

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 : 1^ SEZIONE: A INDIRIZZO: SCIENZE UMANE

N° ALUNNI : 23

DISCIPLINA: SCIENZE NATURALI

DOCENTE: NAVARRIA FRANCESCA ANGELA

N° di ore settimanali: 2

1. ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

Profilo generale della classe

La classe è composta da 23 alunni, 20 femmine e 3 maschi, provenienti da Caltagirone e dai paesi limitrofi (Grammichele, San Michele di Ganzaria, Mazzarrone, Licodia Eubea).

La classe manifesta un comportamento generalmente corretto e rispetta le norme scolastiche. Si evidenzia, tuttavia, una disomogeneità nel livello di maturità e impegno: mentre un gruppo di alunni dimostra serietà nello studio, attenzione e partecipazione attiva, in altri permane la tendenza a mostrare scarsa attenzione e partecipazione alle attività didattiche.

Le conoscenze e le competenze proprie della disciplina, accertate mediante test d'ingresso, osservazioni sistematiche e prove di verifica periodiche, risultano complessivamente adeguate, sebbene si riscontrino notevoli differenze individuali, con risultati che spaziano da punte di eccellenza a situazioni di rendimento più modesto.

Alunni con disabilità o con bisogni educativi speciali

E' presente un alunno con bisogni educativi speciali per la quale si predispone un PDP.

Livelli di partenza rilevati

Livello basso (voti inferiori alla sufficienza)	Livello medio (voti 6-7)	Livello alto (voti 8-9-10)
N. alunni: 5 (voto 5) N. alunni : 6 (voto inferiore al 5):	N. alunni: 8	N. alunni: 4

Fonti di rilevazione dei dati

Test d'ingresso, discussioni aperte, esercitazioni alla lavagna, verifiche orali, scritte, monitoraggio quotidiano degli apprendimenti

2. QUADRO DELLE COMPETENZE

Asse culturale: *scientifico-tecnologico*

Competenze disciplinari essenziali del primo biennio	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale Acquisire ed interpretare le informazioni Conoscere ed applicare formule, teorie e leggi Individuare collegamenti e relazioni
---	---

	Conoscere e usare in modo appropriato il lessico scientifico e il metodo matematico
--	---

2.1 Articolazione delle competenze in Obiettivi specifici di apprendimento e conoscenze

COMPETENZA 1:

Formulare ipotesi sulla base delle osservazioni
Raccogliere ed organizzare in modo guidato i dati usando correttamente le unità di misura
Applicare le tecniche d'indagine scientifica apprese a realtà e contesti nuovi
Distinguere operativamente fenomeni fisici e fenomeni chimici
Interpretare grafici
Conoscere la terminologia scientifica

O.S.A.	CONTENUTI	Tipologia di verifica
Descrivere le tappe che caratterizzano il metodo scientifico. Applicare e sperimentare il metodo scientifico attraverso esperienze laboratoriali. Distinguere grandezze intensive ed estensive Elencare le grandezze e le unità di misura del SI. Saper effettuare correttamente una misura Identificare la natura della materia e dei suoi stati di aggregazione Distinguere i fenomeni fisici da quelli chimici Distinguere le sostanze pure dai miscugli e applicare le diverse tecniche di separazione	Il metodo scientifico - Il laboratorio: sicurezza, strumentazione, procedure Le grandezze fisiche e relative misurazioni con esperimenti di laboratorio. Il SI delle unità di misura. Principali strumenti e tecniche di misurazione Gli stati fisici della materia e i passaggi di stato Fenomeni fisici e chimici Sostanze pure e miscugli, principali metodi di separazione. Le soluzioni e la concentrazione in unità fisiche: m/V, %m/m, %V/V	verifiche orali, verifiche scritte con prove strutturate e relazioni

COMPETENZA 2:

Identificare i fenomeni fisici macroscopici che sono associati all'instaurarsi di una reazione chimica
Comprendere il significato delle leggi ponderali
Individuare i processi attraverso i quali è possibile distinguere tra elementi e composti
Interpretare le tre leggi ponderali della chimica alla luce della teoria di Dalton

O.S.A.	CONTENUTI	Tipologia di verifica
Definire le reazioni chimiche Distinguere le trasformazioni chimiche della materia dalle trasformazioni fisiche Identificare i reagenti e i prodotti di una reazione chimica Definire i criteri che permettono di distinguere gli elementi-chimici dai composti Definire e applicare le leggi ponderali Enunciare i punti della teoria atomica di Dalton Saper interpretare per grandi linee la Tavola periodica degli elementi.	Le trasformazioni chimiche della materia I reagenti e i prodotti di una reazione chimica Gli elementi e i composti Le leggi ponderali La teoria atomica di Dalton La Tavola periodica	verifiche orali, verifiche scritte con prove strutturate e relazioni

