



LICEO CLASSICO “GIACOMO LEOPARDI” RECANATI (MC)

PROGRAMMA SVOLTO

A.S. 2021-2022

INDIRIZZO Liceo Linguistico CLASSE 5°F

DISCIPLINA	DOCENTE
Scienze naturali, chimiche e biologiche (A050)	Prof. Mauro Marconi

Scienze della Terra

I materiali rocciosi della Terra. Il processo magmatico. Rocce effusive e intrusive, loro caratteristiche macroscopiche e relazione con i differenti processi formativi.

Il processo sedimentario. Rocce clastiche, organogene, evaporitiche. Il processo metamorfico e le sue cause. Rocce cristalline e rocce scistose.

I vulcani e la formazione dei magmi. Le eruzioni vulcaniche e i loro prodotti.

Sismologia. Origine e effetti dei terremoti. La teoria del rimbalzo elastico. Faglia, ipocentro e epicentro di un sisma. Onde P e S. Onde superficiali (L e R). Intensità e magnitudo di un sisma: la scala M.C.S. e la scala Richter.

Dalla teoria della “deriva” dei continenti di A. Wegener alla moderna tettonica delle placche.

L’associazione geografica tra vulcanismo e sismicità. I margini costruttivi (rifting), distruttivi (subduzione) e conservativi. Principali fenomeni geologici e tettonici associati ai differenti margini di placca: oceanizzazione, orogenesi, sismicità.

I moti convettivi del mantello astenosferico e il movimento delle placche.

Biochimica e Biotecnologie

Le biomolecole: carboidrati, lipidi, aminoacidi, proteine, nucleotidi e acidi nucleici.

Le reazioni redox: loro significato e importanza nei processi bioenergetici.

La fotosintesi e la produzione di glucosio. Equazione chimica generale del processo fotosintetico. La fase luminosa e la fase oscura della fotosintesi (ciclo di Calvin).

L’energia e i processi vitali. Produzione di energia mediante la respirazione cellulare: glicolisi, ciclo di Krebs e fosforilazione ossidativa.

Le moderne biotecnologie basate sulle modificazioni del DNA. Gli enzimi di restrizione.

Applicazioni delle biotecnologie in biomedicina e in agricoltura. I casi esemplari della produzione di insulina, del mais-Bt e del Golden Rice tramite tecnologia del DNA ricombinante.

Educazione civica (3 ore)

L’uso dei combustibili fossili e la liberazione in atmosfera del carbonio antico di origine fotosintetica; il Rapporto 2021 dell’IPCC e l’effetto serra antropogenico.

4 Giugno 2022