

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:** FUSTA EMANUELA
- **Materia di insegnamento:** SCIENZE NATURALI
- **Classe/i e Sezione/i:** 4 R
- **Indirizzo di studio:** SCIENZE APPLICATE "RONDINE"

2. ANALISI DI PARTENZA E PROVE DI ACCESSO

NON SONO STATE EFFETTUATE PROVE

3. PROGETTAZIONE DIDATTICA: OBIETTIVI E COMPETENZE

3.1 Obiettivi Trasversali (Educativi e Didattici)

Si rimanda a quanto deliberato a livello di dipartimento e a quanto riportato nel P.O.F

3.2 Obiettivi Disciplinari (Conoscenze, Abilità, Competenze)

- Conoscere il concetto di velocità di reazione con tutte le implicazioni;
- Conoscere l'equilibrio chimico
- Conoscere il significato di pH
- Equilibri di solubilità
- Elettrochimica e leggi dell'elettrolisi. Le pile
- Conoscenza dell'istologia umana
- *Conoscenza dell'anatomia e fisiologia degli organi/apparati umani*

4. ARTICOLAZIONE DEI CONTENUTI DIDATTICI

4.1 Primo Trimestre

CONTENUTI	CONOSCENZE	COMPETENZE
CHIMICA:		
CINETICA DELLE REAZIONI CHIMICHE	Equazioni cinetiche, ordini di reazioni e molecolarità. Meccanismi di reazione. Cinetica chimica: fattori da cui dipende la velocità di una reazione Concetto di energia di attivazione e teoria delle collisioni Catalizzatori	Comprensione dei fattori cinetici che governano le trasformazioni chimiche Comprendere quali fattori influenzano la velocità di reazione Conoscenza dei meccanismi attraverso i quali si svolge una reazione e dei modi con i quali se può aumentare la velocità
EQUILIBRIO CHIMICO	Concetto di equilibrio chimico; reazioni reversibili. Legge di azione di massa, costanti di equilibrio (K_c e K_p) e relativi calcoli. Principio di Le Châtelier e spostamento dell'equilibrio. Equilibri eterogenei. Definizione di K_p e calcolo della costante Significato e utilizzo della costante di equilibrio Principio dell'equilibrio mobile	Comprensione della natura dinamica degli equilibri chimici. Comprensione del valore della costante. Saper calcolare le concentrazione all'equilibrio Capacità di prevedere come si spostano gli equilibri in funzione delle perturbazioni a cui vengono sottoposti i sistemi chimici.
REAZIONI ACIDO-BASE	Dissociazione elettrolitica. Acidi e basi secondo Arrhenius e Bronsted (ed eventualmente Lewis). Significato del pH e suo calcolo per acidi e basi forti o deboli. Idrolisi dei Sali Soluzioni tampone Prodotto di solubilità. Titolazioni.	Capacità di rappresentare una reazione acido-basica Capacità di calcolare il PH di una soluzione, la solubilità di un sale e di risolvere problemi stechiometrici correlati.

EQUILIBRI IN SOLUZIONE ACQUOSA	Equilibri nelle soluzioni acquose; Prodotto di solubilità, problemi sul Kps e precipitazioni. Teorie acido-base: Arrhenius, Bronsted, Lewis. Dissociazione dell'acqua, pH, acidi e basi deboli, Ka e Kb, teoria degli indicatori, la neutralizzazione. Titolazioni. Soluzioni tampone: calcolo del pH di una soluzione tampone prima e dopo l'aggiunta di acidi o basi. Idrolisi salina.	Saper interpretare i valori di pH dei sistemi chimici e nei viventi. Comprendere l'importanza dell'omeostasi chimica nei viventi Saper correlare le conoscenze chimiche relative al pH con la fisiologia dei meccanismi tampone del sangue.
ELETTROCHIMICA	Pile ed elettrolisi. Le leggi di Faraday	Saper prevedere la direzione della corrente di una pila

