

Liceo Economico sociale

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI

CLASSE II P

Anno scolastico 2018/2019

Docente: Silvia Lo Cigno

FINALITÀ

- Comprensione progressiva delle caratteristiche intrinseche del fenomeno della vita, così come oggi lo conosciamo.
- Acquisizione delle conoscenze essenziali ed aggiornate in vari campi delle scienze sperimentali.
- Introduzione all'uso del lessico proprio della chimica e della biologia, stimolando l'arricchimento linguistico.

OBIETTIVI DI APPRENDIMENTO

In termini di CONOSCENZA

- Conoscere il concetto di reazione chimica
- Conoscere la struttura atomica
- Individuare le caratteristiche fondamentali della cellula e riconoscerle negli organismi pluricellulari
- Descrivere diversi criteri per la classificazione biologica
- Rilevare e descrivere le caratteristiche fondamentali degli esseri viventi, ai diversi livelli di organizzazione
- Conoscere l'organizzazione generale dell'organismo umano

In termini di COMPETENZA

- Saper riconoscere e distinguere le trasformazioni fisiche da quelle chimiche
- Rilevare le caratteristiche di strutture biologiche anche attraverso l'uso di semplici dispositivi di osservazione
- Descrivere il rapporto tra strutture e funzioni ai diversi livelli di organizzazione, nonché gli aspetti unitari fondamentali dei processi biologici;

METODOLOGIA

La metodologia prevede lezioni frontali orientate a problematizzare i temi trattati, in modo da stimolare l'interesse degli alunni. In quest'ottica, va favorito il coinvolgimento diretto degli studenti in attività, svolte individualmente o a gruppi, comprendenti la raccolta di informazioni, l'esecuzione di rilevazioni e misure e l'ordinamento dei dati.

Risulta indispensabile ricorrere ad alcune esercitazioni in classe o in laboratorio, al fine di favorire l'acquisizione, da parte degli studenti, della metodologia di lavoro propria della disciplina.

Si ricorrerà inoltre, all'uso di mezzi audiovisivi e ai laboratori scolastici, per illustrare fenomeni difficilmente accessibili all'osservazione diretta. Le lezioni saranno comunque aperte alle richieste di approfondimento tematico che eventualmente emergeranno all'interno del gruppo classe.

VALUTAZIONE e STRUMENTI DI VERIFICA

La verifica dell'apprendimento sarà effettuata mediante test per saggiare l'acquisizione dei contenuti ed il possesso di abilità semplici. Saranno invece utilizzate interrogazioni scritte ed orali per valutare la conoscenza di contenuti più vasti, il grado di raggiungimento di obiettivi più complessi, nonché l'uso corretto di termini specifici della biologia e della chimica.

Per effettuare la valutazione, si terrà conto dei seguenti parametri:

- conoscenza dei contenuti
- comprensione
- esposizione
- uso del lessico specifico
- applicazione delle conoscenze

CONTENUTI

UNITÀ 1 – LA CONOSCENZA DELLA MATERIA

Reazioni ed equazioni chimiche. - La tavola periodica di Mendeleev e la classificazione degli elementi: metalli, non metalli, semimetalli - La struttura atomica - I legami chimici

UNITÀ 2 - COMPOSIZIONE DELLA MATERIA VIVENTE

L'acqua e le sue proprietà – Le macromolecole biologiche: carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici

UNITÀ 3 - STRUTTURA E FUNZIONI DELLA CELLULA

Cellule procariote ed eucariote - Descrizione della cellula, cellula animale e cellula vegetale.- Il microscopio ottico - Allestimento e osservazione di preparati.

UNITÀ 4 – LA RIPRODUZIONE

Duplicazione del DNA - Il ciclo cellulare – Mitosi e meiosi – Riproduzione asessuata e sessuata – Apparato riproduttore umano maschile e femminile

UNITÀ 5 – L'ORGANISMO UMANO E LA DIGESTIONE

Tessuti, organi e apparati – I tessuti animali - Le trasformazioni del cibo – L'apparato digerente umano – Le molecole degli alimenti

UNITÀ 6 – I SISTEMI NERVOSO ED ENDOCRINO

I recettori sensoriali – Il neurone e la sinapsi – Sistema nervoso centrale e periferico – Le ghiandole endocrine

TESTI ADOTTATI

- E. Lupia Palmieri, M. Parotto, S. Saraceni, G. Strumia, *Scienze naturali – Chimica e Scienze della Terra*, Zanichelli, 2015
- S.Saraceni – G. Strumia, *Scienze Naturali- Biologia*, Zanichelli, 2015

