

RELAZIONE FINALE	
DOCENTE	RUSSO ADA IRENE
MATERIA	SCIENZE NATURALI
CLASSE - SEZIONE	5S

1. PRESENTAZIONE DELLA CLASSE

La classe, composta da 17 allievi, ha tenuto sempre un comportamento corretto e responsabile durante le lezioni mostrando un discreto interesse per gli argomenti proposti. Positivi gli interventi sulle tematiche trattate, a riguardo si fa presente che la classe ha partecipato all'esperienza di laboratorio proposta dal CusMiBio (Centro per la diffusione delle Bioscienze e delle Biotecnologie dell'Università di Milano) sull'analisi di brevi sequenze di DNA per attribuirne l'appartenenza a un individuo. Inoltre buona parte degli allievi sono stati puntuali nel rispetto delle scadenze fissate dal docente. Il livello di preparazione risulta diversificato infatti un gruppo di allievi ha raggiunto buoni risultati perché motivati, abituati ad un lavoro domestico sistematico con discrete capacità analitiche ed elaborative; la restante parte della classe presenta una preparazione nel complesso più che sufficiente, solo in qualche caso la conoscenza dei contenuti è essenziale e si evidenziano difficoltà nella rielaborazione personale. Il linguaggio specifico utilizzato è adeguato. La programmazione risulta nel complesso regolare.

2. OBIETTIVI RAGGIUNTI

Lo svolgimento del programma è stato finalizzato al raggiungimento degli obiettivi specifici della disciplina:

Conoscenze

- Conoscere il significato di biotecnologia e i campi di applicazione.
- Conoscere le caratteristiche chimiche delle molecole biologiche.
- Conoscere i principali passaggi biochimici di alcuni processi metabolici.

Abilità /Competenze

- Organizzare e rappresentare i dati raccolti.
- Utilizzare classificazioni, generalizzazioni e/o schemi logici per riconoscere il modello di riferimento.
- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni della realtà biologica
- Utilizzare il linguaggio specifico della disciplina
- Sviluppare competenze operative
- Saper applicare le conoscenze acquisite anche in situazioni nuove

2.1. CONOSCENZE:

la maggior parte della classe ha acquisito gli obiettivi della conoscenza e comprensione dei meccanismi biologici. Per qualche allievo la conoscenza degli argomenti è essenziale.

2.2. ABILITÀ/COMPETENZE:

un discreto numero di allievi sa applicare le conoscenze in situazioni nuove, l'uso della terminologia specifica è corretto, sa ordinare molteplici informazioni organizzandole funzionalmente ed esprimere giudizi personali. Il resto della classe ha raggiunto gli obiettivi solo parzialmente.

3. CONTENUTI

La dinamica endogena della Terra: I terremoti: definizione di energia, energia potenziale e cinetica; energia elastica e teoria del rimbalzo elastico. Le onde sismiche e le scale sismiche. Tettonica delle placche: struttura della Terra, tipi di placche e margini, la teoria di Wegener, ciclo di Wilson e moti convettivi.

La chimica del carbonio: il carbonio: configurazione elettronica e ibridazione degli orbitali. Idrocarburi saturi: alcani e cenni sui cicloalcani; isomeria: isomeri di struttura (di catena e di posizione), stereoisomeria (isomeria geometrica degli alcheni), isomeria ottica (carbonio chirale, definizione di enantiometro, diastereoisomero e racemo); cenni sulla nomenclatura degli alcani. Idrocarburi insaturi: alcheni, isomeria cis-trans, il benzene (cenni); cenni sugli alchini.

Le biomolecole: carboidrati: struttura, funzione e classificazione. Lipidi: struttura e funzione, reazione di saponificazione. Le proteine: struttura e funzione, gli enzimi: meccanismo di azione degli enzimi. Acidi nucleici: DNA e RNA struttura e funzione.

Metabolismo: anabolismo e catabolismo, reazioni endoergoniche ed esoergoniche; le vie metaboliche: divergenti, convergenti e cicliche. Le molecole energetiche: ATP e i coenzimi (NADH; NADP, FADH₂).

Regolazione dei processi metabolici. Metabolismo dei carboidrati: la glicolisi (fase di preparazione e di recupero, funzioni di alcuni enzimi). La fermentazione: lattica e alcolica. Decarbossilazione ossidativa: dall'acido piruvico all' acetil-CoA. Metabolismo terminale: il ciclo di Krebs, la catena respiratoria e la fosforilazione ossidativa. La gluconeogenesi (cenni).

Le biotecnologie: le cellule staminali, tecnologia del DNA ricombinante, gli enzimi di restrizione, la PCR, ingegneria genetica: applicazioni delle biotecnologie in medicina e agricoltura (produzione dell'insulina e di OGM).

3.1. FIRME: le sottoscritte Colombo Gaia e Corti Alice, studentesse della classe 5^a sezione S dichiarano che in data 7 maggio 2016 è stato letto in classe il programma effettivamente svolto di Scienze Naturali

F.to Colombo Gaia

F.to Corti Alice

(Firme autografe sostituite a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, comma 2 del decreto legislativo n.39/1993)

4. METODOLOGIE

- lezione frontale
- lezione dialogata
- dibattito in classe
- schemi riassuntivi

5. STRUMENTI E TESTI UTILIZZATI

- lavagna interattiva multimediale
- fotocopie
- web
- testo : “dal carbonio agli OGM” chimica organica, biochimica e biotecnologie, F. Valitutti, N. Taddei, H. Kreuzer , A. Massey, D. Sadava,D. M. Hillis, H. C. Heller . Vol unico; ed. Zanichelli.
- Gli argomenti relativi ai vulcani e terremoti sono stati svolti utilizzando materiale didattico dell'insegnante caricato sul quaderno elettronico della classe.

6. VERIFICA E VALUTAZIONE

6.a. Verifica

Sono state effettuate verifiche orali e verifiche scritte queste ultime sono state strutturate e/o a risposta aperta, disciplinare o come parte di simulazione di terza prova in preparazione di una eventuale presenza della disciplina nella terza prova dell'esame di stato. Le verifiche scritte hanno permesso di verificare l'acquisizione dei contenuti disciplinari in modo frequente e sistemico da parte dell'intera classe.

Quattro le verifiche effettuate tra scritto e orale.

6.b. Valutazione

La valutazione delle prove è stata fatta controllando essenzialmente alcune variabili:

- L'espressione e cioè la capacità di formulare in modo organico, corretto e lineare il proprio pensiero sia in forma orale che scritta.
- L'assimilazione dei contenuti ossia il grado di padronanza delle conoscenze acquisite, le capacità di analisi e di sintesi, l'applicazione dei concetti assimilati e la ricerca dei collegamenti.

Criteri di valutazione: per la correzione delle verifiche e per la valutazione si rimanda alle apposite griglie e ai criteri generali contenuti nell'OPUSCOLO VALUTAZIONE parte integrante del POF e pubblicato sul sito web della scuola **www.liceoporta.gov.it**.

Erba, 12 maggio 2016

IL DOCENTE

F.to Ada Irene Russo

(Firma autografa sostituita a mezzo stampa ai sensi dell'art. 3, c. 2 del DLgs n.39/1993)