

**LICEO STATALE FEDERICO ENRIQUES**

VIA DELLA BASSATA 19-21 57126 LIVORNO

**PIANO DI LAVORO SVOLTO****A.S. 2022-2023**

CL./SEZ.	DOCENTE	MATERIA	ORE SVOLTE NELL'A.S.
5L	D'ALESSANDRO LUIGI	SCIENZE NATURALI	59

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
SISTEMA NERVOSO	Funzione e struttura del sistema nervoso*	SETTEMBRE-NOVEMBRE
	Anatomia dei neuroni e tipologia funzionale. Neuroni sensoriali, interneuroni e motoneuroni. Nervi e assoni.*	
	La glia e le sue funzioni. Potenziale di membrana della cellula.*	
	Potenziale di riposo, pompe ioniche, differenze di concentrazione. Depolarizzazione e iperpolarizzazione dei neuroni.*	
	Canali ionici stimolo dipendenti e potenziali dendritici graduali. Potenziali depolarizzanti e iper-polarizzanti.*	
	Potenziale d'azione e canali ionici voltaggio-dipendenti.*	
	Approfondimento sulla tetrodotossina.	
	Insorgenza, direzione, e velocità di propagazione del potenziale d'azione *	
	Guaina mielinica e conduzione saltatoria. *	
	Sinapsi chimica, rilascio di neurotrasmettitori e variazione del potenziale di membrana post-sinaptico. *	
	Accenni alla neuromodulazione ormonale delle sinapsi	
	Neurotrasmettitori e sostanze neuroattive agoniste o antagoniste.	
	Panoramica su i principali Neurotrasmettitori: Acetilcolina, Dompamina, Serotonina, GABA.	
	Alcool e effetti sul SNC: sinapsi glutammatergiche e gabaergiche. Endorfine e neurormoni. Ripristino della funzionalità sinaptica: riassorbimento e demolizione enzimatica dei neurotrasmettitori	
	Comunicazione sinaptica: variazione fasica della concentrazione di neurotrasmettitore. I processi che evitano la dispersione del neurotrasmettitore e la sovra-stimolazione dei recettori.	
SISTEMI SENSORIALI E PERCEZIONE	Riflesso Patellare. Abitudine e apprendimento. Organizzazione anatomica del midollo spinale*. Nervi e radici.* Differenziazione senso-motoria tra regioni dorsali e ventrali. *	
	Sistemi recettivi e recettori sensoriali. Recezione sensoriale e percezione *	DICEMBRE-GENNAIO
	Organizzazione del lavoro di gruppo sui sistemi sensoriali: visivo, uditivo, olfattivo-gustativo, somatoestesico.* Argomenti chiave da approfondire in ogni gruppo: 1) Recettori e stimoli, 2) Vie sensoriali periferiche e centrali, 3) Percezione, 4) Anomalie e difetti percettivi. *	
	Percezione: organizzazione dei dati sensoriali, schema figura sfondo, costanza e contrasto percettivo.	

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
	Percezione e macchia cieca. Colori primari e colori secondari.	
	Percezione tri-cromatica, sintesi additiva e sottrattiva.	
	Percezione e illusioni. Criteri che guidano l'organizzazione e l'interpretazione degli stimoli sensoriali.	
	Percezione subliminale. Cecità disattenzionale.	
EVOLUZIONE E ANTROPOLOGIA BIOLOGICA	Evoluzionismo e anti-evoluzionismo. *	FEBBRAIO - APRILE
	Teoria di Lamarck e Darwin a confronto. *	
	Adattamento e ambiente in Darwin. Habitat e nicchia ecologica.*	
	Caratteri omologhi e analoghi. Embriologia e prova delle relazioni evolutive.*	
	Evoluzione del cavallo: esempio di mutamenti graduali di popolazioni e dei loro ambienti	
	Evoluzione e rimodulazioni dell'embriogenesi. Discussione sul nervo laringeo della giraffa. Strutture vestigiali e strutture non ottimizzate.	
	Competizione e cooperazione nell'evoluzione. Interdipendenza tra le specie negli ecosistemi.	
	Relazioni trofiche tra le specie: predazione, parassitismo, commensalismo, mutualismo. Interdipendenza ecologica e cooperazione.*	
	Selezione sessuale: dimorfismo sessuale, competizione intrasessuale e comunicazione intersessuale*	
	Ornamenti, armamenti e selezione sessuale.*	
	Il canto degli uccelli.	
	Isolamento riproduttivo e barriere pre-zigotiche e post-zigotiche.*	
	Approfondimenti dei nuclei tematici del libro " La scimmia nuda" di D. Morris	
	Approfondimenti sui nuclei tematici del libro “ Da animali a dei di Y. Noah.	
	Discussione sull'articolo : geni, popolazioni, lingue	
	Lezione in "classe capovolta" sull'evoluzione umana: da Homo Erectus a Homo Sapiens. l'invenzione del fuoco, la lavorazione della pietra. delle pelli, la migrazione fuori dall'africa, le sepolture e le pitture arcaiche.	
	Le grandi rivoluzioni culturali nella storia della specie umana: rivoluzione cognitiva del paleolitico, rivoluzione agricola del neolitico, rivoluzione industriale.	
CHIMICA ORGANICA [Modulo CLIL]	Proprietà dei composti organici, le proprietà chimiche dell'atomo di carbonio.*	MAGGIO- GIUGNO
	Polimeria e isomeria dei composti organici	
	Gli idrocarburi saturi e insaturi.*	
	I principali gruppi funzionali dei composti organici*	

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

L'ambiente di apprendimento principale è stata l'aula, corredata di strumenti audio visivi (LIM) molto utili nelle presentazioni dei lavori di gruppo. Si è fatto ricorso per molti approfondimenti alle risorse di rete e ai testi digitali di autori scientifici.