4.2 Secondo Pentamestre

ANATOMIA E FISILOGIA	Istologia: tessuti epiteliali, connettivi, muscolari e nervoso. Studio dell'anatomia e fisiologia degli apparati sottoelencati: -L'apparato digerente -L'apparato respiratorio -L'apparato circolatorio -L'apparato escretore - L'apparato osteo-muscolare -Il sistema immunitario; -Il sistema nervoso; -Il sistema endocrino.	Saper distinguere e riconoscere al microscopio la struttura dei vari tipi di tessuto Comprendere come tutti gli apparati degli organismi viventi siano strettamente associati ed interconnessi gli uni agli altri e come il loro lavoro fisiologico sia controllato in modo tale da mantenere l'omeostasi. Saper riconoscere le principali patologie umane dei singoli apparati. Saper interpretare l'esito delle principali voci degli esami del sangue. Comprendere l'importanza degli aspetti igienici e nutrizionali di una alimentazione equilibrata. Correlare la salute con i principi di una corretta e sana attività fisica. Comprendere la funzione dei principali farmaci e le conseguenze di eventuali abusi. Correlare la conoscenza della anatomia e fisiologia umana con uno stile di vita adeguato e salutare.
-----------------------------	--	--

4.3 Percorsi Pluri/Interdisciplinari ed Educazione Civica

(Indicare i nuclei tematici condivisi con altre discipline, i progetti d'istituto e le ore dedicate all'Educazione Civica)

La parte di Biologia collegata al corpo umano prevederà una riflessione sugli stili di vita che verrà intrecciata con l'esperienza di conoscenza della realtà carceraria ed eventualmente con il laboratorio di panificazione (esperienza condivisa con tutto il CdC).

Nell'ambito del percorso di Cittadinanza e Costituzione, verrà presentata nel secondo pentamestre un'unità didattica relativa alla conoscenza e all'uso di droghe e abuso di farmaci.

5. METODOLOGIE, STRUMENTI E SPAZI DI APPRENDIMENTO

5.1 Metodologie Didattiche

Gli argomenti verranno affrontati tramite lezioni frontali e dialogate, in cui oltre all'uso del libro di testo si richiederà la stesura di appunti dalla lavagna o sotto dettatura, inoltre si cercherà di effettuare lezioni con la LIM, utilizzando animazioni, approfondimenti relativi a vari argomenti. Si richiederà frequentemente analisi critica di articoli e fake news nel contesto scientifico.

Se possibile, talvolta agli alunni sarà richiesto di lavorare in piccoli gruppi su articoli scientifici o di presentare alcuni contenuti in modalità flipped, come classe capovolta.

5.2 Strumenti di Lavoro e Risorse

Verranno utilizzati libro di testo e materiali didattici integrativi, anche in formato digitale, schemi, mappe concettuali, sintesi e materiali predisposti dal docente, articoli di carattere scientifico-divulgativo, LIM, laboratori scientifici e informatici, video, animazioni, simulazioni e altri materiali multimediali, impiegati come supporto alla comprensione di fenomeni e processi, esercizi e attività interattive, individuali e collaborative, finalizzati al consolidamento delle conoscenze e all'applicazione dei concetti.

6. VERIFICA E VALUTAZIONE

6.1 Tipologia e frequenze delle verifiche

La verifica della preparazione avverrà soprattutto tramite verifiche orali o scritte, queste ultime verranno concordate con gli alunni almeno una settimana prima dello svolgimento; le prove scritte saranno almeno due nel primo trimestre e tre nel secondo pentamestre.

6.2 Criteri di Valutazione

La valutazione sarà effettuata attraverso un insieme diversificato di strumenti, quali verifiche scritte e orali, laboratoriali, lavori individuali e di gruppo.

La valutazione terrà conto dei seguenti criteri:

- conoscenza dei contenuti disciplinari;
- comprensione e rielaborazione personale;
- capacità di applicazione dei concetti acquisiti a problemi e situazioni nuove;
- uso del linguaggio specifico della disciplina;
- capacità di argomentazione, chiarezza, coerenza logica e completezza nell'esposizione orale e scritta;

Luogo e Data: Cuneo, 03/10/2026

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: _____