

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>



PIANO DI LAVORO SVOLTO A.S. 2022-2023

CL./SEZ.	DOCENTE	MATERIA	ORE SVOLTE NELL'A.S.
5 O	Flavio Giaconia	Scienze naturali, chimiche e biologiche	161

CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZIONE
Velocità ed equilibrio di reazione	<p>Velocità di reazione ed equazione cinetica di reazioni dal grado 0 al grado 2*, cenni sui fattori di controllo della velocità di reazione (proprietà chimiche, temperatura, superficie di contatto, catalizzatori), teoria degli urti*, energia di attivazione (in funzione della temperatura)*, equazione di Arrhenius (solo per spiegare la relazione tra energia d'attivazione, temperatura e costante di velocità).</p> <p><i>Esercizi:</i> calcolo della velocità di un composto a partire da coefficienti stechiometrici, calcolo della concentrazione finale conoscendo il tempo di dimezzamento, calcolo della velocità a partire da k e concentrazione iniziale.</p> <p>Equilibrio dinamico fisico e chimico*, equilibrio dinamico vs. inerzia chimica*, costante di equilibrio (concentrazioni e pressioni parziali) e direzione di reazione*, come varia la K_{eq} al variare della temperatura per reazioni endotermiche ed esotermiche, equilibrio di solubilità*, K_{ps} e prodotto ionico*, soluzioni sature insature e soprassature*.</p> <p><i>Esercizi</i> calcolo della K_c a partire dalle concentrazioni, calcolo delle concentrazioni all'equilibrio partendo da K_c e concentrazioni iniziali, calcolo del K_{ps} a partire dalla solubilità.</p>	Settembre
Acidi e basi	<p>Acidi e basi secondo le teorie di Arrhenius (AH, BOH e neutralizzazione) e Bronsted-Lowry (H^+ coppie coniugate acido-base)*, autoionizzazione dell'acqua (sostanza anfotera) e prodotto ionico dell'acqua K_w^*, definizione di pH e pOH e scala acido-base*, forza degli acidi e delle basi e delle coppie coniugate acido-base (K_a e K_b)*, calcolo del pH e del pOH di acidi e basi forti e deboli, misura del pH e pOH*, indicatori e pHmetro, idrolisi salina variazione e calcolo di pH e pOH (relazione tra K_a e K_b)*, soluzione tampone e calcolo</p>	Ottobre - Novembre

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>



CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZION E
	<p>del pH (variazione di Ca e Cs)*, iperventilazione e alcalosi respiratoria, reazione e calcolo della neutralizzazione*, tecnica di titolazione di acido/basi forti e deboli*, punto equivalente, calcolo della concentrazione e del pH nelle varie fasi della tecnica analitica e curva teorica di titolazione.</p> <p><i>Esercizi:</i> preparazione di una soluzione a pH/pOH desiderato, calcolo del pH/pOH dopo l'aggiunta di un acido o base forte, calcolo della Ka/Kb a partire da pH/pOH, concentrazione e volume, calcolo del pH/pOH di una idrolisi salina prima e dopo l'aggiunta di un acido o base deboli, calcolo del pH di una soluzione tampone prima e dopo l'aggiunta di un acido o base deboli.</p> <p><i>Laboratorio:</i> preparazione di una soluzione tampone e calcolo della variazione di pH in seguito all'aggiunta di un acido o base forte; titolazione di un acido debole, calcolo del pH nelle varie fasi della tecnica analitica e per la costruzione della curva teorica di titolazione.</p>	
Introduzione alla chimica organica	<p>Introduzione ai composti organici, composizione, ruolo biologico e ruolo sociale, scheletro carbonioso*, ibridazione del carbonio sp³, sp² ed sp con geometria*, energia e tipi di legami (σ e π)*, numero di ossidazione, carbocationi, principali gruppi funzionali e classificazione dei composti organici*, panoramica dei composti organici (alcani, alcheni e alchini, alogenuri alchilici, alcoli, enoli, fenoli, tioli, aldeidi e chetoni, nitrili, acidi carbossilici, ammine) evidenziando ibridazione, tipi di legami, gruppi funzionali fornendo esempi concreti (acetilene, benzene come solvente, idrocarburi, fosgene, iprite, DDT, cloroformio, cisteina, coenzima A, glucosio, acetone, poliacrilonitrile, acido acetico, acido lattico, acidi grassi, amminoacidi, basi azotate, nicotina, dopamina, adrenalina, morfina)*, meccanismi di rottura e reazione omolitico ed eterolitico*, specie nucleofila ed elettrofila*, polarizzazione di un legame ed effetto induttivo*, elettrondonatori e elettronattrattori.</p>	Dicembre
Idrocarburi	<p>Classificazione (alifatici, saturi, insaturi, aliciclici, aromatici)*</p> <p><u>Alcani</u>, geometria legami*, nomenclatura*, isomeria di catena e conformazionale (Newman)*, proprietà chimico-fisiche (stato fisico, temperatura di fusione ed ebollizione, solubilità)*, reazioni radicaliche e di combustione (eccesso e</p>	Gennaio - Febbraio

