



DISCIPLINA SCIENZE NATURALI

- ☒ **ORDINAMENTO**
- ☒ **SCIENZE APPLICATE**

CLASSI

- ☐ **PRIME**
- ☐ **SECONDE**
- ☐ **TERZE**
- ☒ **QUARTE**

COMPETENZE:

- Saper individuare fenomeni chimici e biologici nella realtà quotidiana correlandoli con le informazioni descrittive
- Saper utilizzare le conoscenze acquisite come strumento per comprendere e interpretare i fenomeni naturali, individuarne le variabili essenziali, le reciproche relazioni e le trasformazioni
- Saper riconoscere il significato e il valore delle ipotesi, delle teorie e dei modelli
- Saper collocare le scoperte scientifiche nella loro dimensione storica riconoscendo la validità e i limiti della ricerca e della conoscenza scientifica
- Saper comprendere e valutare le informazioni scientifiche derivanti dai media
- Acquisire consapevolezza dell'importanza della conoscenza scientifica per lo sviluppo culturale dell'individuo e affinché sia in grado di operare scelte razionali
- Sviluppare una coscienza scientifica critica, base fondamentale per una cittadinanza attiva
- Adottare in laboratorio, nell'ambiente e nella vita un comportamento adeguato al rispetto delle norme

CAPACITÀ/ABILITÀ:

- Acquisire concetti, regole, principi e teorie per interpretare in modo adeguato fenomeni chimici, biologici e geologici
- Conoscere caratteristiche strutturali e funzionali isto-anatomo-fisiologiche dell'organismo umano
- Saper utilizzare un metodo scientifico di studio e di lavoro
- Saper utilizzare un linguaggio scientifico corretto ed appropriato
- Consolidare la capacità di comprensione dei testi scientifici ed assumere un atteggiamento critico sulle informazioni
- Saper esporre in modo coerente e logico le informazioni acquisite
- Saper risolvere problemi con applicazione ed estensione di concetti
- Saper utilizzare strumenti e tecniche di laboratorio
- Sviluppare la capacità di osservazione, raccolta, interpretazione e correlazione dati, analisi



- dei risultati di semplici attività sperimentali
- Saper trasferire i contenuti e le metodologie in un contesto interdisciplinare
- Comprendere il concetto di mole e applicarlo a semplici calcoli stechiometrici
- Individuare l'aspetto dinamico delle reazioni chimiche dallo studio delle variabili coinvolte
- Distinguere tra reazioni irreversibili e reversibili
- Comprendere e spiegare il significato della costante di equilibrio
- Prevedere la risposta di un sistema all'equilibrio secondo il principio dell'equilibrio mobile
- Riconoscere le sostanze acide e basiche dal loro comportamento chimico ed il comportamento anfotero dell'acqua
- Saper calcolare il pH di acidi e basi forti
- Saper bilanciare reazioni redox
- Esporre le caratteristiche anatomiche e fisiologiche dei sistemi/apparati umani indicati
- Riconoscere la relazione tra struttura e funzione nella cellula e nell'intero organismo
- Individuare i meccanismi di regolazione e integrazione presenti all'interno e tra i vari sistemi e apparati
- Spiegare l'importanza dell'omeostasi per la salute e discutere le azioni preventive che consentono di ridurre il rischio di patologie relativamente agli apparati/sistemi indicati
- Spiegare la struttura dei vulcani e le cause principali della loro formazione e i tipi di eruzione
- Spiegare il fenomeno sismico soprattutto in relazione alla nostra penisola
- Illustrare origine, distribuzione e conseguenze dei vari processi endogeni

CONOSCENZE:

CHIMICA

- Le proprietà delle soluzioni (solubilità, proprietà colligative)
- Le concentrazioni (percentuali, ppm, molarità, molalità, frazione molare)
- Reagente limitante, in eccesso e resa di reazione
- Redox
- Termodinamica chimica (approfondimento per Ordinamento)
- Cinetica chimica (approfondimento per Ordinamento)
- Equilibrio chimico
- Acidi e basi, equilibri in soluzione acquosa
- Elettrochimica (approfondimento per Ordinamento)
- Chimica organica (introduzione per scienze applicate)

BIOLOGIA

- I tessuti



- Elementi di anatomia e fisiologia degli apparati e sistemi costituenti il corpo umano (in particolare nel tradizionale: respiratorio, circolatorio, digerente, immunitario)
- Omeostasi e stato di salute; la prevenzione delle malattie

SCIENZE DELLA TERRA

- Vulcani
- Terremoti
- Rischio vulcanico e rischio sismico