

# ISTITUTO SUPERIORE "B. SECUSIO"

Liceo classico, linguistico, artistico, scuola carceraria - Caltagirone (CT)

## PROGETTAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

**ANNO SCOLASTICO:** 2023/2024

**CLASSE:** 3 **SEZIONE:** BL **INDIRIZZO:** LINGUISTICO

**N° ALUNNI:** 21 (17 femmine, 04 maschi)

**DISCIPLINA:** Scienze Naturali

**DOCENTE:** Prof. Messina Danilo

**N° di ore settimanali:** 02

### 1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

#### Profilo generale della classe

La terza BL di quest'anno è composta da 21 allievi, 17 femmine e 04 maschi e presenta un assetto ridotto rispetto all'anno precedente; sin dall'inizio dell'anno scolastico, infatti, il numero si è ridotto a 21 con due unità in meno, a causa del fatto che due allieve hanno deciso di frequentare altre Istituzioni scolastiche. La classe si presenta alquanto eterogenea per provenienza e per preparazione di base, anche se è abbastanza semplice suddividerla nei tre più diffusi gruppi che si riscontrano nelle varie classi:

al primo vengono ascritti gli allievi che apprendono velocemente e criticamente, partecipano attivamente al dialogo educativo e dimostrano una buona autonomia nello studio, nella ricerca e nell'approfondimento personali e nello svolgimento dei compiti e delle consegne; il secondo vede la presenza di allievi sufficientemente interessati e partecipi, pur necessitando di sostegno, incoraggiamento e richiami, poiché facili alla distrazione ed alla postergazione di impegni e consegne; infine, i discenti appartenenti al terzo gruppo necessita di maggior supporto da parte dell'insegnanti, a causa della poca autonomia nello studio e della discontinuità nell'impegno, soprattutto nello svolgimento dei compiti a casa.

In generale e nel complesso, gli studenti appaiono sufficientemente volenterosi e disponibili all'apprendimento, salvo qualche elemento e seppur con differenti motivazioni. Talora sono poco partecipi al dialogo educativo per le eccessive distrazioni e, sebbene sollecitati, difficilmente affermano, con maggiore o minore forza, i loro convincimenti e le loro motivazioni. Un consistente gruppetto appare più bisognoso di stimoli per essere coinvolto nel dialogo educativo, così come spiccano alcune eccezioni in positivo. Ci si trova, infine, dinanzi ad una parte degli allievi che mostra una certa disabitudine allo studio metodico ed una scarsa propensione all'apprendimento domestico ed all'approfondimento personale.

Le prove di ingresso somministrate hanno, in gran parte, confermato quelle che rimangono le prime impressioni del docente, mostrando un medio livello di preparazione di base con talune eccezioni e qualche caso di maggiore misconoscenza.

Dal punto di vista disciplinare gli allievi mostrano tutti una apprezzabile condotta e, in generale, rispettosa sia del corpo docente che dei componenti del gruppo-classe; qualche elemento appare essere, se non più vivace, sicuramente meno maturo e responsabile della maggioranza degli altri.

### **Alunni con disabilità o con bisogni educativi speciali**

E' presente una allieva con disabilità che, per questo motivo, viene supportata da una insegnante di sostegno per diciotto ore settimanali. In considerazione delle condizioni dell'allieva, si useranno essenzialmente argomenti semplici ed esempi, mirando più ad una interazione tra ella, la classe e l'insegnante che al conseguimento di competenze specifiche che, comunque, saranno riconducibili ad argomentazioni semplificate facenti capo all'anno di corso frequentato. Si rimanda al P.E.I., che sarà redatto con programmazione semplificata, per maggiori informazioni e per il dettaglio di quanto si intende fare. Inoltre, sono stati recentemente diagnosticati alcuni problemi ad un altro allievo, per il quale sarà predisposto un apposito PDP, rispettoso delle Sue particolari esigenze, anche se, ad onor di verità, il medesimo allievo non ha, sino ad oggi, manifestato particolari difficoltà legate al Suo stato; al contrario si è dimostrato, se non un allievo modello, sicuramente interessato, curioso e generalmente partecipe alle attività proposte; talvolta meno pronto nell'intuizione, è poi in grado di recuperare, con studio ed impegno, eventuali lacune temporaneamente resesi manifeste.

