



ISTITUTO D' ISTRUZIONE SUPERIORE "E. S. Piccolomini"  
con sezioni associate: Liceo Classico-Musicale "E. S. Piccolomini" (Siena) – Tel. 0577/280787 Fax 0577/288008  
Liceo Artistico "D. Buoninsegna" (Siena) – Tel. 0577/281223 Fax 0577/40321  
Liceo delle Scienze Umane ed Economico Sociale "S. Caterina da Siena" (Siena) – Tel. 0577/44968 Fax 0577/280203  
Segreteria e Presidenza: Prato di S. Agostino, 2 53100 SIENA – Tel. 0577/280787- Fax 0577/288008- C.F. n. 80008380521

A.S 2022-23  
ELENCO CONTENUTI AFFRONTATI

**Docente:** Serena Villari

**Materia:** Scienze naturali

**Classe:** 4 A Sez. : Scienze umane

I testi utilizzati: "Il nuovo invito alla biologia.blu", Curtis H., Barnes N. Sue, Schnek A., Massarini A., Zanichelli, Seconda edizione.

1) **La cellula:** procariote ed eucariote, animale e vegetale, organuli e loro funzioni.

2) **Capitolo C1: Organizzazione del corpo umano**

Introduzione allo studio dell'anatomia: organizzazione gerarchica del corpo umano in tessuti, organi, sistemi e apparati. Piani immaginari per lo studio del corpo umano: piano sagittale, frontale e trasversale. Tipi di tessuti: tessuto epiteliale, tessuto connettivo, tessuto muscolare e tessuto nervoso.

3) **Capitolo C3: Apparato cardiovascolare:**

- a) Vene, arterie, capillari e vasi sanguigni;
- b) Grande circolazione e piccola circolazione;
- c) Anatomia del cuore: atri e ventricoli, valvole atrio-ventricolari, valvole semilunari;
- d) La contrazione cardiaca: ciclo cardiaco (sistole e diastole), frequenza e gittata cardiaca, pacemaker o nodo senoatriale, nodo atrioventricolare, fascio di His, fibre del Purkinje.;
- e) Composizione del sangue: plasma, globuli rossi, globuli bianchi, piastrine.

4) **Capitolo C8: Il sistema endocrino**

- a) Ghiandole endocrine ed esocrine;
- b) Ormoni lipidici e peptidici, ormoni paracrini e autocrini;
- c) Ghiandole endocrine dell'encefalo: adenoipofisi, neuroipofisi, ipotalamo, epifisi;
- d) Tiroide e paratiroide, malattie legate alla disfunzione della tiroide;
- e) Ghiandole surrenali, aldosterone, cortisolo, catecolamine (dopamina, adrenalina e noradrenalina);
- f) Gonadi, testosterone, estrogeni e progesterone;
- g) Pancreas e cellule alfa e beta, insulina e glucagone, cause del diabete e conseguenze sulla salute.

## 5) Capitolo C9/C10: Il sistema nervoso

- a) Organizzazione del sistema nervoso centrale e periferico e loro funzioni principali;
- b) Struttura del neurone: corpo cellulare, assone e dendriti;
- c) Trasmissione dell'impulso nervoso attraverso il potenziale d'azione;
- d) Comunicazione tra neuroni: sinapsi chimiche ed elettriche;
- e) Sistema nervoso periferico: somatico e autonomo (simpatico e parasimpatico);
- f) Sistema nervoso centrale: encefalo e midollo spinale.

## 6) Capitolo C4/C5: cenni sull'apparato respiratorio e l'apparato digerente.

### ED. CIVICA

La biologia del cancro: agenti mutageni fisici, chimici e biologici. Donazione del sangue e gruppi sanguigni.

Siena, 07/06/2023

Firma docente



Firma Alunni