PROGETTI EXTRACURRICOLARI	Alunni partecipanti	
EDUCAZIONE ALLA SALUTE: "PROGETTO AVIS COMUNALE LIVORNO"	<input checked="" type="checkbox"/> tutti	<input type="checkbox"/> una parte

OBIETTIVI RAGGIUNTI
La maggior parte della classe ha instaurato con il docente un costruttivo dialogo educativo, in alcune occasioni molto appassionato, in altre incrinato dall'ansia di prestazione e di valutazione che affligge una parte degli alunni. Durante il corso dell'anno il grado di apprendimento si è mantenuto più o meno costante, con un maggior grado di coinvolgimento quando si sono adottate strategie didattiche di gruppo. Solo un gruppo ristretto ha mostrato un impegno discontinuo. Quasi tutti gli alunni hanno conseguito un sufficiente sviluppo formativo delle competenze relative agli obiettivi minimi. Il programma svolto non ha coperto tutti gli argomenti previsti, in quanto è stata data largo spazio alla rimodulazione in corso delle attività e all'approfondimento interdisciplinare di argomenti che meglio venivano incontro ai bisogni educativi degli alunni.

### METODOLOGIE

Sono state adottate le seguenti metodologie:

- |  |   |
|--|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale     | <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo                              |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata    | <input type="checkbox"/> Esperienze in laboratorio                                |
| <input checked="" type="checkbox"/> Cooperative learning | <input type="checkbox"/> Produzione di elaborati individuali in classe e/o a casa |
| <input checked="" type="checkbox"/> Flipped classroom    | <input type="checkbox"/> Altro ( <i>specificare</i> )                             |

### STRUMENTI UTILIZZATI

- |  |  |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo cartaceo  | <input checked="" type="checkbox"/> Materiali digitali prodotti dal docente (file di testo/audio/video/immagini) |
| <input type="checkbox"/> Libro di testo – apparato digitale  | <input type="checkbox"/> App online ( <i>specificare</i> ).....  |
| <input checked="" type="checkbox"/> LIM                      | <input type="checkbox"/> Altro ( <i>specificare</i> ).....   |
| <input type="checkbox"/> Classe virtuali di Google Workspace |  |
| <input type="checkbox"/> Fotocopie o dispense cartacee       |  |

### VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte 1 verifiche scritte e 1 verifica orale nel I periodo didattico, e 1 verifiche scritte e 1 verifica orale nel II periodo didattico.

Le verifiche sono consistite in Test strutturati, Prove semi-strutturate, Osservazione e registrazione degli interventi, Colloqui,

Si allega:

Griglia di valutazione della prova orale

LIVELLI in voti decimali	CONOSCENZE	COMPETENZE (chiarezza e correttezza espositiva)	CAPACITA' (analisi, sintesi, di rielaborazione)
1-2	L'alunno non risponde ad alcun quesito		

3	Possiede una conoscenza quasi nulla dei contenuti	L'esposizione è carente nella proprietà lessicale, nella fluidità del discorso	Non effettua alcun collegamento logico, non è in grado di effettuare né analisi né alcuna forma di rielaborazione dei contenuti
4	La conoscenza dei contenuti è in larga misura inesatta e carente	Espone in modo scorretto e/o frammentario	Analisi e sintesi sono confuse, con collegamenti impropri
5	L'alunno possiede una conoscenza parziale e confusa dei contenuti	Espone in modo scorretto, poco chiaro con un lessico povero e non appropriato	Opera pochi collegamenti se guidato, con scarsa analisi e sintesi quasi inesistente
6	Conosce i contenuti nella loro globalità	Espone i contenuti fondamentali in modo semplice	Analisi e sintesi sono elementari senza approfondimenti autonomi né critici
7	Ha una conoscenza sostanzialmente completa dei contenuti	Espone in modo coerente e corretto, con un lessico quasi del tutto appropriato	È capace di operare collegamenti dimostrando di avere avviato un processo di rielaborazione critica con discrete analisi e sintesi
8	La conoscenza dei contenuti è buona	Espone correttamente utilizzando un lessico appropriato	È capace di analizzare, sintetizzare e organizzare in modo logico e autonomo i contenuti
9-10	Conosce e comprende i temi trattati in modo critico, approfondito e personale	Espone in maniera ricca, elaborata, personale con un lessico sempre appropriato	È capace di rielaborare in modo critico e autonomo i contenuti, effettuando analisi approfondite e sintesi complete ed efficaci

Livorno 8.05.2023

Il docente  
Luigi D'Alessandro