

LICEO CLASSICO STATALE "L. ARIOSTO" - FERRARA

Anno scolastico 2025-2026

CLASSE e SEZIONE 5^C INDIRIZZO Classico

PROGRAMMAZIONE DISCIPLINARE FINALE

DISCIPLINA: Scienze naturali

DOCENTE: Marcella Di Stefano

LIBRI DI TESTO:

- VALITUTTI GIUSEPPE, TIFI ALFREDO, GENTILE ANTONINO - CHIMICA ADESSO - VOLUME U (LDM) – ZANICHELLI EDITORE.

- LUPIA PALMIERI ELVIDIO, PAROTTO MAURIZIO - #TERRA EDIZIONE VERDE 2ED. - VOLUME UNICO (LDM) – ZANICHELLI EDITORE;

- CURTIS HELENA, BARNES SUE, SCHNEK A -MASSARINI A - INVITO ALLA BIOLOGIA.AZZURRO – DALLA GENETICA AL CORPO UMANO (LDM) – ZANICHELLI EDITORE

EVENTUALI ALTRI MATERIALI UTILIZZATI: presentazioni PowerPoint preparate dalla docente, fotocopie, materiali multimediali vari funzionali alla spiegazione degli argomenti trattati.

La presente programmazione fa riferimento a:

1. PIANO DI LAVORO PER L'INSEGNAMENTO DI Scienze naturali delineato in forma comune dai docenti del dipartimento di Scienze naturali; ad esso si rimanda per l'articolazione di contenuti, obiettivi, attività e materiali;
2. PROGRAMMAZIONE DEL CONSIGLIO DI CLASSE definita nella riunione del 24/11/2025.

CONTENUTI DISTINTI PER MACROARGOMENTI E ARGOMENTI SPECIFICI

CHIMICA

Ripasso sulla Nomenclatura dei composti inorganici

- Numero di ossidazione e regole per il suo calcolo
- Formule chimiche e loro significato
- Nomenclatura chimica (tradizionale e IUPAC) dei composti binari (ossidi, anidridi, idruri, idracidi e sali di idracidi)
- Nomenclatura tradizionale dei composti ternari (idrossidi, ossiacidi e Sali ternari e quaternari)

Reazioni chimiche

- Reagenti e prodotti, equazioni chimiche e relativo bilanciamento
- Classificazione delle reazioni chimiche: sintesi; analisi, scambio semplice, doppio scambio

Elettrochimica

- Reazioni di ossidoriduzione: definizione e riconoscimento delle semireazioni di ossidazione e riduzione e degli ossidanti e riducenti in una redox.

La chimica del carbonio

- Caratteristiche del carbonio, classificazione della chimica organica
- Ibridazione del carbonio sp^3 , sp^2 , sp .
- Classificazione degli idrocarburi
- Rappresentazione delle molecole nella chimica organica: strutture di Lewis, formule razionali e topologiche.
- Isomeria di struttura: di catena, di posizione e di gruppo funzionale; stereoisomeria: conformeri, isomeri geometrici e ottici
- Idrocarburi saturi. Alcani: formula generale, nomenclatura dei termini più semplici. Proprietà fisiche e chimiche descritte per sommi capi.
- Cicloalcani: formula molecolare, nomenclatura, isomeria di posizione e geometrica, proprietà fisiche
- Idrocarburi insaturi. Alcheni e alchini: nomenclatura, formule, isomerie. Comportamento fisico descritto per sommi capi.
- Principali gruppi funzionali: alogenuri, alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammidi, ammine (solo elencazione per gruppo funzionale, formula generale, nome ed esempi).

SCIENZE DELLA TERRA

Le rocce

- Definizione e classificazione descritta in modo generale.
- Il ciclo litogenetico.
- Rocce magmatiche intrusive ed effusive: struttura olocristallina, microcristallina, porfirica e vetrosa con relativi esempi; composizione in silice (rocce acide, intermedie, basiche, ultrabasiche).
- Rocce sedimentarie clastiche, ambienti di sedimentazione, classificazione, principali esempi.
- Rocce sedimentarie chimiche: caratteristiche e esempi
- Rocce sedimentarie organogene (carbonatiche e silicee, carboni fossili e idrocarburi)
- Rocce piroclastiche
- Il processo metamorfico; effetti della temperatura e della pressione (litostatica e orientata), metamorfismo di contatto, regionale e cataclastico.
- Rocce metamorfiche: strutture orientate (scistosità) e non orientate (struttura massiccia e occhiadina) e relativi esempi.

Terremoti

- Le deformazioni delle rocce: comportamento fragile e duttile dei materiali
- Formazione di faglie e pieghe.
- I fenomeni sismici: principali cause, classificazione, teoria del rimbalzo elastico
- Ipocentro ed epicentro, onde sismiche, sismografi e sismogramma, individuazione dell'epicentro di un terremoto.
- L'entità di un terremoto: scala Richter e magnitudo, scala MCS e intensità; isosisme
- Effetti di sito: liquefazione, tsunami.
- Rischio sismico, parametri e mitigazione.
- Origine dei terremoti in Italia.
- Distribuzione geografica dei vulcani e dei terremoti nel mondo.

Vulcani

- Che cos'è un vulcano, struttura di un vulcano, vulcani centrali e lineari
- Meccanismo eruttivo, differenze tra magma e lava
- Eruzioni esplosive ed effusive; tipologie di lava (basaltica e riolitica), prodotti dell'attività vulcanica (piroclasti);
- Tipi di eruzioni esplosive particolari: nubi ardenti, colate di fango (lahar)
- Edifici vulcanici: vulcani a scudo, strato vulcani, coni di cenere, caldere, plateau basaltici
- Principali vulcani italiani

- Attività vulcanica secondaria: sorgenti termali, geyser, fumarole, bradisismo ecc.

Modelli e strutture della Terra.

- Comportamento delle onde sismiche nell'interno terrestre come metodo di studio indiretto.
- Il modello della struttura interna della Terra: crosta, mantello, nucleo esterno ed interno e relative superfici di discontinuità.
- Classificazione dell'interno terrestre in base alla rigidità dei materiali: litosfera, astenosfera e mesosfera
- Calore interno: origine del calore (radiogenico e fossile), gradiente geotermico, grado geotermico, descrizione della geoterma; flusso di calore
- Il campo magnetico terrestre, poli magnetici, linee di forza del campo, inversioni di polarità
- Paleomagnetismo; magnetizzazione residua naturale nelle rocce, migrazione apparente dei poli
- Il principio dell'isostasia.
- Crosta oceanica e continentale: caratteristiche generali

CONTRIBUTO DISCIPLINARE ALL'INSEGNAMENTO TRASVERSALE DI EDUCAZIONE CIVICA

- Seminario "La guerra NBC" tenuto dalla prof.ssa E. Tamburini del Dipartimento di Scienze dell'Ambiente e della Prevenzione di UNIFE
 - Seminario "Nuove sostanze psicotrope: un focus sui rischi per la salute" a cura del prof. C. Trapella del Dipartimento di Scienze chimiche, farmaceutiche ed agrarie di UNIFE.
 - Seminario sulla Gestione del territorio e ruolo della Protezione civile nelle emergenze a cura del dott. E. Mazzini della regione Emilia Romagna - Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile.
- Concetto di rischio, in particolare rischio sismico.

CONTRIBUTO DISCIPLINARE A FSL

- Spettacolo teatrale The Haber_Immerwahr file, realizzato dalla Compagnia L'Aquila Signorina.

Ferrara, 28 maggio 2026

LA DOCENTE
Prof.ssa Marcella Di Stefano