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>



CONTENUTI

NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZION E
	<p>difetto di O₂)*, cenni sulla formazione del petrolio, la sua raffinazione e l'uso come risorsa energetica e <i>building blocks</i> dell'industria chimica, biodiesel.</p> <p><u>Alcheni</u>, geometria legami*, nomenclatura*, etilene (per la produzione del polietilene plastica economica) propilene per la produzione del polipropilene (plastica dura), gruppo vinilie (vinile e polivinilcloruro PVC), isomeria di catena*, stereoisomeri (cis- e trans-)*, proprietà chimico-fisiche (stato fisico, temperatura di fusione ed ebollizione, solubilità)*, reazioni di addizione elettrofila* (alogenazione con alogenuri e acidi alogenidrici tappa lenta e veloce, idratazione con catalizzatore acido, idrogenazione con catalizzatore metallico), regola di Markovnikov* e stabilità dei carbocationi (primari, secondari e terziari), <u>dieni</u> nomenclatura e classificazione (isolati, coniugati e cumulati).</p> <p><u>Alchini</u>, geometria legami*, nomenclatura*, proprietà chimico-fisiche (stato fisico, temperatura di ebollizione, solubilità, acidità)*, reazioni di addizione elettrofila* (idrogenazione con catalizzatore metallico, alogenazione di alogeno ed acido alogenidrico, di idratazione con catalizzatore acido con formazione di aldeidi e chetoni).</p> <p><u>Cicloalcani</u>, nomenclatura isomeria di posizione (sostituenti uguali o diversi)*, stereoisomeri (cis- e trans-)*, conformazione ciclopropano, ciclobutano, ciclopentano, cicloesano (sedia e barca), reazioni di combustione*, sostituzione* (alogenazione in presenza di raggi UV) e addizione* (idrogenazione in presenza di catalizzatore metallico o alogenazione in presenza di raggi UV e formazione di composti alifatici).</p> <p><u>Idrocarburi aromatici</u> (monociclici e policiclici), formule di struttura di Kekulé ed ibrido di risonanza del benzene*, delocalizzazione degli elettroni di legame*, proprietà fisiche (densità, stato fisico, temperatura di ebollizione, solubilità)*, nomenclatura (monosostituiti, bisostituiti o-, p-, x-, polisostituiti)*, reazioni di sostituzione elettrofila del benzene (nitrazione, alogenazione, alchilazione, solfonazione).</p> <p><i>Esercizi</i>: nomenclatura, formula di struttura, ordine di temperatura di ebollizione, isomeria di catena e conformazionale, stereoisomeri (cis- e trans-), reazioni</p>	

