

LICEO SCIENTIFICO “ A. EINSTEIN”

CONTENUTI DISCIPLINARI A.S. 2022/2023

Classe	2[^]	Sezione	D	Sede di	Cerignola
Materia	SCIENZE NATURALI (Biologia - Chimica)				
Docente	Anna Maria D’Arri				
Testi in adozione	Fondamenti di Biologia – C. Borgioli, S. von Borries – Ed. De Agostini Principi di chimica moderna – Tomo A – Pistarà – ed. Atlas				

BIOLOGIA

La chimica e la cellula

Atomi e molecole: la materia è formata da atomi.

Le molecole biologiche: gli elementi della vita. I carboidrati. I lipidi. Le proteine. Gli acidi nucleici. Cenni di sintesi proteica.

Uno sguardo sulla cellula: l’unità di base della vita. Procarioti ed eucarioti.

La cellula eucariote: le caratteristiche della cellula eucariote. La cellula animale e la cellula vegetale.

La membrana plasmatica e il nucleo: la membrana plasmatica, un mosaico di fosfolipidi. Il nucleo, il centro di comando della cellula.

Gli organuli cellulari: le strutture citoplasmatiche. I ribosomi. Il reticolo endoplasmatico. L’apparato di Golgi. Lisosomi, perossisomi e vacuolo. Come la cellula trasforma l’energia: mitocondri e cloroplasti. Forma e movimento: citoscheletro, ciglia e flagelli.

Il metabolismo della cellula: l’ATP, la glicolisi, il ciclo di Krebs, la fosforilazione ossidativa. Gli enzimi.

CHIMICA

La struttura dell’atomo

Le particelle subatomiche. Il modello atomico di Thompson e di Rutherford. Numero atomico e numero di massa. Isotopi. Massa atomica di un elemento. Massa molecolare.

Gli elettroni dell’atomo

I limiti del modello atomico di Rutherford. Il modello di Bohr dell’atomo di idrogeno. Il modello atomico a strati.

Il modello atomico a orbitali

Limiti del modello di Bohr. Principio di indeterminazione di Heisenberg. Numeri quantici. L’ordine di riempimento degli orbitali. Configurazione elettronica degli elementi.

La mole.

Cerignola, 09/06/2023

DOCENTE

Anna Maria D’Arri

