



Piano di lavoro

Docente DORA COCUMAZZI

Disciplina Scienze Naturali

Classe 2 Sezione G

Anno scolastico 2023/2024

N. ore di insegnamento 2 ore settimanali

PROFILO DI INGRESSO DELLA CLASSE

La classe, composta da 24 alunni (23 femmine e 1 maschio), si è dimostrata fin dai primi giorni attenta e partecipe alle lezioni. Nel contesto classe è inserito un alunno diversamente abile che usufruisce di 18 ore di sostegno didattico; per quest'ultimo sarà predisposto un P.E.I. funzionale alle sue esigenze.

Dalle osservazioni iniziali la maggior parte della classe sembra essere in possesso degli adeguati prerequisiti.

Dal punto di vista disciplinare la classe appare molto corretta e rispettosa.

Prove utilizzate per la rilevazione dei prerequisiti:

Prove strutturate e semi-strutturate (test, questionari, etc.)	
Prove non strutturate (temi, relazioni, interrogazioni, etc.)	
Osservazioni sistematiche	X
Colloquio	x
Altro:	

Livelli di profitto in ingresso

1° Livello Alto (9-10)	2° Livello Medio (7-8)	3° Livello Base (6)	4° Livello Iniziale (4-5)
Alunni N. 3	Alunni N. 4	Alunni N. 15	Alunni N. _____
14%	18 %	68 %	%

QUADRO DELLE UNITÀ DI LAVORO RELATIVE A COMPETENZE, ABILITÀ E CONOSCENZE

Le competenze possono essere indicate con lettere, numeri o abbreviazioni che rimandano alla nomenclatura adottata nel dipartimento di Scienze Naturali; esse sono declinate in abilità e conoscenze

Aree tematiche di riferimento: **1 LA RELAZIONE: IO, L'ALTRO E L'AMBIENTE**

BIOLOGIA

Unità di lavoro	Competenze	Abilità	Conoscenze (indicare l'area tematica di riferimento)
LA CELLULA E LA SUA COSTITUZIONE CHIMICA	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni biochimici.	Distinguere specifiche classi di composti organici in base al loro gruppo funzionale. Riconoscere le caratteristiche specifiche delle varie classi di molecole biologiche. Individuare le differenze tra cellula eucariote animale e quella vegetale. Individuare le differenze tra cellula eucariote e cellula procariote. Collegare i vari organuli cellulari alla loro funzione.	Le dimensioni della cellula La chimica del carbonio e la materia vivente I carboidrati I lipidi Le proteine Gli acidi nucleici La cellula procariote ed eucariote Membrana cellulare Parete cellulare Nucleo Citoplasma e il sistema delle membrane interne. Mitocondri e cloroplasti Citoscheletro, ciglia e flagelli Area 1

<p>IL METABOLISMO DELLA CELLULA</p>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p>	<p>Spiegare le differenze tra anabolismo e catabolismo. Distinguere tra reazioni esoergoniche e reazioni endoergoniche. Precisare le modalità di azione di un enzima. Distinguere tra i differenti meccanismi attraverso cui la membrana cellulare regola il passaggio di sostanze. Indicare come le differenti fasi della respirazione cellulare contribuiscono alla produzione di ATP. Precisare la differente funzione che nella fotosintesi svolgono le reazioni della fase luminosa e della fase oscura.</p>	<p>Il lavoro cellulare Le trasformazioni energetiche e i principi di termodinamica Le reazioni chimiche del metabolismo cellulare ATP Gli enzimi Il transito delle sostanze attraverso le membrane cellulari La respirazione cellulare La fermentazione La fotosintesi</p> <p>Area 1</p>
--	---	---	---

CHIMICA

<p>Unità di lavoro</p>	<p>Competenze</p>	<p>Abilità</p>	<p>Conoscenze (indicare l'area tematica di riferimento)</p>
<p>L'ASPETTO QUANTITATIVO DELLE REAZIONI</p>	<p>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità.</p>	<p>Utilizzare il modello cinetico – molecolare per spiegare le evidenze delle trasformazioni fisiche e chimiche.</p> <p>Determinare la quantità chimica in un campione di una sostanza, usare la costante di Avogadro.</p>	<p>Leggi ponderali: Lavoisier, Proust e Dalton Teoria atomica: Gay-Lussac e Avogadro Massa assoluta e relativa La mole</p> <p>Area 1</p>

Insegnamento trasversale dell'Educazione civica		
Macroarea	Titolo dell' UdA	Contenuti
Nuove dipendenze	Nuove dipendenze	Conoscenza delle nuove dipendenze, corretto uso dei mezzi di comunicazione, pericoli della rete.

