

**ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE
"G. CIGNA-BARUFFI-GARELLI"
ANNO SCOLASTICO 2023-2024**

Istituto Tecnico: indirizzo Chimica Materiali e Biotecnologie

CLASSE: 2°ACMB

**PROGRAMMA SVOLTO
SCIENZE INTEGRATE – BIOLOGIA**

LIBRI DI TESTO	"Biovita – Corso di Biologia" di Chimirri e Lenzi – Pearson Scienze
-----------------------	---

1. Unità di Apprendimento svolte

UNITÀ DI APPRENDIMENTO	ARGOMENTI
UNITÀ DI APPRENDIMENTO N° 1 GLI ESSERI VIVENTI E L'AMBIENTE	<ul style="list-style-type: none">● La scienza della vita<ul style="list-style-type: none">– Il metodo sperimentale● L'organizzazione gerarchica della vita● Le caratteristiche dei viventi● La rete trofica e la legge del decimo● La biosfera e gli ecosistemi<ul style="list-style-type: none">– Cicli biogeochimici– Interazioni tra viventi● L'energia e la materia negli ecosistemi
UNITÀ DI APPRENDIMENTO N° 2 LE MACROMOLECOLE BIOLOGICHE	<ul style="list-style-type: none">● L'acqua<ul style="list-style-type: none">– Caratteristiche chimiche e proprietà dell'acqua● Molecole inorganiche e molecole organiche (l'atomo di carbonio, i gruppi funzionali, monomeri e polimeri)● Reazione di condensazione ed idrolisi.● Le macromolecole biologiche<ul style="list-style-type: none">– I carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi. Il fabbisogno glucidico.– I lipidi: acidi grassi (saturi e insaturi), trigliceridi, fosfolipidi, il colesterolo. Il fabbisogno lipidico.– Le proteine:<ul style="list-style-type: none">▪ Gli amminoacidi essenziali e non (AA e AAE)▪ Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria; la denaturazione proteica.▪ Funzioni delle proteine: proteine di struttura e gli enzimi. Il fabbisogno proteico.– Acidi nucleici: nucleotidi e struttura<ul style="list-style-type: none">▪ la struttura del DNA e dell'RNA.
UNITÀ DI APPRENDIMENTO N° 3 LA CELLULA	<ul style="list-style-type: none">● La teoria cellulare● La cellula e il rapporto superficie/volume● Il microscopio ottico e il microscopio elettronico● La cellula procariotica ed eucariotica.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Ribosomi, citoplasma, membrana plasmatica ● Nucleo (cromatina e cromosomi), mitocondri, cloroplasti, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, lisosomi, vacuolo, perossisomi ● Il citoscheletro, ciglia e flagelli ● Parete cellulare nelle cellule vegetali ● Il trasporto cellulare <ul style="list-style-type: none"> - Diffusione passiva e facilitata - Osmosi - Trasporto attivo. Il trasporto ABC. - Endocitosi ed esocitosi. Fagocitosi e pinocitosi. ● Le giunzioni cellulari: occludenti, comunicanti e desmosomi. ● La cellula eucariota animale e la cellula eucariota vegetale
<p>UNITÀ DI APPRENDIMENTO N° 4</p> <p>IL METABOLISMO ENERGETICO</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Il metabolismo cellulare: anabolismo e catabolismo <ul style="list-style-type: none"> - L'energia chimica: reazioni esoergoniche e endoergoniche. - Enzimi e ruolo nelle reazioni chimiche - L'energia di attivazione e l'ATP - Demolizione del glucosio: glicolisi e fermentazione (lattica e alcolica); - Mitocondri e respirazione cellulare - Cloroplasti e fotosintesi clorofilliana. - Il ciclo biogeochimico del carbonio
<p>UNITÀ DI APPRENDIMENTO N° 5</p> <p>L'APPARATO DIGERENTE</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Apparato digerente <ul style="list-style-type: none"> - Anatomia del canale digerente - La cavità orale: lingua, denti e ghiandole salivari - Le ghiandole: pancreas e fegato. La bile, il succo pancreatico, l'insulina e il glucagone. - Fisiologia: la deglutizione, digestione e assorbimento - Lo stomaco: l'acido gastrico e la digestione delle proteine. - Intestino tenue (duodeno, digiuno ed ileo) e crasso (cieco, colon e retto). - La celiachia - l'intolleranza al lattosio
<p>EDUCAZIONE CIVICA</p> <p>AGENDA 2030: SVILUPPO SOSTENIBILE</p> <p>ALIMENTAZIONE E STILI DI VITA</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Definizione di alimento e le funzioni dell'EFSA (Reg. CE 178/2002) ● La piramide alimentare ● La dieta mediterranea ● L'etichettatura degli alimenti (Reg. CE 1169/2011)

2. Indicazioni per tutti gli studenti

- Ripassare con attenzione **tutti** gli argomenti svolti.
- **Lavori da svolgere durante l'estate:**
Si consiglia di rivedere gli appunti integrandoli con il libro di testo.
 - Ripassare tutto il programma svolto.

DATA DI PRESENTAZIONE: 08/06/2024

L'INSEGNANTE

Prof. DI MECO Andrea

I RAPPRESENTANTI DI CLASSE

GERION Andrea

FULCHERI Alessia