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>



CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZION E
	individuando il carbocatione intermedio, la specie nucleofila ed elettrofila, il nome ed il tipo di prodotto finale. <i>Ed. Civica:</i> idrocarburi, combustibili fossili, impatto ambientale ed alternative (biocombustibili).	
Derivati degli idrocarburi	<p><u>Alogenuri alchilici</u>, nomenclatura*, isomeria di posizione*, classificazione (primari, secondari e terziari)*, reazioni di sintesi (alogenazione ed idroalogenazione degli alcheni, idroalogenazione degli alcoli)*, proprietà fisiche (temperature di ebollizione)*, reazione e meccanismi di sostituzione nucleofila (SN2 e SN1) e di eliminazione degli alogenuri alchilici (E2 e E1)* in funzione del tipo di alogenuro alchilico, ingombro sterico, nucleofilo forte o debole, solvente polare aprotico o protico, chiralità*, stereocentro*, stereoisomeri enantiomeri*, configurazione R ed S*, (metodo CIP, priorità sostituenti e doppio scambio), diastereoisomeri.</p> <p><u>Alcoli saturi e insaturi</u>*, nomenclatura*, reazioni di sintesi (riduzione degli aldeidi e dei chetoni)* e proprietà fisiche (temperatura di ebollizione, solubilità, acidità e basicità degli alcoli primari, secondari e terziari, acidità ed effetto induttivo)*; reazioni degli alcoli (ossidazione con metalli alcalini e formazione di un alcossido, disidratazione E1 E2 e formazione di un alchene, idroalogenazione Sn1 Sn2 e formazione di un alogenuro alchilico, ossidazione degli alcoli primari con formazione di un aldeide e degli alcoli secondari con formazione di un chetone, ossidazione dell'etanolo con formazione di acetaldeide, acetalCo-A, acidi grassi e corpi chetonici con riferimento alla respirazione cellulare ed al coma etilico).</p> <p><u>Polialcoli</u>, nomenclatura, glicerolo/glicerina, nitroglicerina, dinamite</p> <p><u>Fenoli</u> nomenclatura*, proprietà chimico-fisiche (stato fisico, temperatura di ebollizione, comportamento acido)*.</p> <p><u>Tioli</u>, nomenclatura*, isomeria di posizione*, il legame disolfuro (cistina-cisteina)*, <u>Eteri</u>, nomenclatura*, proprietà fisiche (solubilità, temperatura di ebollizione)*, sintesi (da alcoli primari in ambiente acido, da sale di alcossido e alogenuro alchilico) e scissione (reazione endotermica con acido alogenidrico).</p>	Marzo - Maggio

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>



CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZION E
	<p><u>Aldeidi e chetoni</u>, nomenclatura*, sintesi (ossidazione di alcol primario o secondario ed in ambiente acido)*, proprietà fisiche (stato fisico, temperatura di ebollizione, solubilità)*, reazioni addizione nucleofila (con formazione di un emi / semiacetale) riduzione (con formazione di un alcol primario o secondario), ossidazione (con formazione di un acido carbossilico).</p> <p><u>Acidi carbossilici</u>, gruppo funzionale*, nomenclatura*, acidi grassi saturi e insaturi*, sintesi mediante ossidazione di un alcol primario, proprietà fisiche (stato fisico, temperatura di ebollizione, solubilità, acidità)*, reazione di rottura del legame OH con formazione di un alcossido / sale dell'acido.</p> <p><u>Esercizi</u>: nomenclatura, formula di struttura, ordine di temperatura di ebollizione, solubilità e acidità, isomeria di catena, stereoisomeri (cis- e trans-), reazioni individuando meccanismo di reazione, il carbocatione intermedio, la specie nucleofila ed elettrofila, il nome ed il tipo di prodotto finale.</p>	
Apparato cardiovascular e	<p>Funzioni del sistema circolatorio (trasporto di gas respiratori, sostanze nutritive e di scarto)*, tipi di sistemi (aperto, chiuso, circolazione singola, circolazione doppia), sistema circolatorio umano caratteristiche (chiuso, doppia circolazione con separazione dei due sangui)* e organi coinvolti*, anatomia e fisiologia del cuore e dei vasi sanguigni ad esso connessi*, ciclo cardiaco*, gittata e frequenza cardiaca, nodo seno-atriale e atrio-ventricolare*, ecg e propagazione degli impulsi elettrici*, modulazione della frequenza cardiaca (sistema nervoso autonomo simpatico, adrenalina e noradrenalina, sistema nervoso autonomo parasimpatico, acetilcolina)*, infarto*, ictus (ischemico ed emorragico)*, aterosclerosi (esami diagnostici e farmaci)*, angioplastica, stent e bypass, vasi sanguigni funzioni (omeostasi, trasporto ormonale, supporto alla difesa immunitaria, termoregolazione)*, anatomia dei capillari, arterie e vene*, pressione (misurazione, sistolica e diastolica)* e velocità del flusso sanguigno (e loro variazione lungo il percorso arterie-capillari-vene)*, vasodilatazione e vasocostrizione*, sfinteri capillari e flusso ematico nei letti capillari, meccanismi di scambio di sostanze sangue-liquido interstiziale (diffusione per sostanze liposolubili, osmosi per</p>	Settembre - Ottobre

