

# PIANO DI LAVORO SVOLTO

**A.S. 2023-2024**

CL./SEZ.	DOCENTE	MATERIA	ORE SVOLTE NELL'A.S.
2A	Chiara Cerri	Scienze	58

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
LA CELLULA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Struttura generale delle membrane cellulari*</li> <li>La permeabilità della membrana</li> <li>Diffusione semplice e facilitata*</li> <li>L'osmosi*</li> <li>Il trasporto attivo*</li> <li>Fagocitosi, pinocitosi ed endocitosi mediata da recettori*</li> </ul>	Settembre-ottobre
INTRODUZIONE ALLA CHIMICA STECHIOMETRICA	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ripasso: le trasformazioni chimiche e le trasformazioni fisiche: caratteristiche macroscopiche e microscopiche, gli elementi (proprietà fisiche e proprietà chimiche) e i composti</li> <li>Le tre leggi ponderali della chimica *</li> <li>Il modello atomico di Dalton</li> <li>Tipi di reazioni chimiche</li> <li>Scrivere e bilanciare equazioni chimiche *</li> <li>La massa atomica relativa, la massa molecolare, il peso formula, la mole</li> <li>Convertire grammi in moli e viceversa e calcolare il numero di atomi presente in un campione, giustificando il procedimento utilizzato *</li> <li>Utilizzare correttamente le unità di misura *</li> <li>Utilizzare la tabella delle masse atomiche per determinare le masse molecolare/peso formula e molare di una sostanza *</li> <li>Applicare le relazioni stechiometriche che permettono il passaggio dal mondo macroscopico al mondo microscopico *</li> <li>Eseguire calcoli con cui determinare la formula minima/molecolare o la composizione percentuale *</li> <li>Comprendere che il simbolismo delle formule ha una corrispondenza con grandezze macroscopiche</li> <li>Utilizzare i coefficienti stechiometrici per la risoluzione di problemi che chiedono di determinare la massa delle specie chimiche coinvolte*</li> <li>Riconoscere il reagente limitante, calcolare le moli/ massa del reagente in eccesso</li> <li>Determinare la resa di una reazione *</li> </ul> <p>Questo nucleo tematico è stato affrontato non solo col libro di</p>	Ottobre-Gennaio

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZION E
	testo ma anche con materiale, presente su classroom, di ausilio allo studio e corredato di molti esercizi	
<b>LA STORIA DEI VIVENTI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• I dati utilizzati per ricostruire la storia della vita: fossili e rocce</li> <li>• La diatriba biogenesi-abiogenesi (da Redi a Pasteur) *</li> <li>• Evoluzione prebiotica e esperimento di Miller</li> <li>• Esperimento di Oparin e i coacervati</li> <li>• I primi organismi cellulari</li> <li>• I primi organismi fotosintetici</li> <li>• La cellula eucariotica *</li> <li>• La pluricellularità *</li> <li>• Il sistema di classificazione di Linneo *</li> <li>• Il concetto di specie</li> <li>• Filogenesi e classificazione</li> <li>• Il confronto tra le specie</li> </ul>	Febbraio- Marzo
<b>I CICLI ENERGETICI DELLA CELLULA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le reazioni chimiche, l'energia, energia potenziale ed energia cinetica, L'energia di attivazione, sistema aperto, chiuso e isolato</li> <li>• Primo e secondo principio della termodinamica</li> <li>• Le reazioni endoergoniche ed esoergoniche</li> <li>• Il ruolo dell'ATP</li> <li>• Gli enzimi catalizzano le reazioni</li> <li>• Coenzimi, cofattori e gruppi prostetici *</li> <li>• La specificità degli enzimi</li> <li>• I fattori che influenzano gli enzimi</li> <li>• Reazioni anaboliche e reazioni cataboliche *</li> <li>• Le reazioni redox, il NADH e il FADH<sub>2</sub></li> <li>• La complessità delle vie metaboliche cellulari</li> <li>• Il metabolismo del glucosio</li> <li>• Le due fasi della glicolisi</li> <li>• Il bilancio energetico della glicolisi</li> <li>• La fermentazione lattica e la fermentazione alcolica</li> <li>• La resa energetica della glicolisi</li> <li>• La formazione dell'acetil-CoA</li> <li>• Le tappe del ciclo di Krebs</li> <li>• La catena di trasporto degli elettroni</li> <li>• La teoria della chemiosmosi</li> <li>• La resa energetica della respirazione cellulare</li> <li>• La demolizione di molecole complesse</li> <li>• La sintesi delle molecole complesse</li> <li>• Le relazioni tra catabolismo e anabolismo</li> <li>• Le due fasi della fotosintesi</li> </ul>	Marzo-Aprile

