



**LICEO SCIENTIFICO STATALE
FEDERIGO ENRIQUES**

Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631

C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7

PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>



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

CL./SEZ.	DOCENTE	MATERIA	ORE SVOLTE NELL'A.S.
4 I	Chiara Vallebona	Scienze naturali, chimiche e biologiche	91

CONTENUTI

NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
CLASSIFICAZIONE E NOMENCLATURA DEI COMPOSTI	*Riconoscere la classe di appartenenza dati la formula o il nome di un composto Distinguere gli ossidi acidi, gli ossidi basici e gli ossidi con proprietà anfotere Distinguere gli idruri ionici e molecolari Distinguere gli idracidi Distinguere gli idrossidi Distinguere gli ossiacidi Assegnare il nome IUPAC e tradizionale ai principali composti inorganici* Utilizzare il numero di ossidazione degli elementi per determinare la formula di composti Scrivere la formula di un composto ionico ternario utilizzando le tabelle degli ioni più comuni	Circa 11 h
LE REAZIONI	Riconoscere i vari tipi di reazione Riconoscere le reazioni redox Riconoscere specie ossidante e riducente nelle reazioni redox* Bilanciare le reazioni redox	Circa 10 h
INTRODUZIONE ALL'ANATOMIA E ALLA FISIOLOGIA	L'organizzazione dei tessuti* La funzione degli epitelii* I principali tipi di tessuti epiteliali La funzione del tessuto muscolare* Il tessuto muscolare liscio e striato*	Circa 9 h



LICEO SCIENTIFICO STATALE FEDERIGO ENRIQUES



Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631

C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7

PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
	Le funzioni del tessuto connettivo* I connettivi propriamente detti I connettivi specializzati Il tessuto nervoso* Le caratteristiche dei muscoli scheletrici Le miofibrille La contrazione muscolare L'attivazione della contrazione muscolare Le caratteristiche dei muscoli lisci L'endoscheletro umano Le articolazioni La capacità di rigenerazione dei tessuti Le sostanze cancerogene e le cellule tumorali (cenni) Le condizioni da mantenere costanti* I meccanismi dell'omeostasi La regolazione della temperatura corporea*	
LE SOLUZIONI	Conoscere i vari modi di esprimere le concentrazioni delle soluzioni* Dissociazione di sostanze ioniche in acqua, ionizzazione e dissociazione di sostanze polari in acqua, elettroliti, forza di un elettrolita Coefficiente di van't Hoff Comprendere le proprietà colligative delle soluzioni* Comprendere l'influenza della temperatura e della pressione sulla solubilità* Interpretare un'equazione chimica in termini di quantità di sostanza Mettere in relazione dati teorici e dati sperimentali	Circa 17 h
L'APPARATO CARDIOVASCOLARE E IL SANGUE	Un sistema chiuso con una doppia circolazione* L'anatomia dell'apparato cardiovascolare* I movimenti del sangue*	Circa 5 h



**LICEO SCIENTIFICO STATALE
FEDERIGO ENRIQUES**



Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631

C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7

PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
	L'anatomia del cuore* Il ciclo cardiaco Il battito cardiaco Struttura e funzione delle arterie I capillari Struttura e funzione delle vene Gli scambi nei capillari La funzione delle arteriole Il controllo del flusso sanguigno Gli elementi figurati e il plasma Gli eritrociti I leucociti Le piastrine	
L'APPARATO RESPIRATORIO E GLI SCAMBI GASSOSI	L'anatomia dell'apparato respiratorio umano Inspirazione ed espirazione Scambi gassosi per diffusione Lo scambio polmonare dei gas Lo scambio sistemico dei gas	Circa 2 h
L'APPARATO DIGERENTE E L'ALIMENTAZIONE	Le fasi della trasformazione del cibo* Lo scopo della digestione* I nutrienti essenziali, i macronutrienti e i micronutrienti, le vitamine* L'organizzazione dell'apparato digerente* L'anatomia dell'apparato digerente* La digestione in bocca La digestione nello stomaco Il passaggio del chimo nell'intestino tenue La digestione nell'intestino tenue Struttura e funzione digestiva del fegato Le altre funzioni del fegato Il pancreas ghiandola esocrina ed endocrina	Circa 8 h



LICEO SCIENTIFICO STATALE FEDERIGO ENRIQUES



Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631

C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7

PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
	L'assorbimento all'interno dell'intestino tenue* Struttura e funzioni dell'intestino crasso Il controllo della digestione da parte di sistema nervoso e ormoni Il controllo della glicemia	
LA TERMOCHIMICA	Descrivere come variano l'energia potenziale e l'energia cinetica durante una trasformazione Comprendere il significato della variazione di entalpia durante una trasformazione* Trasformazioni spontanee e dispersione dell'energia* Le variazioni di entropia nelle trasformazioni della materia L'energia libera: reazioni possibili e reazioni impossibili*	Circa 12 h
VELOCITÀ ED EQUILIBRI NELLE REAZIONI CHIMICHE	La velocità delle reazioni chimiche e gli urti tra le particelle* Catalizzatori per le reazioni chimiche* L'equilibrio chimico* Quoziente di reazione* La costante di equilibrio* La perturbazione dell'equilibrio ed il principio di Le Châtelier	Circa 8 h

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		
Tutte le lezioni si sono svolte con l'ausilio della LIM. La classe ha partecipato al progetto curricolare Global Teaching Labs, lezioni in lingua inglese a carattere laboratoriale, tenute da una studentessa del MIT di Boston. Il laboratorio di scienze è stato utilizzato per svolgere le seguenti esperienze: ossidoriduzione dei metalli, dissezione del cuore, equilibrio chimico.		
PROGETTI EXTRACURRICOLARI	Alunni partecipanti	
Potenziamento biologia con curvatura biomedica	<input type="checkbox"/> tutti	<input checked="" type="checkbox"/> una parte
GIOCHI DELLA CHIMICA selezione per la partecipazione alla fase regionale	<input type="checkbox"/> tutti	<input checked="" type="checkbox"/> una parte



LICEO SCIENTIFICO STATALE FEDERIGO ENRIQUES



Sede: Via della Bassata 19/21 57126 Livorno Tel. 0586813631

C.F.: 80005300498 - C. M.: LIPS010002 - CUU: UF1WO7

PEO: lips010002@istruzione.it PEC: lips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu.it>

VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte due verifiche scritte nel I periodo didattico, quattro verifiche scritte ed almeno una orale per quasi tutti gli alunni nel II periodo didattico, oltre all'osservazione e la registrazione degli interventi orali, spontanei o sollecitati, avvenute nel corso di tutto l'anno scolastico.

Le verifiche sono consistite in prove scritte o orali articolate in diverse tipologie: esercizi/problemi a risposta aperta, osservazione e registrazione degli interventi orali, prove semi strutturate, domande a scelta multipla generalmente con giustificazione della scelta, riempimento guidato e non, completamento.

Livorno, 29/06/2023

La docente
Chiara Vallebona