



I.S.I.S. "L. da Vinci – G.R. Carli- S. de Sandrinelli
Dirigenza e Sede amministrativa via Paolo Veronese, 3 - 34144 Trieste - Tel. 040 309210 - 040 313565
Sede di Via Armando Diaz, 20 - 34124 Trieste - Tel. 040 300744 - C.F. 80020660322
e-mail: tsis001002@istruzione.it - tsis001002@pec.istruzione.it - Sito web: www.davincicarli.edu.it

A.S. 2023-2024 - CLASSE: 2^A - PROGRAMMA SVOLTO

DISCIPLINA: Scienze integrate: Biologia

INSEGNANTE: prof. Laura Minen

Obiettivi della disciplina in termini di competenze

Competenze da sviluppare

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità.

Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza.

Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Moduli didattici realizzati

M01: Titolo1

Conoscenze

Caratteristiche degli esseri viventi. Teorie sull'origine della vita.

Microscopio ottico ed elettronico. La cellula unità di base dei viventi: caratteristiche generali della cellula procariota e della cellula eucariota con i principali organuli. Struttura della membrana plasmatica della cellula. Il trasporto attivo e passivo nella cellula. L'Osmosi.

Caratteristiche generali di batteri e virus con esempi di malattie. Batteri utili e dannosi. Processi metabolici: caratteristiche principali di respirazione cellulare, fotosintesi e fermentazione.

Abilità

Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente.

Comparare le strutture comuni a tutte le cellule eucariote, distinguendo tra cellule animali e vegetali.

Indicare le caratteristiche comuni degli organismi. Comprendere il ruolo dei batteri nell'uomo e nei diversi ecosistemi.



I.S.I.S. "L. da Vinci – G.R. Carli- S. de Sandrinelli

Dirigenza e Sede amministrativa via Paolo Veronese, 3 - 34144 Trieste - Tel. 040 309210 - 040 313565

Sede di Via Armando Diaz, 20 - 34124 Trieste - Tel. 040 300744 - C.F. 80020660322

e-mail: tsis001002@istruzione.it - tsis001002@pec.istruzione.it - Sito web: www.davincicarli.edu.it

M02: Titolo2	
Conoscenze	Abilità
Caratteristiche generali di carboidrati, lipidi, proteine e acidi nucleici. Il ciclo cellulare. Caratteristiche generali dei processi di divisione di mitosi e meiosi. Fecondazione e sviluppo.	Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente. Comprendere i meccanismi della riproduzione asessuata e sessuata negli organismi.

M03: Titolo3	
Conoscenze	Abilità
La struttura del DNA. La sintesi delle proteine. Geni e cromosomi. Esempi di genetica applicati all'uomo: le tre leggi di Mendel e caratteri ereditari nell'uomo. Significato di mutazione. Esempi di malattie genetiche ereditarie. Teorie interpretative dell'evoluzione della specie: la teoria dell'evoluzione di Charles Darwin. Genetica e biotecnologie: implicazioni pratiche e conseguenti questioni etiche.	Descrivere il meccanismo di duplicazione del DNA e di sintesi delle proteine. Comprendere la trasmissione dei caratteri ereditari ed i principi della genetica. Ricostruire la storia evolutiva degli esseri umani mettendo in rilievo la complessità dell'albero filogenetico degli esseri viventi. Saper cogliere il ruolo che la ricerca scientifica e le tecnologie possono assumere nel progresso della conoscenza scientifica.

M04: Titolo4	
Conoscenze	Abilità
Il corpo umano: struttura e funzione dell'apparato gastro-digerente, la digestione chimica, l'asse intestino-cervello. Prevenzione e stili di vita: effetti di droghe, alcol e fumo sul corpo umano.	Riconoscere nella cellula l'unità funzionale di base della costruzione di ogni essere vivente. Descrivere il corpo umano, analizzando le interconnessioni tra i sistemi e gli apparati Essere consapevoli delle conseguenze dell'assunzione di alcune sostanze chimiche sull'organismo umano.



I.S.I.S. "L. da Vinci – G.R. Carli- S. de Sandrinelli

Dirigenza e Sede amministrativa via Paolo Veronese, 3 - 34144 Trieste - Tel. 040 309210 - 040 313565

Sede di Via Armando Diaz, 20 - 34124 Trieste - Tel. 040 300744 - C.F. 80020660322

e-mail: tsis001002@istruzione.it - tsis001002@pec.istruzione.it - Sito web: www.davincicarli.edu.it

M05: Educazione civica	
Conoscenze	Abilità
Educazione alimentare e fabbisogno energetico. Alimentazione e sostenibilità ambientale.	Adottare i comportamenti più adeguati per la tutela della salute propria e del pianeta. Compiere le scelte di partecipazione alla vita pubblica e di cittadinanza coerentemente agli obiettivi di sostenibilità sanciti a livello comunitario attraverso l'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile
Mediazione didattica	
Metodologie	Ambienti di apprendimento
Lezione frontale e partecipata Cooperative learning Ricerca-azione Lavori di gruppo Problem solving Debate e discussione guidata Attività laboratoriale sulle fonti Didattica delle immagini	Aula scolastica
Strumenti	Verifiche
Computer Libri di testo Lavagna interattiva multimediale Audiovisivi Risorse online Classroom	Prove scritte Verifiche orali Verifiche formative (questionari online)
Libri di testo adottati	
S. Saraceni, G. Strumia Biologia Edizione Zanichelli terza ed. 2020	



I.S.I.S. "L. da Vinci – G.R. Carli- S. de Sandrinelli

Dirigenza e Sede amministrativa via Paolo Veronese, 3 - 34144 Trieste - Tel. 040 309210 - 040 313565

Sede di Via Armando Diaz, 20 - 34124 Trieste - Tel. 040 300744 - C.F. 80020660322

e-mail: tsis001002@istruzione.it - tsis001002@pec.istruzione.it - Sito web: www.davincicarli.edu.it

Trieste, 13/06/2024

Firma del docente