COMPETENZA 3:

Individuare la disposizione e il ruolo delle particelle subatomiche in un atomo
Comprendere il significato del numero atomico e del numero di massa
Essere consapevoli che gli isotopi di un elemento hanno identiche proprietà chimiche ma proprietà fisiche non coincidenti

O.S.A.	CONTENUTI	Tipologia di verifica
--------	-----------	-----------------------

Comprendere il significato di atomo, ione e molecola	Le particelle elementari: atomi, molecole, ioni	verifiche orali, verifiche scritte con prove strutturate e relazioni
Definire le particelle subatomiche e descriverne le caratteristiche. Descrivere la struttura dell'atomo Riconoscere e definire il numero atomico e il numero di massa e le relazioni che esistono con gli isotopi.	Le particelle subatomiche: protoni, elettroni, neutroni Il nucleo atomico. Il numero atomico e gli elementi chimici. Il numero di massa e gli isotopi.	

COMPETENZA 4: Essere in grado di classificare le stelle in base al tipo di spettro che emettono Schematizzare la struttura del Sole e del Sistema solare Riconoscere le principali caratteristiche dei pianeti terrestri e gioviani Spiegare le conseguenze delle leggi che regolano il moto dei pianeti Schematizzare la forma della Terra Schematizzare il reticolato geografico Distinguere i moti della Terra e le conseguenze Distinguere i moti della Luna		
O.S.A.	CONTENUTI	Tipologia di verifica
Elencare le grandezze e le unità di misura astronomiche Illustrare le teorie sull'origine dell'Universo. Descrivere la storia evolutiva di una stella dalla nascita alla morte. Saper leggere un diagramma H-R Conoscere i tipi di Galassie Descrivere la composizione, la struttura e gli aspetti energetici del Sole Illustrare le caratteristiche generali dei corpi del Sistema Solare Enunciare le leggi che regolano il moto dei corpi del Sistema Solare Conoscere la forma della Terra e i solidi che più la rappresentano. Orientarsi durante il dì e durante la notte. Saper individuare un punto sulla superficie terrestre conoscendo latitudine e longitudine. Conoscere il meccanismo dei fusi orari Saper descrivere i moti della Terra e le loro conseguenze Saper descrivere le caratteristiche della Luna, i suoi movimenti, le fasi lunari e le eclissi	Unità di misura astronomiche Origine dell'Universo. Caratteristiche e classificazione delle stelle e la loro evoluzione. Le Galassie. Le caratteristiche della nostra Galassia. Il sistema solare. Il Sole: composizione e struttura. I pianeti. I corpi minori. Il moto dei pianeti intorno al Sole: leggi di Keplero e legge della gravitazione universale Il pianeta Terra: forma e dimensioni. L'orientamento e i punti cardinali La misura delle coordinate geografiche. I fusi orari I moti di rotazione e rivoluzione della Terra e conseguenze La Luna ed i suoi moti. Teorie sull'origine della Luna	verifiche orali, verifiche scritte con prove strutturate e relazioni

COMPETENZA 5: Analizzare la distribuzione dell'acqua sul Pianeta, riconoscendo il ruolo dell'idrosfera nei cicli naturali Interpretare l'evoluzione del paesaggio terrestre, mettendo in relazione i fenomeni endogeni (come vulcanismo e sismicità) ed esogeni (come erosione e sedimentazione) e classificando le forme del rilievo generate da tali processi. Descrivere la composizione e gli strati principali dell'atmosfera. Identificare le principali attività umane che modificano l'atmosfera (inquinamento) e spiegare perché è importante proteggerla.		
O.S.A.	CONTENUTI	Tipologia di verifica
Comprendere la distribuzione e l'importanza	L'idrosfera marina e continentale	verifiche orali, ve-

dell'acqua sul Pianeta Riconoscere le forze che modificano il paesaggio (agenti esogeni ed endogeni). Comprendere la composizione e la funzione dell'atmosfera terrestre	Il modellamento del rilievo terrestre L'atmosfera	rifliche scritte con prove strutturate e relazioni
--	--	--

3. CONTENUTI DISCIPLINARI RELATIVI ALLA PROGETTAZIONE DI EDUCAZIONE CIVICA:

Considerate le finalità educative del PTOF di Istituto “ L'intelligenza umana e artificiale: una sfida tra limiti e opportunità”, il CdC progetta un percorso di educazione civica dal titolo “Emozioni e intelligenza umana: strumenti per comprendere il mondo”

Contenuto disciplinare	La Chimica delle emozioni
tempi	Ore 3 con verifica al I Quadrimestre
Prodotto finale:	verifiche orali/test/prodotto di laboratorio

4. MODULI RELATIVI ALLA DIDATTICA ORIENTATIVA

Attività	Competenze generali/specifiche	n.ore
Sperimentare il metodo scientifico attraverso esperienze laboratoriali	Imparare ad imparare/didattica orientativa e laboratorio	2

5. STRATEGIE METODOLOGICHE

Lezione frontale, lezione partecipata, discussioni in classe, problem solving, lavori di gruppo, tutoring, ricerca individuale, flipped classroom integrata con apprendimento esperienziale ed esplorativo.

