



# ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE

“LEONARDO DA VINCI”

Sedi Associate: Liceo - ITC

Segreteria didattica ☎ e 📠 0444/676125 – 670599

Segreteria amministrativa ☎ 0444/672206 – 📠 450895

Via Fortis, 3 - 36071 Arzignano (VI)

C.F. 81000970244

e-mail: viis00200@istruzione.it – sito: [www.liceoarzignano.it](http://www.liceoarzignano.it)



## PIANO DI LAVORO INDIVIDUALE

a.s. 2020/2021

Docente	Meggiolaro Franco
Disciplina	Scienze Naturali
Classe	2A1
Ore settimanali	2
Libro/i di testo	Sadava, Hillis, “La nuova biologia – le cellule e i viventi”, ed. Zanichelli

**Per quanto attiene agli obiettivi didattici, di cittadinanza e disciplinari nonché alle competenze, si fa riferimento alla Programmazione di Dipartimento e a quella del Consiglio di Classe.**

### Contenuti

---

#### *L'atmosfera e i suoi fenomeni*

- Origine e composizione chimica dell'atmosfera
- Stratificazione verticale
- I cicli biogeochimici
- Bilancio termico ed effetto serra
- Riscaldamento dell'aria, delle terre e dei mari
- Cause ed effetti dell'inquinamento atmosferico
- La pressione atmosferica e le sue variazioni
- Origine e classificazione dei venti
- Umidità assoluta e relativa
- Perturbazioni atmosferiche e precipitazioni meteoriche
- Approfondimenti: gli strumenti del meteorologo

#### *Quantità di materia, la mole*

- Massa atomica relativa ed assoluta
- La massa molare
- Moli ed equazioni chimiche
- Composizione percentuale
- Bilanciamento delle equazioni chimiche

#### *Introduzione alla biologia*

- Le caratteristiche dei viventi
- Teoria cellulare
- Informazioni ereditarie
- Organismi autotrofi ed eterotrofi
- Organizzazione gerarchica degli organismi
- Cellula procariotica ed eucariotica e varietà di esseri viventi

- Il metodo di indagine scientifica

### ***Le biomolecole***

- Proprietà dell'acqua
- Gruppi funzionali e caratteristiche delle molecole biologiche
- Struttura, classificazione e funzioni dei carboidrati
- Struttura, classificazione e funzioni dei lipidi
- Struttura, classificazione e funzioni delle proteine
- Enzimi, i catalizzatori biologici e il ruolo dell'ATP
- Nucleotidi e acidi nucleici
- L'origine delle biomolecole

### ***La cellula***

- Dimensioni, rapporto superficie e volume
- Caratteristiche delle cellule procariotiche
- Studio della cellula eucariotica: struttura, informazione genetica, organelli
- Strutture extracellulari
- L'origine delle cellule
- La struttura delle membrane biologiche
- Ruolo della membrana cellulare nell'adesione tra cellule
- Regolazione dello scambio di sostanze in entrata e uscita dalla cellula

### ***Metabolismo energetico***

- Glicolisi
- Fermentazione alcolica e lattica
- Respirazione cellulare
- Le fasi della fotosintesi

### ***Divisione cellulare***

- Scissione binaria nei procarioti
- Il ciclo cellulare
- Gradi di spiralizzazione del DNA
- Le fasi della mitosi
- La citodieresi
- Meiosi e riproduzione sessuata

### ***I viventi e la biodiversità***

- Concetto di specie
- Nomenclatura binomia, classificazione gerarchica degli organismi viventi
- Criteri di classificazione degli organismi viventi
- I Regni della natura

### **Modalità di lavoro**

---

- Lezioni sincrone, in presenza o mediante piattaforma Meet
- Lezioni asincrone, mediante esercitazioni, approfondimenti personali, visioni di video, relazioni personali e di gruppo, lavori consegnati in Classroom.
- Didattica laboratoriale attraverso esercitazioni guidate ed esperimenti singoli e di gruppo (compatibilmente con l'andamento dell'epidemia Covid)

## **Strumenti di lavoro (libri di testo, sussidi e materiali didattici, laboratori, attrezzature...)**

---

- Libri di testo in uso
- Ricerca in internet di informazioni, immagini, filmati sulle tematiche scientifiche studiate
- Laboratori di chimica e biologia
- LIM
- Schemi, mappe concettuali

## **Verifiche**

---

- Verifiche orali
- Prove di verifica scritte valide per l'orale
- Esercitazioni assegnate in classe
- Prove di verifica scritte strutturate e semi-strutturate
- Relazioni individuali e di gruppo

## **Valutazione**

---

La valutazione avverrà sulla base delle verifiche scritte e orali seguendo criteri individuati dai singoli dipartimenti.

## **Attività di recupero, sostegno e potenziamento**

---

- Percorsi di recupero in itinere al bisogno.
- Recupero curricolare