

# ISTITUTO SUPERIORE "B. SECUSIO"

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

## PROGETTAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

**ANNO SCOLASTICO:** 2023/2024

**CLASSE:** 4 **SEZIONE:** BL **INDIRIZZO:** LINGUISTICO

**N° ALUNNI:** 22 (18 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 quarta BL di quest'anno è composta da 22 allievi, 18 femmine e 04 maschi e presenta lo stesso assetto formale dell'anno precedente; sin dall'inizio dell'anno scolastico, il numero si è ridotto a 21 a causa del fatto che una allieva frequenta una parte del quarto anno all'estero (sei mesi in Finlandia a partire dall'estate – dovrebbe pertanto rientrare per il secondo quadrimestre) seguendo un progetto promosso dall'associazione Intercultura. 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**

Ad oggi, non sono evidenti, nè sono stati dichiarate problematiche riconducibili ad allievi diversamente abili o con B.E.S., ad eccezione di un allievo per il quale, sin dall'anno scolastico precedente, era stato proposto un PDP, che sarà aggiornato ed adattato alle esigenze di questo nuovo anno scolastico, in continuità con quanto concordato con l'equipe medica che lo supporta. In questo primo periodo di lezioni, comunque, l'allievo risulta alquanto peggiorato, rispetto all'anno scorso, soprattutto nella volontà di cimentarsi nelle attività proposte; si rifiuta, letteralmente, di partecipare a qualsiasi azione o progetto personale o di gruppo, sostenendo di non avere interesse né per le scienze né, in generale, per le attività scolastiche, desiderando interrompere, appena possibile (presumibilmente al raggiungimento della maggiore età prevista dalla Legge) la frequenza scolastica.

### **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): 09	N. alunni: 02	N. alunni: 01

## 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>• Correlare le informazioni descrittive e metterle in relazione con l'interpretazione di un fenomeno</li><li>• Interpretare i dati e le informazioni nei vari modi in cui possono essere presentati (testo, diagrammi, grafici, tabelle)</li><li>• Spiegare la complessità del corpo umano analizzando le interconnessioni tra i vari sistemi e gli apparati</li><li>• Spiegare come sia importante una corretta alimentazione</li><li>• Sapere quali sono i danni provocati dall'uso di sostanze quali: fumo alcool e sostanze stupefacenti</li><li>• Riconoscere come sia importante la conoscenza di alcune malattie (ad es. AIDS, Epatite ecc.)</li><li>• Effettuare preparazioni istologiche e osservazioni al microscopio ottico</li><li>• Utilizzare la corretta terminologia per enunciare teorie, regole e leggi (leggi della termodinamica, dell'equilibrio chimico, dell'elettrochimica, teoria delle collisioni ecc,) e metodi appropriati di rap-</li></ul>
---	--

	<p>presentazione (equazioni chimiche, termodinamiche, schemi di rappresentazione dei processi elettrochimici ecc.)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Formulare ipotesi per spiegare l'andamento di fenomeni osservati in laboratorio o descritti nel testo <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conoscere e saper disquisire sui diciassette goals previsti da Agenda 2030 con particolare riferimento al quarto</li> </ul> </li> </ul>
--	--

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

<p><b>COMPETENZA 1:</b> Correlare le informazioni descrittive e metterle in relazione con l'interpretazione di un fenomeno;</p> <p>Interpretare i dati e le informazioni nei vari modi in cui possono essere presentati (testo, diagrammi, grafici, tabelle).</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>• Potenziare le capacità logiche e di sintesi</li> <li>• Esporre in modo organico i concetti appresi usando un linguaggio specifico</li> <li>• Conoscere, collegare e interpretare i fenomeni naturali</li> <li>• Essere consapevoli dell'importanza che le conoscenze della disciplina rivestono per la comprensione della realtà e la salvaguardia degli equilibri naturali</li> <li>• Conoscere le principali rocce che costituiscono la crosta terrestre</li> <li>• Descrivere cosa sono un vulcano e un</li> </ul>	<p>La crosta terrestre: minerali e rocce. Le rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche. I fenomeni vulcanici. I fenomeni sismici.</p> <p>Agenda 2030 ed i suoi 17 goals con particolare riferimento al quarto.</p>	<p>I materiali della litosfera.</p> <p>I fenomeni endogeni.</p>	<p>Orale e scritta con prove strutturate e semi-strutturate e/o aperte.</p>

terremoto e come difendersi da questi eventi catastrofici			
---	--	--	--

**COMPETENZA 2:** Spiegare la complessità del corpo umano analizzando le interconnessioni tra i vari sistemi e gli apparati;  
 Spiegare come sia importante una corretta alimentazione;  
 Sapere quali sono i danni provocati dall'uso di sostanze quali: fumo alcool e sostanze stupefacenti;  
 Riconoscere come sia importante la conoscenza di alcune malattie (ad es. AIDS, Epatite etc.);  
 Effettuare preparazioni istologiche e osservazioni al microscopio ottico.

<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>	<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>	<b>PERCORSI TEMATICI</b>	<b>TIPOLOGIA DI VERIFICA</b>
<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>	Anatomia e fisiologia del corpo umano	Il corpo umano:  studio dei singoli organi, sistemi ed apparati con riferimento a patologie, cure e ricerca scientifica per ciascuno di essi	Orale e scritta con prove strutturate e semistrutturate e/o aperte.

**COMPETENZA 3:** Utilizzare la corretta terminologia per enunciare teorie, regole e leggi (leggi della termodinamica, dell'equilibrio chimico, dell'elettrochimica, teoria delle collisioni, ecc.) e metodi appropriati di rappresentazione (equazioni chimiche, termodinamiche, schemi di rappresentazione dei processi elettrochimici ecc.);  
 Formulare ipotesi per spiegare l'andamento di fenomeni osservati in laboratorio o descritti nel testo.

<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>	<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>	<b>PERCORSI TEMATICI</b>	<b>TIPOLOGIA DI VERIFICA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprendere le grandezze che interessano l'equilibrio chimico</li> <li>• Conoscere i vari composti inorganici e saper procedere alla descrizione delle loro principali reazioni chimiche distintive</li> <li>• Esporre in modo organico i concetti appresi usando un linguaggio specifico</li> <li>• Riconoscere i principali composti inorganici</li> <li>• Essere capace di bilanciare semplici reazioni chimiche</li> </ul>	I composti chimici e la nomenclatura: ossidi, idruri, idracidi, sali binari, idrossidi, ossiacidi e sali ternari. Le reazioni chimiche. Velocità di reazione. Equilibri chimici e pH. Acidi e basi. Reazioni redox. Elettrochimica.	Classificazione e nomenclatura dei composti. Proprietà delle soluzioni. Reazioni chimiche. Termodinamica chimica, equilibrio chimico e cinetica di reazione. Acidi e basi. Reazioni redox. Elettrochimica.	Orale e scritta con prove strutturate e semistrutturate e/o aperte.

### 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/ CLIL

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

### 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**