Nel presentare i vari argomenti, si cercherà di usare un linguaggio chiaro e una semplicità espositiva senza per nulla limitare il rigore scientifico. Si insisterà sull'uso e il significato dei termini della disciplina.

L'attività didattica prevede attività di laboratorio per consolidare le conoscenze acquisite, rielaborarle “nel saper fare” attraverso esperimenti ed esperienze pratiche. La relazione scritta costituirà un momento di riflessione e verifica dei concetti propri della disciplina, nonché verifica del linguaggio specifico appropriato.

Al fine di potenziare l'apprendimento attivo, si prevede l'integrazione di strumenti di Intelligenza Artificiale (AI) nel processo didattico-laboratoriale, in particolare per:

- la creazione rapida di tabelle e grafici a partire da dati sperimentali.
- l'elaborazione di schemi concettuali e mappe interattive per la sintesi e l'organizzazione delle conoscenze.
- l'utilizzo di tali materiali per la stesura e presentazione delle relazioni di laboratorio da parte degli studenti.

6. AUSILI DIDATTICI

Libri di testo: " TERRA ediz . Azzurra - Il nostro Pianeta-La dinamica esogena " AA. Lupia Palmieri-- Parotto Zanichelli

Valitutti- Falasca- Amadio"CHIMICA molecole in movimento" Zanichelli

Sussidi o testi di approfondimento: materiale multimediale

Attrezzature e ambienti per l'apprendimento: LIM e attrezzature di laboratorio, piattaforme digitali, nonché, libro di testo e materiali didattici elaborati dal docente.

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

Recupero curricolare

Qualora emergesse la necessità di recupero delle lacune rilevate saranno effettuate pause didattiche o corsi di recupero ma, principalmente interventi individualizzati mirati a rimotivare allo studio, a rimuovere le lacune di base, ad individuare i nuclei fondanti della disciplina.

Valorizzazione eccellenze

Approfondimento dei contenuti, potenziamento delle abilità di base. Incontri con esperti, partecipazione ad incontri culturali.

8. VERIFICA E VALUTAZIONE DEI PROCESSI E DEGLI APPRENDIMENTI

Gli strumenti di verifica saranno diversificati e potranno comprendere, in relazione al percorso le seguenti tipologie:

- Osservazioni dirette
- Controllo dei lavori svolti
- Interventi nelle lezioni dialogiche
- Prove scritte strutturate e semi-strutturate
- Costruzione di tabelle, grafici ed eventuale relazione

Ai fini della valutazione verranno presi in esame i seguenti punti:

- Interesse, impegno, coinvolgimento e continuità nel lavoro
- Qualità e quantità del lavoro prodotto
- Progressi compiuti sia a livello individuale di partenza sia a quello medio della classe
- Abilità acquisite in riferimento agli obiettivi disciplinari e interdisciplinari

La valutazione finale di ogni singolo allievo non sarà ricavata unicamente dalla somma dei voti attribuiti nei momenti ufficiali di verifica, ma terrà anche conto del livello raggiunto rispetto a quello iniziale e dei dati raccolti durante lo svolgimento delle lezioni tramite gli interventi spontanei (ordinati e pertinenti) o sollecitati. Sulla base di questi vi è infatti la possibilità di osservare non solo il grado di conoscenza, ma anche l'attenzione, l'impegno e la comprensione degli studenti. La valutazione sarà espressa mediante voti dall'uno al dieci, tenendo conto della tabella di valutazione stabilita dal dipartimento e inserita nel P.T.O.F..

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

Come da consiglio di Dipartimento di Scienze, verrà proposta una visita guidata presso l'Osservatorio Astrofisico di Catania, centro Storico di Catania con visita al Museo dei Saperi e del Planetario di Zafferana Etnea, nonché eventuali incontri formativi con esperti su tematiche inerenti l'educazione alla salute e all'ambiente.

Caltagirone 16/11/2025

FIRMA DEL DOCENTE
Prof.ssa Francesca Angela Navarria