Liceo Statale "Marie Curie" Tradate	**DOCUMENTO FINALE DEL 15 MAGGIO DEL CONSIGLIO della CLASSE 5CU** **anno scolastico 2016/2017** Disciplina: scienze Docente Siciliano Angela

ORE DI LEZIONE effettuate nell'anno scolastico 2016/2017 (fino al 15/05/2017)

n°ore effettuate : 60, di cui 60 effettivamente dedicate all'insegnamento
n°ore previste dal piano di studi: 2 ore settimanali

COMPETENZE disciplinari specifiche

- Saper effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni
- Saper applicare conoscenze acquisite alla vita reale
- Comprendere le interazioni tra fenomeni biologici/biochimici e tecnologici
- Saper osservare e analizzare fenomeni naturali complessi
- Saper utilizzare modelli appropriati per interpretare i fenomeni
- Utilizzare le metodologie acquisite per porsi con atteggiamento scientifico di fronte alla realtà
- Collocare le scoperte scientifiche nella loro dimensione storica
- Comunicare utilizzando un lessico specifico

OBIETTIVI disciplinari programmati e livello di raggiungimento

- Rappresentare la struttura delle molecole organiche e attribuire nome e classe di appartenenza ai principali composti organici
- Mettere in relazione la struttura delle biomolecole con la loro funzione metabolica
- Riconoscere le principali vie metaboliche e la loro regolazione
- Collegare le diverse vie metaboliche per creare un quadro funzionale dell'organismo
- Inquadrare i processi biotecnologici da un punto di vista storico
- Descrivere i principi di base delle biotecnologie
- Mettere in relazione le biotecnologie con le loro applicazioni
- Conoscere la struttura interna della terra.

I l livello di raggiungimento degli obiettivi programmati è mediamente più che sufficiente.

CONTENUTI disciplinari

Dal carbonio agli idrocarburi:

- I composti organici, gli idrocarburi saturi (alcani e cicloalcani).
- L'isomeria.
- La nomenclatura degli idrocarburi saturi.
- Proprietà fisiche e chimiche degli idrocarburi saturi.
- Gli idrocarburi insaturi (alcheni e alchini).
- La nomenclatura degli alcheni e degli alchini

I gruppi funzionali

- Formule di struttura e nomenclatura di : alogenoderivati, alcoli ed eteri, aldeidi e chetoni, acidi carbossilici, ammine e ammidi

- Reazione di esterificazione

Le basi della biochimica

- Le biomolecole
- I carboidrati: monosaccaridi, disaccaridi, polisaccaridi.
- I lipidi: saponificabili e insaponificabili
- Gli amminoacidi, i peptidi e le proteine.
- La struttura delle proteine e la loro attività biologica.
- Gli enzimi: i catalizzatori biologici.
- Nucleotidi e acidi nucleici: tipi di RNA, La duplicazione del DNA, il codice genetico e la sintesi proteica.

Il metabolismo

- Le trasformazioni chimiche all'interno di una cellula: anabolismo e catabolismo, Le vie metaboliche convergenti divergenti e cicliche, l'ATP, i coenzimi NAD e FAD.
- Il metabolismo dei carboidrati: la glicolisi, la decarbossilazione ossidativa dell'acido piruvico, il ciclo dell'acido citrico.
- La produzione di energia nelle cellule: la catena di trasferimento elettronico mitocondriale, la fosforilazione ossidativa e la sintesi di ATP.
- Le fermentazioni.
- La fotosintesi

Che cosa sono le biotecnologie

- Una visione d'insieme sulle biotecnologie: classiche e nuove.
- La tecnologia delle colture cellulari.
- Cellule staminali
- La tecnologia del DNA ricombinante: tagliare il DNA, elettroforesi, incollare il DNA, individuare sequenze specifiche di basi, copiare il DNA, la PCR.
- Il clonaggio e la clonazione.
-

SCIENZE DELLA TERRA

- La struttura interna della Terra

MODALITA' DI LAVORO E STRUMENTI DI VERIFICA

Si rimanda alle modalità specificate nel documento del Consiglio di Classe

ATTIVITA' DI RECUPERO, SOSTEGNO E INTEGRAZIONE

Recupero in itinere

LIBRI TESTO (ALTRI TESTI DI RIFERIMENTO)

Biologia

Autore: Valitutti, Taddei, Kreuzer, Massey, Sadava
Titolo: Dal carbonio agli OGM PLUS,Chimica organica,biochimica e biotecnologie
Casa editrice: Zanichelli

Scienze della Terra

Autore: Palmieri, Parotto
Titolo: Lineamenti di scienze della Terra
Casa editrice: Zanichelli