# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

# "Leonardo da Vinci"

PROGRAMMA

AS 2025-2026

Disciplina: SCIENZE NATURALI (BIOLOGIA/ANATOMIA/CHIMICA)

Classe: 4^ Sezione: A Indirizzo: LICEO SCIENTIFICO

Docente: Caringella Maria Palma

Testi: Biologia - Hoefnagels Marielle, Biologia Indagine Vita - Il Corpo Umano e La Salute - A. Mondadori Scuola

Chimica: Valitutti Giuseppe, Concetti e Modelli - Dalla Struttura Atomica all'elettrochimica - Zanichelli Editore

Scienze Della Terra Bosellini Alfonso - - Minerali e Rocce - Vulcani - Terremoti - Tettonica Placche - Int. Geosfere - Zanichelli Editore

## CONTENUTI

### BIOLOGIA

- LIVELLI DI ORGANIZZAZIONE DELLE CELLULE
- Cellule, tessuti, organi, apparati, sistemi
- I tessuti: epiteliale, connettivo, muscolare, nervoso
- Gli apparati e sistemi: digerente, cardiovascolare, respiratorio, tegumentario, immunitario, linfatico, urinario, sistema endocrino, sistema nervoso, scheletrico, muscolare, riproduttore
- Medicina e prevenzione
- APPARATO TEGUMENTARIO
- Anatomia e funzioni
- Origine delle diverse pigmentazioni
- Malattie e patologie dell'apparato tegumentario
- Infezioni virali (Herpes simplex virus)
- Mononucleosi
- Tumore: Melanoma
- APPARATO SCHELETRICO
- Anatomia e fisiologia
- Scheletro assile e appendicolare
- Il cranio
- Le ossa: forma e tessuti delle ossa
- Le articolazioni
- SISTEMA MUSCOLARE
- Anatomia e fisiologia
- Muscoli scheletrici, liscio e cardiaco
- Funzioni dei muscoli scheletrici

- Organizzazione di un muscolo scheletrico
- Segnali di contrazione, actina, miosina, motoneuroni
- Principali muscoli dell'organismo
- Legamenti e Tendini
- Patologie correlate all'apparato locomotore
- Lesioni ossee e fratture
- Traumi sportivi
- APPARATO CARDIOVASCOLARE: anatomia e fisiologia
- Le funzioni dell'apparato cardiovascolare
- Anatomia del cuore
- Circolazione polmonare e circolazione sistemica
- Ciclo cardiaco: sistole e diastole
- Conduzione elettrica nel cuore
- Il sistema dei vasi sanguigni
- La pressione sanguigna
- Malattie dell'apparato cardiocircolatorio
- Infarto
- Cardiopatie ischemiche
- Fattori di rischio e prevenzione
- Il sangue
- Funzioni del sangue
- Componenti del sangue
- I gruppi sanguigni
- Cellule staminali e midollo osseo
- Le analisi del sangue
- Le malattie del sangue: anemia sideropenica, anemia mediterranea, anemia falciforme
- LA RIPRODUZIONE
- La riproduzione sessuata e asessuata
- APPARATO RIPRODUTTORE MASCHILE:
- Anatomia e fisiologia
- La spermatogenesi
- L'azione degli ormoni
- Le malattie dell'apparato riproduttore maschile
- Criptorchidismo, varicocele, infiammazione dei testicoli, tumori
- APPARATO RIPRODUTTORE FEMMINILE
- Anatomia degli organi riproduttori
- L'oogenesi
- Gli ormoni FSH,LH, estrogeni e progesterone
- Ciclo ovarico, ciclo uterino, ciclo mestruale
- Ovulazione, Fecondazione
- Le malattie dell'apparato riproduttore femminile
- Dismenorrea, ovaio policistico

- Contraccezione: metodi barriera, ormonali, naturali
- MTS: Infezioni virali, batteriche, da protisti
- AIDS, HERPES GENITALIS VIRUS, PAPILLOMA VIRUS, GONORREA, SIFILIDE, CANDIDA
- Prevenzione delle malattie trasmesse sessualmente
- Prevenzione malattie infettive: ANTAVIRUS

CHIMICA

- La struttura dell'atomo
- Numeri quantici e orbitali
- La configurazione elettronica
- IL sistema periodico
- La struttura della tavola periodica
- La scala dell'elettronegatività
- I legami chimici
- Nomenclatura: composti e reazioni
- La valenza e il numero di ossidazione
- La nomenclatura chimica
- Classificazione dei composti inorganici
- La nomenclatura TRADIZIONALE, IUPAC, STOCK dei composti binari
- La nomenclatura TRADIZIONALE dei Sali binari
- La nomenclatura IUPAC dei Sali binari
- La nomenclatura TRADIZIONALE, IUPAC STOCK dei composti dei composti ternari
- La nomenclatura TRADIZIONALE dei Sali ternari
- La nomenclatura IUPAC dei Sali ternari

Attività di laboratorio

- Norme di comportamento in laboratorio
- Utilizzo di dispositivi DPI: camice, guanti, mascherine
- Estrazione del DNA
- Misurazione di pressione arteriosa
- Simulazione prelievo di sangue venoso
- Lettura analisi del sangue

Fasano, 03-06-26

Il docente

Maria Palma Caringella

# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SECONDARIA SUPERIORE

## "Leonardo da Vinci"

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