### **Alunni che necessitano di percorsi personalizzati**

Alcuni allievi che mostrano presenza di carenze nella preparazione iniziale e necessitano di percorsi personalizzati, saranno attenzionati con particolare cura e ad essi saranno impartiti consigli e strategie soprattutto per acquisire, migliorare e consolidare un metodo di studio consono e proficuo.

Per quegli alunni che dimostreranno una più debole autonomia nello studio, insicurezza nel portare a termine i compiti assegnati e talvolta lentezza nel ritmo di apprendimento, si utilizzeranno quelle metodologie didattiche atte a favorire un maggiore coinvolgimento degli stessi durante lo svolgimento delle attività in classe quali cooperative learning, peer-education, tutoring.

Al fine di favorire nei discenti l'acquisizione di un metodo di studio adeguato e di avviarli ad un impegno sempre costante, sarà rivolta maggiore cura e attenzione nella scelta dei compiti ed esercizi per casa, proponendo attività con un livello di difficoltà crescente. I compiti saranno corretti in classe dal docente che farà in modo che ogni progresso registrato sia evidente, stimolante e gratificante per lo studente.

Particolari attenzioni saranno dedicate ad allievi, già menzionati nelle riunioni del Consiglio di Classe, che manifestano problematiche di svariata natura ed origine, concedendo loro la possibilità di tempi e modalità di apprendimento consoni alle loro difficoltà.

## Livelli di partenza rilevati

<b>Livello basso (voti inferiori alla sufficienza)</b>	<b>Livello medio (voti 6-7)</b>	<b>Livello alto (voti 8-9-10)</b>
N. alunni (voto 5): 05 N. alunni (voto inferiore al 5): 11	N. alunni: 05	N. alunni: 00

## Fonti di rilevazione dei dati

griglie, questionari conoscitivi

prove aperte (specificare: \_\_\_\_\_)

altro: Colloqui orali

## 2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale: Scientifico-tecnologico

<p><b>Competenze disciplinari essenziali</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• del primo biennio</li><li>• <b>X</b> del secondo biennio</li><li>• finali</li></ul> <p><i>(selezionate tra quelle elencate nel testo delle "Indicazioni Nazionali" e/o nelle scelte curriculari definite nel PTOF; tali competenze dovranno essere adattate, modificate ed integrate in funzione delle scelte operate dai dipartimenti e dalla situazione della classe in coerenza con le finalità educative del PTOF; per il biennio fare riferimento anche alle competenze individuate nell'Allegato 1, del D.M. 139/2007)</i></p>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Utilizzare la corretta terminologia per enunciare teorie, regole e leggi (modelli atomici, teorie sul legame chimico ecc.) e metodi appropriati di rappresentazione del comportamento degli atomi (diagrammi, grafici, formule)</li><li>• Interpretare dati e informazioni provenienti da fonti diverse (tavola periodica, grafici, diagrammi ecc.)</li><li>• Formulare ipotesi per spiegare fenomeni osservati in laboratorio</li><li>• Ricostruire il percorso sperimentale che ha portato alla scoperta del materiale genetico e dei meccanismi attraverso i quali si realizza l'espressione genica</li><li>• Rappresentare con schemi gli aspetti caratterizzanti dei meccanismi ereditari e dell'evoluzione</li><li>• Formulare ipotesi per spiegare l'andamento di fenomeni osservati in laboratorio o descritti nel testo</li><li>• Conoscere e saper disquisire sui diciassette goals previsti da Agenda 2030 con particolare riferimento al quarto</li></ul>
---	---

