

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 1 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

ANNO SCOLASTICO	2024-2025
CLASSE	4L
MATERIA	SCIENZE NATURALI
DOCENTE	GIUSEPPE MARIO D'ANNA

ARGOMENTI SVOLTI

Litosfera, minerali e rocce

- “Catastrofe del ferro” e differenziazione della Terra primordiale.
- Composizione e zonazione chimica della Terra.
- Litosfera e struttura interna della Terra.
- Tettonica delle placche (introduzione).
- Minerali: definizione e struttura.
- Formazione dei minerali.
- Classificazione mineralogica.
- Proprietà e riconoscimento dei minerali.
- Tipi di rocce e ciclo litogenetico.
- Processi magmatici e rocce ignee.
- Processi sedimentari e rocce sedimentarie.
- Processi metamorfici e rocce metamorfiche.
- Riconoscimento di campioni di rocce con la chiave dicotomica.

Fenomeni vulcanici e rischio vulcanico, fenomeni sismici e rischio sismico

- Composizione e caratteristiche dei magmi.
- Meccanismo di risalita del magma e tipi di attività vulcanica.
- Anatomia degli apparati vulcanici e forma dei vulcani.
- Vulcani attivi, quiescenti ed estinti.
- Tipi di eruzione e prodotti vulcanici.
- Altre strutture di origine vulcanica.
- Fenomeni di vulcanismo secondario.
- Vulcanismo in Italia e aree di maggiore interesse.
- Distribuzione planetaria dei vulcani e dei terremoti.
- Terremoti: definizione e genesi.
- Ipocentro ed epicentro di un sisma.

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 2 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

- Onde sismiche e modalità di propagazione.
- Sismografi e sismogrammi.
- Localizzazione dell'epicentro di un sisma.
- Misura dell'energia e dell'intensità dei terremoti.
- Effetti dei sismi.

Introduzione all'anatomia e alla fisiologia degli organismi animali

- Classificazione e caratteristiche strutturali e funzionali generali dei tessuti animali.
- Organizzazione strutturale gerarchica degli organismi animali.
- Biologia dello sviluppo e tessuti embrionali.
- Cellule staminali.
- Struttura dei tessuti animali.
- Classificazione e caratteristiche strutturali e funzionali generali dei tessuti animali.
- Ripasso della membrana cellulare e dei tipi di trasporto di sostanze attraverso la membrana.
- Potenziale di membrana.
- Mantenimento dell'omeostasi (meccanismi a feedback negativo e meccanismi a feedback positivo).

Sistema nervoso

- Neuroni e cellule della glia.
- Organizzazione generale del sistema nervoso dei vertebrati.
- Comunicazione neuronale e sinapsi.
- Meningi.
- Sistema nervoso periferico: nervi e gangli, SNV e SNA, divisione simpatica e parasimpatica.
- Sistema nervoso centrale: encefalo e midollo spinale.
- Stadi di sviluppo dell'encefalo.
- Struttura del cervello e funzioni della corteccia (corteccia somatica sensoriale e corteccia motoria).
- Riflessi spinali.
- Asse ipotalamo-ipofisario
- Neuroipofisi e adenoipofisi.
- Principali ormoni prodotti dall'ipofisi e loro organi bersaglio.
- Potenziale d'azione.
- Conduzione dell'impulso nervoso.
- Sinapsi chimica e trasferimento dell'impulso nervoso.
- Neurotrasmettitori (focus sull'acetilcolina).
- Integrazione nervosa (sommazione).
- Sostanze psicoattive (agonisti o antagonisti diretti e indiretti): cocaina e morfina.
- Dipendenza patologica e tolleranza.

Sistema di gestione per la Qualità UNI EN ISO 9001:2015	Modulo lavoro	Pagina 3 di 3	I. I. S.S. "E. VANONI" MENAGGIO 
	Allegato ML 2-08 PROGRAMMA SVOLTO	Versione 10 aprile 2024	

- Neuroni specchio e apprendimento per imitazione.

Sistema muscolare scheletrico

- Caratteristiche generali e classificazione dei tessuti muscolari lisci e striati.
- Caratteristiche e struttura dei muscoli scheletrici.
- Organizzazione delle fibre muscolari.
- Organizzazione molecolare dei sarcomeri.
- Meccanismo molecolare della contrazione muscolare.
- Giunzione neuromuscolare e unità motorie.
- Tipi di fibre muscolari scheletriche.

ARGOMENTI DI EDUCAZIONE CIVICA TRATTATI

- Definizione del rischio e fattori che lo determinano.
- Rischio vulcanico e impatto delle eruzioni vulcaniche.
- Previsione e prevenzione del rischio vulcanico.
- Rischio sismico e attività di previsione e prevenzione.
- Rischio sismico nel territorio italiano ed eventi storici.
- Organizzazione del Servizio Nazionale della Protezione Civile e gestione dei rischi.

Libri di testo:

	9788858348765	PISERI POLTRONIERI/VITALE	BIOLOGIA 2050 I VIVENTI E L'UOMO: ANATOMIA E FISIOLOGIA cartaceo + eBook	U	LOESCHER EDITORE
	9788808423962	BOSELLINI ALFONSO	SCIENZE DELLA TERRA 2ED. (LE) - VOL. SECONDO BIENNIO (LDM) MINERALI E ROCCE - VULCANI - TERREMOTI cartaceo + eBook	1	ZANICHELLI EDITORE

Menaggio, 4 giugno 2025

FIRMA DEGLI ALUNNI

FIRMA DOCENTE