LICEO SCIENTIFICO STATALE FEDERIGO ENRIQUES

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

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

E-mail: ips010002@istruzione.it PEC: ips010002@pec.istruzione.it Sito: <https://www.liceoenriques.edu>



CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZION E
	sostanze idrosolubili, endocitosi ed esocitosi per macromolecole)*, plasma (composizione e funzioni)*, cellule ematiche*, sangue e cellule ematiche (eritrociti, emoglobina, tipi di leucociti)*, piastrine ed emostasi*, gruppi sanguigni (anticorpi antigeni e compatibilità)*.	
Apparato respiratorio	<p>Respirazione cellulare e polmonare*, fasi della respirazione (respirazione, trasporto e scambio)*, anatomia delle vie respiratorie superiori e inferiori (tessuto epiteliale cilindrico ciliato, cavità nasale, faringe, laringe, epiglottide, trachea, bronchi, bronchioli, alveoli, cellule alveolari, pleura, diaframma, muscoli intercostali)*, atto respiratorio (ispirazione ed espirazione forzata, capacità a riposo e vitale)*, scambio gassoso e pressioni parziali*, pigmenti respiratori trasporto dei gas respiratori*, emoglobina (struttura, affinità e saturazione in funzione del p O₂ e pH)*, emoglobina fetale e mioglobina, trasporto di CO₂ come ione bicarbonato*.</p> <p><i>Ed. Civica:</i> patologie dell'apparato respiratorio (broncopneumopatia cronica ostruttiva BPCO, enfisema, bronchite, embolia, pneumotorace, tabagismo).</p>	Ottobre - Novembre
Apparato digerente	<p>Micronutrienti e macronutrienti*, fasi della digestione (digestione, assorbimento ed escrezione)*, fabbisogno calorico giornaliero*, indice di massa corporea BMI/IMC*, anatomia dell'apparato digerente*, cavità orale*, denti (smalto, dentina polpa dentaria)*, ghiandole salivari (parotide, sottomandibolare, sottomandibolare, amilasi salivare)*, esofago*, stomaco (HCl, pepsina, lipasi gastrica, ed assorbimento acqua, caffeina, alcuni farmaci)*, intestino tenue (villi, microvilli succo enterico)*, fegato (bile, cistifellea, deposito di glicogeno, metabolismo di grassi e proteine)*, pancreas (succo pancreatico, lipasi, peptidasi, amilasi, nucleasi, bicarbonato di sodio, controllo della glicemia mediante insulina e glucagone)*, appendice, intestino crasso, assorbimento dei nutrienti mediante villi e microvilli nel sistema circolatorio e linfatico*.</p> <p><i>Ed. Civica:</i> dieta sana ed errori comuni di alimentazione (qualità e quantità), patologie dei denti (carie e parodontite) e dello stomaco (gastrite e ulcera), celiachia.</p>	Dicembre - Gennaio