## 2.1 Articolazione delle competenze in Obiettivi specifici di apprendimento e conoscenze

<p><b>COMPETENZA 1:</b> Utilizzare la corretta terminologia per enunciare teorie, regole e leggi (modelli atomici, teorie sul legame chimico ecc.) e metodi appropriati di rappresentazione del comportamento degli atomi (diagrammi, grafici, formule); Interpretare dati e informazioni provenienti da fonti diverse (tavola periodica, grafici, diagrammi ecc.); Formulare ipotesi per spiegare fenomeni osservati in laboratorio.</p>			
O.S.A.	CONOSCENZE/CONTENUTI	PERCORSI TEMATICI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
<p><i>selezionati tra quelli elencati nel testo delle "Indicazioni Nazionali" e/o nelle scelte curriculari definite nel PTOF; gli O. S. A. dovranno essere adattati, modificati ed integrati in funzione delle scelte operate dai dipartimenti e dalla situazione della classe in coerenza con le finalità educative del PTOF</i></p>	<p><i>(selezionare argomenti, temi, autori, periodi storico-artistici e letterari, brani antologici e poetici, privilegiando quelli coerenti con le finalità educative del PTOF)</i></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere i concetti e i procedimenti che stanno alla base degli aspetti chimici delle trasformazioni naturali e tecnologiche</li> <li>• Esporre in maniera organica i vari argomenti usando un linguaggio appropriato               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere le trasformazioni chimiche e il comportamento di molecole, atomi e ioni</li> <li>• Esporre in modo organico i concetti appresi usando un linguaggio adeguato</li> </ul> </li> </ul>	<p>Le masse atomiche e molecolari; La mole; La struttura dell'atomo: le particelle subatomiche, Bohr e la teoria quantistica, modello atomico ad orbitali; La tavola periodica: elettroni nell'atomo e proprietà periodiche, energia di ionizzazione, affinità elettronica, elettronegatività. Legami chimici: legame covalente, ionico e dativo; legami tra molecole (legame idrogeno); Nomenclatura dei composti chimici. Agenda 2030 e i suoi 17 goals, con particolare riferimento al quarto.</p>	<p>Struttura dell'atomo.</p> <p>Il sistema periodico.</p> <p>I legami chimici e le nuove teorie del legame.</p> <p>Le forze intermolecolari e gli stati condensati della materia.</p> <p>Classificazione e nomenclatura dei composti.</p>	<p>Orale e scritta con prove strutturate e semi-strutturate e/o aperte</p>

**COMPETENZA 2:** Ricostruire il percorso sperimentale che ha portato alla scoperta del materiale genetico e dei meccanismi attraverso i quali si realizza l'espressione genica  
Rappresentare con schemi gli aspetti caratterizzanti dei meccanismi ereditari e dell'evoluzione.

Interpretare testi, diagrammi grafici tabelle ecc.

<p><b>O.S.A.</b> <i>selezionati tra quelli elencati nel testo delle "Indicazioni Nazionali" e/o nelle scelte curriculari definite nel PTOF; gli O. S. A. dovranno essere adattati, modificati ed integrati in funzione delle scelte operate dai dipartimenti e dalla situazione della classe in coerenza con le finalità educative del PTOF</i></p>	<p><b>CONOSCENZE/CONTENUTI</b> <i>(selezionare argomenti temi, autori, periodi storico-artistici e letterari, brani antologici e poetici, privilegiando quelli coerenti con le finalità educative del PTOF)</i></p>	<p><b>PERCORSI TEMATICI</b></p>	<p><b>TIPOLOGIA DI VERIFICA</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Descrivere il corpo umano, analizzando le interconnessioni tra i sistemi e gli apparati</li> <li>• Comprendere i meccanismi molecolari alla base del processo del flusso genico</li> <li>• Saper descrivere gli aspetti anatomici e fisiologici relativi al corpo umano</li> <li>• Conoscere gli organi degli apparati del corpo umano per conservarli in salute.</li> </ul>	<p>La genetica classica</p> <p>Anatomia e fisiologia del corpo umano</p> <p>I meccanismi dell'ereditarietà e dell'evoluzione</p>	<p>Da Mendel ai modelli di ereditarietà</p> <p>Il linguaggio della vita</p> <p>L'espressione genica: dal DNA alle proteine</p> <p>L'evoluzione e l'origine delle specie viventi</p> <p>L'architettura del corpo umano</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Orale e scritta con prove strutturate e semistrutturate e/o aperte</li> </ul>

### 3. CONTENUTI DISCIPLINARI RELATIVI ALLA PROGETTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA

In accordo con quanto progettato in modo coordinato con i Docenti appartenenti al Consiglio di Classe, durante il primo quadrimestre sarà affrontato lo studio del Goal 4 di Agenda 2030 "Garantire un'istruzione di qualità inclusiva ed equa e promuovere opportunità di apprendimento continuo per tutti". Saranno privilegiati gli aspetti relativi alle differenze di istruzione rispetto al genere secondo il motto "L'istruzione al di là del genere".

### 4. PERCORSO/I CLIL

Secondo quanto concordato con il Consiglio di Classe, il percorso CLIL sarà svolto rispettivamente dai colleghi di storia e lingua inglese.

### 5. STRATEGIE METODOLOGICHE

Lezioni frontali, partecipate/dialogate, discussioni guidate.

Cooperative learning e peer education.  
Flipped Classroom.  
Proiezione di immagini e video in aula.  
Attività laboratoriali.

