ISTITUTO STATALE ETTORE CONTI

Istituto tecnico tecnologico – Liceo scientifico delle Scienze applicate
Via Angelo De Vincenti, 11 – 20148 Milano Tel. 02/405008-9 Fax 02/40070327 Via Ugo Betti, 56 – 20151 Milano Tel. 02/33401520
http://www.ettoreconti.edu.it info@ettoreconti.edu.it mitf290008@pec.istruzione.it

PROGRAMMA SVOLTO

Anno scolastico: 2025/2026
Classe: 3LA
Materia: Scienze naturali (Biologia Chimica Scienze della Terra)
Docente: Prof.ssa Pozzi Elena
Libro di testo Chimica: G. Valitutti, M. Falasca , P. Amadio - CHIMICA. CONCETTI E MODELLI (LDM) / DALLA STRUTTURA ATOMICA ALLE SOLUZIONI - ed. Zanichelli
Libro di testo Biologia: NUOVA BIOLOGIA.BLU 2ED.(LA)- GENETICA, DNA, EVOLUZIONE, BIOTECH PLUS (LDM) SADAVA DAVID, HILLIS DAVID, HELLER C - HACKER S - ed. Zanichelli
Libro di testo Scienze della Terra:SCIENZE DELLA TERRA 2ED.(LE)- VOL. SECONDO BIENNIO (LDM) MINERALI E ROCCE - VULCANI - TERREMOTI BOSELLINI ALFONSO - ed. Zanichelli
Materiali di studio: presentazioni multimediali del docente
Piattaforma didattica: Classroom

Biologia:
1.Le Leggi di Mendel; sviluppi della genetica classica
Il quadrato di Punnet
Malattie genetiche dovute ad alleli dominanti o recessivi
Le interazioni fra gli alleli (codominanza e dominanza incompleta)
Le interazioni geni-ambiente
La determinazione del sesso
Autosomi e cromosomi sessuali
Ereditarietà dei caratteri legati al sesso

2. Riproduzione delle cellule
Mitosi o duplicazione cellulare; meiosi e riproduzione sessuata (crossing over)

3. Le basi molecolari dell'ereditarietà
Principali tappe della scoperta del DNA
Struttura e duplicazione del DNA, cromosomi procarioti ed eucarioti
Replicazione del DNA (tutti i passaggi e correzione)

4. Genetica e sintesi proteica
Relazione tra geni ed enzimi
Geni e proteine
Ruolo dell'RNA (trascrizione, traduzione, modifiche post-traduzionali)
Le mutazioni geniche (puntiformi, cromosomiche, del cariotipo)
Regolazione espressione geni nei procarioti (Operone LAC e TRP)

Chimica:
1.Classificazione e nomenclatura dei composti inorganici
Valenza e numero di ossidazione
Classificazione dei composti inorganici
Proprietà e nomenclatura dei composti binari e ternari

2. proprietà e concentrazione delle soluzioni
Soluzioni acquose ed elettroliti
Concentrazione delle soluzioni: molarità, molalità, normalità
Proprietà colligative :Tensione di vapore delle soluzioni. Legge di Raoult
Innalzamento ebullioscopico e abbassamento crioscopico
Osmosi e pressione osmotica

Solubilità e soluzioni sature
Solubilità, temperatura e pressione
Colloidi e sospensioni

3. Le reazioni chimiche
Le equazioni chimiche
Bilanciamento
Tipi di reazione: sintesi, decomposizione, scambio semplice e scambio doppio
Formazione di un precipitato
Calcoli stechiometrici con molarità e volume molare
Reagente limitante e reagente in eccesso, resa di reazione

Scienze della Terra
1. I materiali che compongono la Terra
Cenni di chimica e cristallografia
Minerali e la loro struttura (abito cristallino, reticolo cristallino, formula minima)
Formazione e proprietà dei minerali
Sistematica dei minerali

3. Classificazione dei magmi e delle roce
Processo magmatico
Evoluzione dei magmi
Classificazione delle rocce ignee

Esperienze di Laboratorio:
Preparazione di soluzioni a concentrazione nota
Reazioni chimiche: Reazione precipitazione (Nitrato di piombo e KI) Reazione con formazione di gas (Carbonato di calcio e HCl) Reazione scambio semplice (Solfato di rame e zinco) Redox
Reazione precipitazione: Reazione solfito di sodio e solfato di rame (precipitazione) poi successiva aggiunta ammoniaca
Estrazione del DNA

Milano, 03/06/2026

Firma della docente:

Firma dei rappresentanti di classe: