ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE
"Leonardo da Vinci"
72015 Fasano (BR), Via G. Attoma, 9 Tel. 0804413373 Fax. 080.4421125 - C.F.81001970748
email: bris00300d@istruzione.it - bris00300d@pec.istruzione.it - sito web: www.leonardodavincifasano.edu.it

PROGRAMMA
A.S. 2024-2025

Disciplina: Scienze naturali

Classe: IV **Sezione:** **B** **Indirizzo: Scientifico**

Docente: Marilena CHIRULLI

Testi:
- **Biologia Indagine Vita – Il corpo umano e la salute – Hoefnagels**
- **Chimica: concetti e modelli – dalla struttura atomica all'elettrochimica - Valitutti**
- **Le Scienze della Terra – minerali e rocce, vulcani, terremoti, tettonica delle placche – Bosellini**

CONTENUTI

CHIMICA:

1. NOMENCLATURA CHIMICA
- Il sistema di nomenclatura
- Il numero di ossidazione
- Nomenclatura IUPAC, di Stock e tradizionale dei composti binari e ternari

2. LE REAZIONI CHIMICHE
- Le reazioni come equazioni chimiche
- Tipologia delle reazioni chimiche (sintesi, decomposizione, scambio semplice e doppio scambio)
- Stechiometria delle reazioni (particelle, moli, masse e volumi in una reazione chimica) e calcoli stechiometrici
- Reagente limitante
- Resa teorica, pratica e percentuale di una reazione chimica

2. EQUILIBRI ACIDO-BASE E OSSIDO RIDUTTIVI
- Caratteristiche di acidi e basi e concetto di pH
- Principi alla base dello scambio di elettroni nelle ossidoriduzioni
- Bilanciamento delle reazioni redox con metodo del numero di ossidazione e metodo ionico-elettronico

72015 Fasano (BR), Via G. Attoma, 9 Tel. 0804413373 Fax. 080.4421125 - C.F.81001970748
email: bris00300d@istruzione.it - bris00300d@pec.istruzione.it - sito web: www.leonardodavincifasano.edu.it

BIOLOGIA:

1. STRUTTURA E FUNZIONI DEGLI APPARATI DEL CORPO UMANO
   - Varie tipologie di tessuti
   - I sistemi di organi lavorano insieme per sostenere le funzioni vitali
   - Concetto di omeostasi

2. LA PELLE E IL SISTEMA MUSCOLO SCHELETRICO
   - Funzioni, anatomia e fisiologia dell'apparato tegumentario
   - Le malattie dell'apparato tegumentario
   - Funzioni, anatomia e fisiologia dello scheletro
   - Funzioni e anatomia dei muscoli
   - Fisiologia delle articolazioni e dei muscoli
   - Le malattie del sistema scheletrico

3. L'APPARATO CARDIOVASCOLARE
   - Funzioni dell'apparato cardio vascolare
   - Anatomia e fisiologia del cuore: il ciclo cardiaco
   - La pressione sanguigna
   - Struttura e funzione dei vasi sanguigni
   - Funzioni e composizione del sangue

4. L'APPARATO RESPIRATORIO
   - Anatomia dell'apparato respiratorio
   - Lo scambio polmonare dei gas
   - Il ciclo respiratorio: la ventilazione

5. L'APPARATO DIGERENTE
   - Energia e nutrienti: macro e micronutrienti
   - Funzioni e anatomia dell'apparato digerente
   - Bocca, denti e stomaco
   - L'intestino e gli organi accessori
   - Le principali malattie dell'apparato digerente

6. IL SISTEMA ENDOCRINO E LA REGOLAZIONE ORMONALE
   - L'organizzazione e il funzionamento delle ghiandole endocrine
   - Meccanismo di funzionamento degli ormoni: feedback negativo e positivo
   - Ipofisi e ipotalamo: struttura, ormoni e funzioni
   - Tiroide e paratiroidi: struttura, ormoni e funzioni

- Ghiandole surrenali: struttura, ormoni e funzioni
- Pancreas: struttura, ormoni e funzioni
- Ormoni sessuali
- Le principali patologie del sistema endocrino

7. IL SISTEMA NERVOSO
- Funzioni e componenti del sistema nervoso
- I neuroni e le cellule gliali
- Potenziale di membrana e potenziale d'azione
- La trasmissione dell'impulso nervoso
- Sinapsi e neurotrasmettitori
- Sistema nervoso centrale e periferico: anatomia e funzioni

Data, 5/06/2025

Il docente
Marilena CHIRULLI