## **6. AUSILI DIDATTICI**

Libri di testo: BIOLOGIA 9788808414496 SADAVA DAVID / HILLIS M. DAVID /ET ALL  
NUOVA BIOLOGIA BLU (LA) - GENETICA, DNA E CORPO UMANO (LDM) - Vol. U - ZANICHELLI

CHIMICA 9788808269409 VALITUTTI GIUSEPPE / FALASCA MARCO/ AMADIO PATRIZIA - CHIMICA. MOLECOLE IN MOVIMENTO - SECONDA EDIZIONE DI ESPLORIAMO LA CHIMICA. VERDE - Vol. U - ZANICHELLI

SCIENZE DELLA TERRA 9788805078523 PIGNOCCHINO FEYLES CRISTINA – GEOSCIENZE / CORSO DI SCIENZE DELLA TERRA PER IL SECONDO BIENNIO ED IL QUINTO ANNO – Vol. U – SEI

Sussidi o testi di approfondimenti: Appunti, Fotocopie, Articoli e pubblicazioni scientifiche

Attrezzature e ambienti per l'apprendimento: LIM, Laboratori, WEB

## **7. MODALITÀ DI RECUPERO DELLE LACUNE RILEVATE E DI VALORIZZAZIONE DELLE ECCELLENZE**

### **• Recupero curricolare:**

Ci si orienterà in base alle esigenze degli allievi; prioritariamente si tenterà il recupero in itinere, da effettuarsi in ore curricolari, ogni qualvolta si ravviserà la necessità di sostenere allievi in difficoltà.

Ove previsto, ci si avvarrà di pause didattiche, concedendo oltre che maggior tempo per l'apprendimento, ulteriori spiegazioni e chiarimenti.

Si tenterà l'affiancamento di allievi con più difficoltà ad allievi più preparati in minor tempo.

### **• Valorizzazione eccellenze:**

Qualora si verificasse tale auspicabile evenienza, si suggerirà l'approfondimento di alcuni argomenti attraverso la consultazione di altri testi nonché la risoluzione di problemi ed esercizi a grado di complessità crescente. Si suggeriranno, inoltre, la consultazione di siti scientifici web a diffusione internazionale.

## **8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEI PROCESSI E DEGLI APPRENDIMENTI**

La verifica è strettamente connessa con la valutazione. E' un momento essenziale e reiterato che consente di rendersi conto dell'andamento del percorso formativo e dell'efficacia dell'attività di programmazione da parte dell'insegnante.

Per questo, ad ogni argomento oggetto di studio farà seguito una verifica, che servirà ad accertare il grado delle conoscenze acquisite dai singoli alunni e dalla classe in generale.

Se si dovessero verificare o riscontrare errori, lacune od omissioni, si potrà intervenire in tempo per il recupero di tali manchevolezze, facendo ricorso a suggerimenti, delucidazioni,

nuove spiegazioni, esempi di vario genere, informazioni aggiuntive relative alle domande cui l'allievo dovesse rispondere in modo non esatto.

Le tecniche utilizzate per ottimizzare quanto esposto e per consolidare i nuovi concetti appresi, fino a farli diventare parte del proprio bagaglio culturale, sono riconducibili a diversi momenti:

- stimolazione dell'attenzione dei discenti;
- informazione sui risultati attesi;
- richiamo dalla memoria di ciò che si è già appreso;
- guida dell'apprendimento con suggerimenti specifici;
- fornitura di un feedback per far conoscere immediatamente all'allievo il livello delle sue prestazioni;
- valutazione delle performances;
- operazioni di transfer su contesti diversi.

Per gli indicatori relativi alla valutazione del profitto e della condotta e per la loro descrizione analitica si rimanda al PTOF dell'Istituto e alle griglie ed alle indicazioni elaborate dal Dipartimento di Scienze.

## **9. INIZIATIVE DI TIPO DISCIPLINARE PER L'ARRICCHIMENTO DEL CURRICOLO FORMATIVO**

Per quanto attiene a questo aspetto, si rimanda al PTOF dell'Istituto ed a quanto proposto dal Dipartimento di Scienze dell'Istituto; inoltre, ogni qualvolta si presenterà l'opportunità di poter far partecipare la classe ad escursioni, viaggi, seminari e/o incontri, si delucideranno gli allievi e si proporranno iniziative alle quali, dietro approvazione superiore, avranno facoltà di partecipare.

**FIRMA DEL DOCENTE**