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
<b>II CICLO DELLA CELLULA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La riproduzione sessuata e quella asessuata*</li> <li>• I quattro eventi della divisione cellulare*</li> <li>• La scissione binaria nei procarioti *</li> <li>• La storia di Henrietta Lacks e delle sue cellule, la prima linea cellulare immortale umana e sua importanza per la ricerca sul cancro</li> <li>• Le cellule impazzite: caratteristiche delle cellule tumorali, importanza della ricerca sul cancro (tematiche riguardanti l'ambito dell'Educazione civica)</li> <li>• Il ciclo cellulare*</li> <li>• La preparazione del nucleo alla mitosi</li> <li>• Strutture coinvolte nella mitosi*</li> <li>• Le fasi della mitosi: profase, prometafase, metafase, anafase, telofase</li> <li>• La citodieresi nelle cellule animali e vegetali</li> <li>• Mitosi e riproduzione asessuata</li> <li>• Riproduzione sessuata e variabilità genetica</li> <li>• Il cariotipo*</li> <li>• La prima divisione meiotica</li> <li>• La seconda divisione meiotica</li> <li>• Mitosi e meiosi a confronto*</li> <li>• Meiosi e variabilità genetica*</li> </ul>	Aprile- Maggio
<b>MODELLI DI EREDITARIETA'</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Le conoscenze sull'ereditarietà dei caratteri ai tempi di Gregor Mendel</li> <li>• Gli incroci di Mendel</li> <li>• Le tre leggi di Mendel (cenni)</li> </ul>	Giugno

Per quanto attiene alle abilità e competenze si rimanda a quanto esplicitato nelle programmazioni dipartimentali pubblicate sul sito istituzionale.

SPAZI - PROGETTI DIDATTICI E ATTIVITÀ DI LABORATORIO CURRICOLARI
<p>Laboratorio:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzo del microscopio per l'osservazione a vari ingrandimenti di lettere stampate</li> <li>• La permeabilità della membrana nel lievito</li> </ul> <p>La classe ha partecipato al progetto di educazione alla salute "Amare senza subire": prevenzione della violenza nelle coppie di adolescenti. L'attività di laboratorio effettuata dalla classe è stata svolta in due incontri in orario mattutino con il supporto di Operatori dell'Azienda USL Toscana Nord Ovest U.O.S. Educazione e Promozione della Salute.</p>

PROGETTI EXTRACURRICOLARI	Alunni partecipanti
nessuno	

## VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte 1 verifiche scritte e 1 verifica orale, 2 verifiche orali e/o scritte in caso di recupero di

insufficienze, nel I periodo didattico, e 2 verifiche scritte e 1 verifica orale nel II periodo didattico, 2 verifiche orali e 3 verifiche scritte nel caso di recupero di insufficienze.

Sono state valutate anche le relazioni di laboratorio.

Le verifiche sono consistite in test strutturati/prove semistrutturate, domande a risposta aperta, relazioni di laboratorio, osservazione e registrazione degli interventi, colloqui

Livorno, 21 Giugno 2024

La docente CHIARA CERRI