

LICEO SCIENTIFICO “G. MARCONI” PARMA
DIPARTIMENTO SCIENZE NATURALI

PROGRAMMAZIONE SECONDO BIENNIO – CLASSE TERZA
INDIRIZZO LICEO LINGUISTICO
INDIRIZZO LICEO LINGUISTICO ESABAC

COMPETENZE	COMPETENZE DISCIPLINARI	CONTENUTI
<p>Saper effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni</p> <p>Formulare e verificare ipotesi, trarre conclusioni</p> <p>Saper risolvere problemi di varia natura valutando la fondatezza dei risultati ottenuti</p> <p>Comunicare in modo chiaro e coerente e utilizzando i linguaggi specifici anche multimediali</p> <p>Applicare le conoscenze acquisite a situazioni di vita reale e comprendere le responsabilità dell'agire dell'uomo, soprattutto in relazione alla tutela della salute e alla salvaguardia dell'ambiente</p>	<p>Illustrare il ciclo cellulare e spiegare le fasi e le funzioni della divisione equazionale e di quella riduzionale</p> <p>Delineare storicamente i principali eventi che hanno portato alla fondazione e allo sviluppo della genetica</p> <p>Conoscere le leggi che regolano la trasmissione dei caratteri ereditari e applicare le conoscenze acquisite alla risoluzione di semplici problemi</p> <p>Comprendere i concetti essenziali della genetica molecolare nei diversi passaggi che portano dal DNA alle proteine</p>	<p>Ciclo cellulare Mitosi e Meiosi</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il ciclo cellulare - Il ruolo della morte programmata - Il DNA e i cromosomi - La mitosi e la citodieresi - Cellule diploidi e aploidi - La meiosi e il processo di crossing-over tra i cromosomi omologhi <p>Leggi di Mendel e genetica classica</p> <ul style="list-style-type: none"> - I concetti di gene, genotipo e fenotipo - Gli esperimenti di Mendel e le leggi dell'ereditarietà dei caratteri - Il concetto di allele dominante e recessivo, di omozigosi e di eterozigosi - Altri modelli di trasmissione dei caratteri: dominanza incompleta, codominanza, ereditarietà poligenica, epistasi - Le mutazioni, le anomalie cromosomiche e le loro conseguenze - Le malattie genetiche <p>DNA e sintesi proteica -La duplicazione del DNA - Il processo di trascrizione e le funzioni dell'RNA</p>

<p>Assumere comportamenti consapevoli e responsabili al fine di tutelare la salute dell'uomo e la salvaguardia dell'ambiente</p>		<ul style="list-style-type: none"> - Il codice genetico - La sintesi proteica
	<p>Riconoscere i livelli di organizzazione del corpo umano e i principi fondamentali di regolazione omeostatica</p>	<p>Livelli di organizzazione del corpo umano</p> <ul style="list-style-type: none"> - Relazione tra morfologia e funzione negli organismi viventi - Tipi di simmetrie negli organismi viventi - I livelli di organizzazione inferiori a quello di organismo (apparati, organi, tessuti)
	<p>Riconoscere le principali ossa e conoscerne la collocazione nello scheletro</p> <p>Spiegare la contrazione muscolare e il movimento delle articolazioni</p> <p>Conoscere l'anatomia e la fisiologia dell'apparato digerente ed essere consapevoli dell'importanza di una corretta alimentazione</p>	<p>Il Sostegno e il movimento</p> <ul style="list-style-type: none"> - Esoscheletro ed endoscheletro - Le caratteristiche dello scheletro dei vertebrati - Lo scheletro umano - La struttura e le funzioni delle ossa - La struttura e le funzioni dei muscoli - L'interazione tra scheletro e muscoli <p>Apparato digerente e principi di educazione alimentare</p> <ul style="list-style-type: none"> - Le trasformazioni del cibo nel corpo dei viventi - Il sistema digerente degli esseri umani: anatomia e funzioni - L'alimentazione umana: classi di composti presenti negli alimenti

Illustrare l'anatomia del cuore e dei vasi sanguigni, le funzioni del sangue e spiegare come avviene la circolazione sanguigna

Comprendere i meccanismi fondamentali della difesa aspecifica e specifica

Spiegare come avvengono gli scambi gassosi e metterli in relazione con la respirazione cellulare

Illustrare l'anatomia e le funzioni dell'apparato escretore e la funzione renale

Apparato cardio-circolatorio e sistema linfatico

- Le funzioni del sistema circolatorio
- La varietà dei sistemi circolatori negli animali
- **L' anatomia del sistema cardiovascolare umano: il cuore e i vasi sanguigni**
- Le patologie cardiovascolari
- La pressione sanguigna
- La composizione del sangue
- Il sistema linfatico umano e la sua funzione

Sistema immunitario

- **La difesa dell' organismo: il sistema immunitario**

Apparato respiratorio

- Il ruolo dell'ossigeno nel metabolismo cellulare
- **Il sistema respiratorio umano**
- I danni causati dal fumo

Apparato escretore

- La regolazione dei liquidi interni e della concentrazione dei sali
- Il concetto di escrezione
- Il sistema escretore umano

Indicare le funzioni degli ormoni più importanti e spiegare i principali meccanismi di regolazione

Descrivere la struttura e le funzioni del sistema nervoso

Conoscere l'anatomia e la fisiologia degli apparati riproduttori maschile e femminile e spiegare come avviene la riproduzione umana

Ghiandole endocrine, principali ormoni e sistemi di regolazione ormonale

- Il sistema endocrino e i messaggeri chimici

Sistema nervoso e organi di senso

- Il ruolo del sistema nervoso nella risposta agli stimoli provenienti dall'ambiente esterno
- I neuroni: struttura e funzioni
- La trasmissione degli impulsi nervosi e i neurotrasmettitori
- **Il sistema nervoso centrale e periferico negli esseri umani**
- L'occhio
- L'orecchio e il senso dell'equilibrio
- Il senso del gusto, dell'olfatto e del tatto

Apparato riproduttore

- La riproduzione asessuata: caratteristiche vantaggi e svantaggi dal punto di vista biologico
- **Le caratteristiche dell'apparato riproduttivo maschile e femminile**
- La fecondazione, lo sviluppo, la gestazione, il parto
- I diversi contraccettivi: vantaggi e svantaggi

I contenuti in grassetto sono i nuclei essenziali della programmazione che verranno trattati nella DDI/DaD, qualora queste modalità dovessero venire attivate.