

## PIANO ANNUALE

DEL PROF.	DOCENTE DI	NELLA CLASSE	INDIRIZZO	ORE SET
Maccagnan Elisa	Scienze della Terra e Biologia	2 D	ITT chimica, materiali e biotecnologie	2

MODULI (TITOLO)	CONTENUTI	COMPETENZE/ OBIETTIVI/CAPACITA'	METODI	TEMPI	COLLEGAMENTI INTER-DISCIPLINARI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<b>La cellula e il suo funzionamento</b>	Il microscopio, struttura e dimensioni della cellula procariote ed eucariote, membrana e organuli cellulari, trasporto e fisiologia della cellula	Saper utilizzare un microscopio per osservare le cellule e distinguere le strutture visibili. Saper descrivere le funzioni dei principali organuli cellulari	Lezioni frontali e dialogate utilizzo del microscopio, disegno, utilizzo di software	Settembre	Fisica, chimica	Interrogazioni orali  test scritti a risposta multipla e verifiche scritte a domande aperte  esercitazioni di laboratorio con relazioni  esposizioni orali alla classe di approfondimenti individuali
<b>Il metabolismo cellulare</b>	Respirazione cellulare Fotosintesi clorofilliana Le cellule e l'utilizzo dell'energia biochimica	Scrivere la reazione generale di demolizione del glucosio in presenza di ossigeno Scrivere l'equazione generale del processo di fotosintesi Spiegare la funzione dei pigmenti e la relazione tra pigmenti e lunghezza d'onda della luce solare Comprendere il rapporto tra fotosintesi e respirazione cellulare Spiegare la differenza tra organismi autotrofi ed organismi eterotrofi	lezioni dialogate e attività di laboratorio	settembre ottobre	Chimica	
<b>La membrana cellulare e i trasporti di membrana</b>	il modello del "mosaico fluido" Funzioni della membrana, Le attività di trasporto nella cellula :il trasporto passivo, l'osmosi, il trasporto attivo, endocitosi ed esocitosi	saper descrivere le proprietà e le funzioni della membrana cellulare  saper descrivere le diverse forme di trasporto attraverso la membrana cellulare.	Lezioni frontali Laboratorio di scienze Strumenti multimediali: documentari e siti internet	ottobre novembre	Chimica fisica	
<b>Le molecole dei viventi:</b>	le macromolecole organiche concetto di monomero e polimero. Zuccheri, lipidi, proteine, acidi nucleici	Conoscere da un punto di vista chimico e strutturale i materiali con cui sono costruite le cellule e conoscerne il significato biologico ricavare da ogni macromolecola i monomeri che la costituiscono comprendere le funzioni delle reazioni di idrolisi e condensazione proteine, lipidi e carboidrati come principi nutritivi	Lezioni frontali e dialogate Attività di laboratorio	novembre	Chimica	
<b>L'idrosfera e il modellamento del paesaggio</b>	L'acqua e il suo ciclo; Le acque marine e le coste; Le acque dolci continentali; Erosione e dissesti idrogeologici; I ghiacciai; Risorse idriche	Conoscere le principali caratteristiche delle acque marine e delle acque continentali, saper spiegare le cause dei movimenti delle acque, saper utilizzare i concetti di portata, erosione, permeabilità	Lezioni, utilizzo di immagini, atlanti e modelli	dicembre	Fisica, chimica	
<b>L'atmosfera, il tempo e il clima</b>	Composizione dell'atmosfera; La pressione atmosferica e i venti; energia eolica; Il tempo atmosferico; Le precipitazioni; Clima	Conoscere le caratteristiche della nostra atmosfera e i meccanismi che producono circolazione atmosferica e precipitazioni.	Lezioni, utilizzo di immagini mappamondi,	gennaio	Fisica, chimica	

	e paesaggio; La degradazione delle rocce, Il suolo.	Saper leggere una carta meteorologica, saper distinguere tra tempo e clima e saper riconoscere climi diversi in base alle loro caratteristiche	modellini, esperienze di laboratorio, utilizzo di carte meteorologiche			
<b>Riproduzione asessuata e sessuata</b>	Duplicazione del DNA, mitosi e meiosi, cicli vitali, riproduzione della cellula eucariote, apparato riproduttore umano, riproduzione, gravidanza e allattamento	Saper distinguere la differenza tra mitosi e meiosi e distinguerne il ruolo all'interno di un ciclo vitale. Saper descrivere la struttura dell'apparato riproduttore umano e il suo funzionamento, saper descrivere come avvengono le fasi della riproduzione umana	Lezioni, software, filmati, modelli	febbraio marzo	Chimica	
<b>La genetica di Mendel</b>	Ereditarietà, leggi di Mendel, trasmissione di caratteri, determinazione del sesso, malattie genetiche e malattie legate al sesso	Saper calcolare le probabilità delle combinazioni genetiche nelle generazioni figliali attraverso l'utilizzo di un quadrato di Punnet, saper eseguire un testcross	Lezioni, esercitazioni	Aprile	Matematica	
<b>Corpo umano</b>	Apparato circolatorio, apparato respiratorio, apparato digerente ed educazione alimentare	Conoscere struttura e funzioni degli apparati principali, saper adottare comportamenti per conservare il proprio corpo in buona salute	Lezioni, modelli, filmati	Maggio giugno	Chimica	

Obiettivi minimi: conoscere i diversi tipi di cellule nelle componenti e funzioni fondamentali Saper usare il microscopio. Conoscere la differenza tra divisione sessuata ed asessuata. Conoscere le componenti della riproduzione umana. Conoscere i meccanismi digestivi e le regole base per una sana alimentazione. Conoscere le funzioni principali degli altri apparati trattati. Conoscere le caratteristiche dell'idrosfera locale.

L'insegnante  
*Elisa Maccagnan*