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>



CONTENUTI

NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZION E
Biomolecole	<p>Tipi di biomolecole e principali funzioni*, carboidrati (gruppi funzionali e funzioni)* <u>monosaccaridi</u> (pentosi ed esosi)*, stereocentri*, enantiomeri*, chiralità*, proiezione di Fischer*, configurazione D ed L, da forma aperta a ciclica e mediante addizione nucleofila e formazione di emi/semiacetale*, carbonio anomerico, configurazione α e β, proiezione di Haworth, conformazione a sedia, reazione di riduzione con formazioni di un polialcol*, reazione di ossidazione con formazione di un acido carbossilico* (reattivo di Tollens e di Fleming).</p> <p><u>Disaccaridi</u> reazione di condensazione*, legame glicosidico*, carbonio acetale*, idrolisi*, zuccheri riducenti lattosio a maltosio, zuccheri non riducenti saccarosio.</p> <p><u>Polisaccaridi</u>, amido (miscela di amilosio e amilopectina)*, glicogeno*, cellulosa e chitina e relative funzioni*.</p> <p><u>Lipidi</u>, caratteristiche e funzioni principali*, saponificabili e non*, trigliceridi (geometria della molecola e reazione di sostituzione nucleofila e legame estere tra glicerolo e acidi grassi)*, acidi grassi (saturi e insaturi)*, grassi e oli (relazione tra temperatura di fusione e tipi di acidi grassi)*, reazione di idrogenazione (es. margarina) e di saponificazione (tensioattivi, emulsione e deterzione).</p> <p><u>Fosfolipidi</u>, struttura e funzioni biologiche di glicerolfosfolipidi / fosfogliceridi (membrane cellulari)*, sfingolipidi (guaina mielinica)*, glicolipidi / glicosfingolipidi (glicosidi e cerebrosidi)*, steroidi struttura generale e funzioni biologiche di colesterolo (es. acidi biliari e ormoni steroidei, sessuali e corticosurrenali).</p> <p><u>Proteine</u>, amminoacidi struttura e principali funzioni biologiche (composti bifunzionali, chirali, anfoteri, forma acido-base e dipolare ionica, reazione intermolecolare acido-base, punto isoelettrico, tipi di catene radicaliche e relativa classificazione degli amminoacidi)*, legame peptidico (ibrido di risonanza, reazione di condensazione e idrolisi)*, legame disolfuro*, classificazione delle proteine (semplici e coniugate, gruppi prostetici, lipoproteiche, glicoproteine, nucleoproteine, metalloproteine)*, funzioni biologiche (strutturale, contrattile, catalitica, traposto, riserva, difesa,</p>	Marzo - Aprile

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>



CONTENUTI		
NUCLEO TEMATICO	OBIETTIVI in termini di CONOSCENZE <i>con l'asterisco sono contrassegnati gli Obiettivi Minimi</i>	PERIODI o TEMPI DI ATTUAZION E
	regolazione)*, struttura primaria (peptide)*, secondaria α -elica e foglietto- β)*, terziaria e quaternaria (legami idrogeno, disolfuro, interazioni ioniche e di van der Waals / forze di London) delle proteine*, denaturazione (temperatura, pH e solventi organici).	
Metabolismo respirazione cellulare	Vie metaboliche*, funzioni*, passaggio obbligato e inibizione retroattiva*, vie anaboliche e cataboliche*, ATP (struttura molecolare, gruppi funzionali, idrolisi ed energia di legame)*, reazioni di ossido-riduzione con trasporto di elettroni e ioni H^+ da parte dei coenzimi NAD, NAD ⁺ e FAD (forme ossidate e ridotte)*, ossidazione del glucosio*, catabolismo del glucosio*, glicolisi (fase endoergonica ed esergonica, significato biochimico delle fasi escludendo le reazioni e le strutture molecolari)*, reazione completa*, fermentazione (acida e lattica rigenerazione di NAD ⁺)*, respirazione cellulare*, decarbossilazione ossidativa del piruvato (CO_2 , NADH e acil-CoA)*, ciclo di Krebs (significato biochimico delle fasi escludendo le reazioni e le strutture molecolari)*, fosforilazione ossidativa (concetto di catena di trasporto elettronico, accettore di elettroni e processo di chemiosmosi, escludendo la memorizzazione dei trasportatori di elettroni costituenti la catena di trasporto mitocondriale)*, bilancio energetico dell'ossidazione del glucosio*.	Aprile - Maggio

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

Alle seguenti attività hanno partecipato tutti gli alunni della classe

LABORATORIO DI CHIMICA: preparazione di una soluzione tampone e calcolo della variazione di pH in seguito all'aggiunta di un acido o base forte; titolazione di un acido debole, calcolo del pH nelle varie fasi della tecnica analitica e per la costruzione della curva teorica di titolazione.

EDUCAZIONE ALLA SALUTE: "PROGETTO AVIS COMUNALE LIVORNO", incontro informativo con il personale volontario delle associazioni AVIS, AIDO e ADMO di Livorno con la finalità di far conoscere le associazioni del territorio e sensibilizzare alla donazione come esercizio di cittadinanza consapevole e come opportunità di medicina preventiva.

