

ISTITUTO SUPERIORE "SECUSIO"

Liceo artistico - Liceo classico - Liceo linguistico - Liceo scienze umane - Scuola carceraria -
Caltagirone (CT)

PROGETTAZIONE DISCIPLINARE PER COMPETENZE

ANNO SCOLASTICO: 2025/2026

CLASSE: 4 SEZIONE: B

INDIRIZZO: CLASSICO

N° ALUNNI: 17 (15 femmine, 02 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 B di quest'anno è composta attualmente da 17 allievi, 15 femmine e 02 maschi e presenta un assetto identico rispetto all'anno precedente nel numero, ma leggermente modificato rispetto all'anno precedente; sin dall'inizio dell'anno scolastico, infatti, è stata inserita una nuova allieva proveniente da altra sezione della medesima Istituzione scolastica, seppur del medesimo indirizzo, ed una allieva della terza B dello scorso anno scolastico non è stata ammessa alla classe quarta. La classe si presenta piuttosto 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; questo, per fortuna, risulta essere il gruppo meno consistente.

In generale e nel complesso, gli studenti appaiono molto 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 poco 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, fortunatamente piccola, 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..

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

Livello basso (voti inferiori alla sufficienza)	Livello medio (voti 6-7)	Livello alto (voti 8-9-10)
N. alunni (voto 5): 04 N. alunni (voto inferiore al 5): 03	N. alunni: 07	N. alunni: 03

Fonti di rilevazione dei dati

☒ griglie, questionari conoscitivi

☐ prove aperte (specificare: _____)

☒ altro: Colloqui

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale: scientifico-tecnologico

Competenze disciplinari essenziali - del primo biennio ☒ del secondo biennio - finali <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>	- Correlare le informazioni descrittive e metterle in relazione con l'interpretazione di un fenomeno - Interpretare i dati e le informazioni nei vari modi in cui possono essere presentati (testo, diagrammi, grafici, tabelle) - 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 ecc.) - Effettuare preparazioni istologiche e osservazioni al microscopio ottico - 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 • Saper comprendere le applicazioni e limiti dell'IA nel progresso scientifico e tecnologico
--	--

2.1 Articolazione delle competenze in Obiettivi specifici di apprendimento e conoscenze

COMPETENZA 1: Correlare le informazioni descrittive e metterle in relazione con l'interpretazione di un fenomeno;

Interpretare i dati e le informazioni nei vari modi in cui possono essere presentati (testo, diagrammi, grafici, tabelle).

O.S.A. <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>	CONOSCENZE/CONTENUTI <i>(selezionare argomenti, temi, autori, periodi storico-artistici e letterari, brani antologici e poetici, privilegiando quelli coerenti con le finalità educative del PTOF)</i>	PERCORSI TEMATICI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
• Potenziare le capacità logiche e di sintesi • Esporre in modo organico i concetti appresi usando un linguaggio specifico • Conoscere, collegare e interpretare i fenomeni naturali • Essere consapevoli dell'importanza che le conoscenze della disciplina rivestono per la comprensione della realtà e la salvaguardia degli equilibri naturali • Conoscere le principali rocce che costituiscono la crosta terrestre • Descrivere cosa sono un vulcano e un terremoto e come difendersi da questi eventi catastrofici	La crosta terrestre: minerali e rocce. Le rocce ignee, sedimentarie e metamorfiche. I fenomeni vulcanici. I fenomeni sismici.	I materiali della litosfera. I fenomeni endogeni.	Orale e scritta con prove strutturate e semi-strutturate e/o aperte.

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, ecc.);
 Effettuare preparazioni istologiche e osservazioni al microscopio ottico.

O.S.A. <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>	CONOSCENZE/CONTENUTI I <i>(selezionare argomenti temi, autori, periodi storico-artistici e letterari, brani antologici e poetici, privilegiando quelli coerenti con le finalità educative del PTOF)</i>	PERCORSI TEMATICI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
• Descrivere il corpo umano, analizzando le interconnessioni tra i sistemi e gli apparati • Comprendere i meccanismi molecolari alla base del processo del flusso genico • Saper descrivere gli aspetti anatomici e fisiologici relativi al corpo umano • Conoscere gli organi degli apparati del corpo umano per conservarli in salute. • Saper distinguere in modo critico pregi e difetti dell'uso dell'Intelligenza Artificiale.	Anatomia e fisiologia del corpo umano L'Intelligenza Artificiale, con particolare riferimento al progresso scientifico e tecnologico.	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.			
O.S.A. <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>	CONOSCENZE/CONTENUTI I <i>(selezionare argomenti temi, autori, periodi storico-artistici e letterari, brani antologici e poetici, privilegiando quelli coerenti con le finalità educative del PTOF)</i>	PERCORSI TEMATICI	TIPOLOGIA DI VERIFICA
• Comprendere le grandezze che interessano l'equilibrio chimico • Conoscere i vari composti inorganici e saper procedere alla descrizione delle loro principali reazioni chimiche distintive • Esporre in modo organico i concetti appresi usando un linguaggio specifico • Riconoscere i principali composti inorganici • Essere capace di bilanciare semplici reazioni chimiche	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 di: "Le emozioni nell'era digitale". Saranno, pertanto approfonditi gli aspetti relativi alle discipline scientifiche secondo il filo conduttore "Applicazioni e limiti dell'IA nel progresso scientifico e tecnologico".

4. MODULI RELATIVI ALLA DIDATTICA ORIENTATIVA

Nelle classi quarte del Liceo Classico non è prevista, allo stato attuale, la realizzazione, da parte dei Docenti curriculari, di alcun modulo relativo alla didattica orientativa.

5. PERCORSO/I CLIL

Nelle classi quarte del Liceo Classico non è prevista, allo stato attuale, la realizzazione di alcun percorso CLIL.

6. STRATEGIE METODOLOGICHE

Lezioni frontali, partecipate/dialogate, discussioni guidate.

Cooperative learning e peer education.

Flipped Classroom.

Proiezione di immagini e video in aula.

Attività laboratoriali.

7. 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 - GEO-SCIENZE / 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

8. 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, in particolare alla fine dei quadrimestri e all'inizio del secondo, 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 pro-

blemi ed esercizi a grado di complessità crescente. Si suggeriranno, inoltre, la consultazione di siti scientifici web a diffusione internazionale.

9. 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.

10. 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, in particolare una sola tra la visita alla cattedrale e alla miniera di sale di Realmonte (AG) o, in alternativa, la visita guidata al Parco minerario di Floristella (EN) e al Parco Ronza e Villa del Casale (Piazza Armerina - EN); 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

