosomi (sindrome di Down-trisomia 21, sindrome di Patau-trisomia 13, sindrome di Edwards-trisomia 18, sindrome Klinefelter-XXY-, sindrome di Turner-XO, sindrome XYY, sindrome XXX).

Evoluzione.

Storia dell'evoluzionismo: Linneo (1707-1778) Buffon (1707-1788), Lamarck (1744-1829), Lyell (1797-1875), Malthus (1766-1834), Cuvier (1769-1832), Darwin (1809-1882).

L'origine delle specie. Le prove dell'evoluzione. I meccanismi dell'evoluzione. Selezione naturale e selezione artificiale.

3.1 Percorsi DI Educazione Civica

Apparato riproduttivo e MST.

4. METODOLOGIE, STRUMENTI E SPAZI DI APPRENDIMENTO

4.1 Metodologie Didattiche

Lezioni frontali, laboratorio, lavoro di gruppo.

4.2 Strumenti di Lavoro e Risorse

Testi, PC.

5. VERIFICA E VALUTAZIONE

5.1 Tipologia e frequenze delle verifiche

Interrogazioni scritte e orali. Si fa riferimento al numero di valutazioni stabiliti dal Dipartimento di Scienze. (minimo due valutazioni nel trimestre e tre nel pentamestre).

5.2 Criteri di Valutazione

Si fa riferimento alla tabella con contenuta nel PTOF (2025-2028)

Luogo e Data: Cuneo, 02/10/2026

Firma del Docente:



(Nota: La sezione seguente va compilata esclusivamente in caso di variazioni nel corso dell'anno scolastico)

7. RELAZIONE DI AGGIORNAMENTO IN ITINERE

Motivazioni di eventuali variazioni alla progettazione iniziale

(Indicare rimodulazioni dei contenuti, recuperi non previsti, sospensioni dell'attività didattica o cambi di programmazione)

Luogo e Data dell'aggiornamento: Cuneo, //20____

Firma del Docente: _____