

programmazione di Scienze Naturali
 classe II° F1 A.S. 2020 / 2021
 prof. Stilo Leo

UNITA'	CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
Il metodo scientifico	- le tappe del metodo scientifico	- ricostruire le tappe dell'indagine scientifica	2, 3, 4, 6, 7
Gli organismi e l'ambiente	- livelli di organizzazione dei viventi - ecosistemi - materia, energia e relazioni alimentari - i cicli biogeochimici - ecosistemi e variazioni climatiche	- elencare i livelli di organizzazione partendo dalle strutture più piccole - definire il termine "ecosistema" - spiegare l'importanza del Sole, della presenza di un flusso unidirezionale della energia - spiegare lo svolgimento dei cicli biogeochimici	1, 2, 3, 5, 6, 8
Le molecole della vita	- caratteristiche del C organico - idrocarburi - concetto di isomeria - monomeri e polimeri - condensazione e idrolisi - gruppi funzionali e principali famiglie di composti - i carboidrati - i lipidi: trigliceridi, fosfolipidi, cere e steroidi - le proteine: struttura generale degli aminoacidi, legame peptidico, i quattro livelli di organizzazione delle proteine, gli enzimi - struttura dei nucleotidi - composizione e funzione dell'ATP	- evidenziare le proprietà del C organico - mettere a confronto le formule di struttura lineare e ad anello - indicare per ogni famiglia di composti la presenza di un gruppo funzionale - spiegare la funzione dei polisaccaridi e distinguere fra zuccheri di riserva e struttura - descrivere la struttura dei trigliceridi - distinguere tra grassi saturi e insaturi - descrivere le caratteristiche dei fosfolipidi per spiegare la struttura della membrana cellulare - riconoscere i gruppi funzionali degli aminoacidi - mettere in relazione il livello di organizzazione delle proteine con le rispettive funzioni - specificare le subunità che costituiscono i nucleotidi - descrivere i ruoli biologici del DNA e dell'RNA	1,3,6

		<ul style="list-style-type: none"> - distinguere tra la funzione energetica del glucosio e quella dell'ATP 	
<p>Le cellule: struttura e funzioni</p>	<ul style="list-style-type: none"> - caratteristiche del microscopio ottico - il potere di ingrandimento e di risoluzione - cenni al microscopio elettronico - dimensioni e forma delle cellule - cellula procariote ed eucariote - struttura della membrana cellulare e parete cellulare - organuli cellulari e citoplasma - modalità di scambio con l'ambiente esterno 	<ul style="list-style-type: none"> - evidenziare le differenze tra cellula procariote ed eucariote - descrivere la struttura della membrana cellulare - descrivere la struttura e la funzione degli organuli - distinguere le modalità con cui una cellula regola gli scambi con l'esterno: diffusione, osmosi, trasporto attivo, endocitosi ed esocitosi - respirazione e fotosintesi 	1, 2, 3, 4, 6
<p>La divisione delle cellule: mitosi e meiosi</p>	<ul style="list-style-type: none"> - il ciclo cellulare negli eucarioti - mitosi e la continuità genetica - meiosi e variabilità genetica 	<ul style="list-style-type: none"> - mettere in relazione la mitosi con la riproduzione asessuata - riconoscere il significato della mitosi - individuare la differenza tra cellule somatiche e germinali che producono i gameti - spiegare perché non è possibile una fecondazione senza meiosi - riconoscere il significato della meiosi 	1, 2, 3, 6
<p>La genetica classica</p>	<ul style="list-style-type: none"> - le diverse tappe del lavoro di Mendel - le leggi di Mendel ed eccezioni - i cromosomi sessuali - malattie genetiche legate al sesso 	<ul style="list-style-type: none"> - capire l'importanza del lavoro di Mendel - illustrare le fasi del metodo sperimentale di Mendel - mettere in relazione la legge della segregazione con l'esistenza degli alleli - distinguere tra genotipo e fenotipo, dominante e recessivo, omozigote ed eterozigote - applicare un test-cross - risolvere semplici problemi con il quadrato di Punnett - interpretare la legge dell'assortimento indipendente 	2, 3, 4, 5, 6, 9

		<ul style="list-style-type: none"> - spiegare come avviene la determinazione del sesso nella specie umana - descrivere per alcune malattie umane la modalità di trasmissione 	
Il corpo umano	<ul style="list-style-type: none"> - Tessuti - Organi - Sistemi 	- I sistemi del corpo umano	2, 3, 4, 5, 6, 9

Prof. Stilo Leo