FUN-GENOMICS, seminario del prof. Riccardo Baroncelli (di patologia vegetale presso il Dipartimento di

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>



Scienze e Tecnologie Agro-Alimentari di Bologna) ha fornito le basi della bioinformatica e delle moderne piattaforme genomiche, attraverso un percorso storico, dal sequenziamento Sanger fino alle moderne Next Generation Sequencing Platforms, nel contesto del Regno fungino.

PROGETTI EXTRACURRICOLARI	Alunni partecipanti	
Il 31 gennaio 2023 gli studenti interessati hanno partecipato ad una giornata di attività laboratoriali presso il Dipartimento di Medicina sperimentale dell'Università di Genova incentrato sulle biotecnologie (progetto PCTO)	<input type="checkbox"/> tutti	<input checked="" type="checkbox"/> una parte
OLIMPIADI DELLE SCIENZE selezione per la partecipazione alla fase regionale delle Olimpiadi delle Scienze Naturali è rivolto agli alunni delle classi quarte e quinte dell'Istituto	<input type="checkbox"/> tutti	<input checked="" type="checkbox"/> una parte
Il 27 aprile gli studenti interessati hanno partecipato ad un seminario dal titolo "I segreti delle proteine" organizzato dal Dipartimento di Farmacia dell'Università di Pisa e tenuto dalla prof.ssa Gabriella Ortore (progetto PCTO)	<input type="checkbox"/> tutti	<input checked="" type="checkbox"/> una parte

OBIETTIVI RAGGIUNTI

Gli obiettivi raggiunti risultano molto eterogenei. La gran parte degli alunni si è dimostrata poco attiva e partecipa al dialogo scolastico, l'impegno è stato discontinuo e finalizzato esclusivamente al momento della verifica orale o scritta; per tali alunni gli obiettivi raggiunti risultano complessivamente sufficienti o appena superiori ai requisiti minimi.

Un gruppo ristretto di alunni si è dimostrato attivo e partecipa al dialogo didattico, mostrando interesse ed impegno costante; per tali alunni gli obiettivi raggiunti risultano complessivamente discreti e buoni.

Infine un altro gruppo ristretto di alunni oltre a mostrare una scarsa partecipazione alle attività non ha raggiunto gli obiettivi prefissati soprattutto in chimica, chimica organica e biochimica, mentre per gli argomenti di anatomia gli obiettivi raggiunti risultano sufficienti. Per tali alunni alle carenze del primo periodo (che non sono state colmate) si sono aggiunte quelle del secondo periodo.

METODOLOGIE

Sono state adottate le seguenti metodologie:

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale | <input checked="" type="checkbox"/> Esperienze in laboratorio |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lezione dialogata | <input checked="" type="checkbox"/> Produzione di elaborati individuali in classe e/o a casa, precisamente relazioni di laboratorio |
| <input type="checkbox"/> Cooperative learning | <input checked="" type="checkbox"/> Esercitazioni |
| <input type="checkbox"/> Flipped classroom | |
| <input checked="" type="checkbox"/> Lavoro di gruppo | |

STRUMENTI UTILIZZATI

- | | |
|---|---|
| <input checked="" type="checkbox"/> Libro di testo cartaceo | <input checked="" type="checkbox"/> LIM |
| <input type="checkbox"/> Libro di testo – apparato digitale | <input checked="" type="checkbox"/> Classe virtuali di Google Workspace |

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>

☐ Fotocopie o dispense cartacee

☐ App online (*specificare*).....

☒ Materiali digitali prodotti dal docente (file di
testo/audio/video/immagini)

☐ Altro (*specificare*).....



VERIFICA E VALUTAZIONE

Sono state svolte 2 verifiche scritte, 1 verifica orale e 2 pratiche (relazioni di laboratorio acidi-basi) nel I periodo didattico, e 4 verifiche scritte, 1 verifiche orali, 1 pratica-orale (presentazione di gruppo sulla celiachia) nel II periodo didattico, sono previste altre due verifiche orali sugli ultimi due argomenti.

Le verifiche sono consistite in: test strutturati o semistrutturati, esercizi, problemi, assegnazione di esercitazioni individuali e di gruppo, colloqui.

Livorno, 10/05/2023.

Il docente

Flavio Giaconia