PER LE COMPETENZE, LE METODOLOGIE E LA VALUTAZIONE SI FA RIFERIMENTO AL MODULO DI PROGETTAZIONE DELL'UDA DI EDUCAZIONE CIVICA ALLEGATO AL VERBALE DEL CDC N.1/ DEL 05/10/2023

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI

- Lezione frontale e/o partecipata con discussioni in classe;
- Attività di lettura guidata, comprensione e interpretazione di testi;
- Attività di ricerca individuale e di gruppo;
- E-learning: attività sincrone (video chat, video-lezione, attività svolte su strumenti sincroni connessi ai libri di testo in adozione) e attività asincrone (attività che prevedono la consegna agli studenti di compiti e di materiali didattici per il loro svolgimento).

PIATTAFORME DI COMUNICAZIONE UTILIZZATE

G-Suite, Moodle, Registro elettronico.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Si richiama quanto deliberato in sede collegiale ed inserito nel PTOF d'Istituto

Le verifiche verteranno su colloqui tradizionali e in alternativa test, questionari, produzione di grafici e PowerPoint e approfondimenti individuali. Le prove di verifica saranno tre per ogni quadrimestre.

MODALITÀ DI RECUPERO CURRICOLARE E/O POTENZIAMENTO

Riproposizione delle conoscenze essenziali	X
Riproposizione delle conoscenze in forma semplificata	X
Percorsi graduati per il recupero di abilità	X
Esercitazioni per migliorare il metodo di studio	X

Esercitazioni aggiuntive in classe	X
Esercitazioni aggiuntive a casa	X
Attività in classe per gruppi di livello	X
Studio individuale	X

MODALITÀ DI APPROFONDIMENTO E DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE

Rielaborazione e problematizzazione dei contenuti	X
Impulso allo spirito critico e alla ricerca	X
Indicazioni e guida verso letture di approfondimento	X
Esercitazioni per affinare il metodo di studio e di lavoro	X

Attività previste per la valorizzazione delle eccellenze:

- Approfondimento
- Esercitazioni aggiuntive in classe e a casa.

Piano di lavoro con DDI come strumento unico (in caso di lockdown, quarantena)

COMPETENZE, ABILITÀ, CONOSCENZE

(Per le competenze e le abilità si può fare riferimento al precedente quadro delle Unità di lavoro).

Biologia

La cellula procariote ed eucariote. Membrana cellulare. Parete cellulare. Nucleo. Citoplasma e il sistema delle membrane interne. Mitocondri e cloroplasti. Citoscheletro, ciglia e flagelli.

Respirazione cellulare. Fotosintesi.

Chimica

Leggi ponderali: Lavoisier, Proust e Dalton.

METODOLOGIA E STRUMENTI DIDATTICI

E-learning: attività sincrone (video chat, video-lezione, attività svolte su strumenti sincroni connessi ai libri di testo in adozione) e attività asincrone (attività che prevedono la consegna agli studenti di compiti e di materiali didattici per il loro svolgimento).

PIATTAFORME DI COMUNICAZIONE UTILIZZATE

G-Suite, Moodle, Registro elettronico.

VERIFICHE E VALUTAZIONE

Si prevedono **almeno due prove di verifica a quadrimestre**. Oltre al colloquio, possono essere utilizzati come significativi strumenti di verifica relazioni, powerpoint, questionari di autovalutazione, testi argomentativi, prove semi-strutturate, ricerche personali, approfondimenti, anche se non danno luogo necessariamente all'attribuzione di un voto sul registro. Tali strumenti concorrono ad una osservazione sistematica degli apprendimenti finalizzata alla valutazione formativa.

Per la valutazione si fa riferimento ai seguenti indicatori specifici e trasversali:

Indicatori specifici della DDI come strumento unico

1. Frequenza nei collegamenti in sincrono
2. Rispetto delle regole nei collegamenti in sincrono
3. Interazione nei collegamenti in sincrono
4. Costanza/Impegno nelle attività in asincrono
5. Rispetto delle consegne in piattaforma
6. Interazione nelle attività in asincrono

Indicatori trasversali di competenza

1. Acquisizione dei contenuti e dei metodi propri delle singole discipline
2. Capacità di collegare le conoscenze e ragionare con rigore logico
3. Padronanza linguistica e comunicativa
4. Uso critico delle tecnologie
5. Personalizzazione e originalità

Cerignola, lì 13/10/2023

Il Docente

Dora Cocumazzi