



## Piano di lavoro

**Docente Mattiacci Vito**

**Disciplina Scienze Naturali**

**Asse di riferimento (biennio): Scientifico**

**Classe 2 Sezione F**

**Anno scolastico 2023/2024**

**N. ore di insegnamento 3**

### PROFILO DI INGRESSO DELLA CLASSE

La classe 2 sez. F è formata da 26 alunni (19 M e 7 F) Dal punto di vista disciplinare la classe sa, in generale, seguire le norme che regolano la vita scolastica.

Adeguate appaiono il livello di partecipazione e la curiosità cognitiva degli alunni che affrontano con interesse ogni attività.

La maggior parte di essi possiede capacità organizzativa, esegue le consegne in modo sufficientemente corretto e produce lavori impostati autonomamente anche se, non sempre, in modo completo e ordinato; è in grado di rielaborare correttamente le informazioni, di utilizzare tecniche e conoscenze acquisite in situazioni simili; solo alcuni hanno difficoltà.

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. _____	Alunni N. 16	Alunni N. 11	Alunni N. _____
%	65 %	35 %	%

## 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  
9 LO SPORT: LE REGOLE E IL FAIR-PLAY**

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

		<p>Individuare le differenze tra cellula eucariote e cellula procariote</p> <p>Collegare i vari organuli cellulari alla loro funzione</p>	<p>Parete cellulare</p> <p>Nucleo</p> <p>Citoplasma e il sistema delle membrane interne</p> <p>Mitocondri e cloroplasti</p> <p>Citoscheletro, ciglia e flagelli</p>
<p><b>Il metabolismo della cellula</b></p>	<p><b>Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità</b></p>	<p>Spiegare le differenze tra anabolismo e catabolismo</p> <p>Distinguere tra reazioni esoergoniche e reazioni endoergoniche</p> <p>Precisare le modalità di azione di un enzima</p> <p>Distinguere tra i differenti meccanismi attraverso cui la membrana cellulare regola il passaggio di sostanze</p> <p>Indicare come le differenti fasi della respirazione cellulare contribuiscono alla produzione di ATP</p> <p>Precisare la differente funzione che nella fotosintesi svolgono le reazioni della fase luminosa e della fase oscura.</p>	<p><b>Area 1</b></p> <p>Il lavoro cellulare</p> <p>Le trasformazioni energetiche e i principi di termodinamica</p> <p>Le reazioni chimiche del metabolismo cellulare</p> <p>ATP</p> <p>Gli enzimi</p> <p>Il transito delle sostanze attraverso le membrane cellulari</p> <p>La respirazione cellulare</p> <p>La fermentazione</p> <p>La fotosintesi</p>

**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 29/09/2022**

**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;
- Problem-solving;
- Didattica laboratoriale in classe;
- Flipped classroom;
- Apprendimento cooperativo;
- Debate;
- 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 tests, questionari, produzione di grafici e power point e approfondimenti individuali. Le prove di verifica saranno tre per ogni quadrimestre.

## MODALITÀ DI RECUPERO CURRICULARE 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
Peer Education	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

### Chimica

Leggi ponderali: Lavoisier, Proust e Dalton

### 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

## **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 10/10/2023

Il Docente

Prof. Mattiacci Vito