



Istituto Salesiano "Sacro Cuore di Maria" - Via Don Bosco 34, 81100 Caserta CE
Tel. 0823 215716 – E-mail segreteria@salesianicaserta.org – PEC segreteria@pec.salesianicaserta.it –
www.salesianicaserta.com

Liceo Scientifico Tradizionale – Liceo Classico
Cod. mec.: Classico CEPC015007 – Scientifico CEPS875001

Programmazione Didattica
Dipartimento di Scienze Naturali
A.S. 2025/2026

OBIETTIVI FORMATIVI

La programmazione di Scienze Naturali si pone le seguenti finalità: avvicinare gli studenti allo studio delle discipline scientifiche e potenziarne le competenze; acquisire la consapevolezza dell'importanza che le conoscenze scientifiche disciplinari rivestono per la comprensione della realtà che ci circonda; promuovere lo sviluppo del pensiero razionale e critico; favorire la crescita della cultura scientifica e la comprensione del metodo sperimentale; acquisire la consapevolezza di come lo sviluppo delle scienze chimiche e biologiche abbiano influito nei cambiamenti della società in relazione anche al progresso tecnologico.

Lo studente acquisisce la consapevolezza critica dei rapporti tra lo sviluppo delle conoscenze all'interno delle aree disciplinari oggetto di studio e il contesto storico, filosofico e tecnologico, nonché dei nessi reciproci e con l'ambito scientifico più in generale.

Al termine del percorso liceale lo studente possiede le conoscenze disciplinari e le metodologie tipiche delle scienze della natura, in particolare delle scienze della Terra, della chimica e della biologia. Queste diverse aree disciplinari sono caratterizzate da concetti e da metodi di indagine propri, ma si basano tutte sulla stessa strategia dell'indagine scientifica che fa riferimento anche alla dimensione di «osservazione e sperimentazione». L'acquisizione di questo metodo, secondo le particolari declinazioni che esso ha nei vari ambiti, unitamente al possesso dei contenuti disciplinari fondamentali, costituisce l'aspetto formativo e orientativo dell'apprendimento/insegnamento delle scienze. Questo è il contributo specifico che il sapere scientifico può dare all'acquisizione di "strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà".

Gli obiettivi formativi che lo studente avrà perciò acquisito sono: contribuire a rendere gli allievi capaci di utilizzare in modo autonomo informazioni e di comunicarle in modo chiaro, portare gli allievi ad analizzare e selezionare situazioni reali, contribuire a far acquisire capacità organizzative e di valutazione del proprio lavoro, favorire l'acquisizione di capacità di osservazione, confronto, analisi, sintesi, formulazione di ipotesi, favorire la capacità di collocarsi all'interno di problematiche di interesse quotidiano, scientifiche ed economiche, suscitare l'interesse per la natura, favorire la comprensione dei suoi fenomeni e delle leggi che la regolano, favorire l'educazione all'indagine scientifica (osservazione, confronto, analisi, sintesi, formulazione di ipotesi) mediante semplici attività sperimentali, saper applicare il metodo scientifico ai problemi di fondo delle scienze "empiriche", favorire lo sviluppo di una coscienza vigile ed attenta alla difesa degli equilibri biologici ed ambientali, favorire la conoscenza del proprio territorio e promuovere lo sviluppo di iniziative atte a migliorarlo, favorire la consapevolezza di riconoscersi parte integrante della natura, conseguire visione chiara del mondo in cui viviamo attraverso lo studio del suo essere pianeta del Sistema Solare, delle sub-unità strutturali che lo costituiscono ed in cui si realizzano le condizioni che rendono possibile la vita, far nascere negli alunni la consapevolezza che l'uomo è parte integrante della biosfera, e partecipa alle reti di interazioni che caratterizzano il Sistema Terra, renderli sensibili alle problematiche dei fragili equilibri ambientali minacciati dalle attività umane che contrastano, accelerano e alterano il normale dinamismo dei molteplici processi naturali, tradurre tale sensibilità in azioni concrete da mettere in pratica anche nelle azioni quotidiane, far acquisire all'alunno un corretto atteggiamento rispetto alla salute personale ed al rapporto individuo-ambiente

Distribuzione oraria settimanale:

	I anno	II anno	III anno	IV anno	V anno
Liceo Classico	2	2	2	2	2
Liceo Scientifico	2	2	3	3	3

Componenti del Dipartimento di Scienze:

- Prof.ssa Maturò Anna
- Sac. Prof. Pecoraro Nicola

Obiettivi specifici di apprendimento

PRIMO BIENNIO

Nel primo biennio prevale un approccio di tipo fenomenologico e osservativo-descrittivo.

Per le **scienze della Terra** si completano e approfondiscono contenuti già in precedenza acquisiti, ampliando in particolare il quadro esplicativo dei moti della Terra. Si procede poi allo studio geomorfologico di strutture che costituiscono la superficie della Terra (fiumi, laghi, ghiacciai, mari eccetera).

Per la **biologia** i contenuti si riferiscono all'osservazione delle caratteristiche degli organismi viventi, con particolare riguardo alla loro costituzione fondamentale (la cellula) e alle diverse forme con cui si manifestano (biodiversità). Perciò si utilizzano le tecniche sperimentali di base in campo biologico e l'osservazione microscopica. La varietà dei viventi e la complessità delle loro strutture e funzioni introducono allo studio dell'evoluzione e della sistematica, della genetica mendeliana e dei rapporti organismi-ambiente, nella prospettiva della valorizzazione e mantenimento della biodiversità.

Lo studio della **chimica** comprende l'osservazione e descrizione di fenomeni e di reazioni semplici (il loro riconoscimento e la loro rappresentazione) con riferimento anche a esempi tratti dalla vita quotidiana; gli stati di aggregazione della materia e le relative trasformazioni; il modello particellare della materia; la classificazione della materia (miscugli omogenei ed eterogenei, sostanze semplici e composte) e le relative definizioni operative; le leggi fondamentali e il modello atomico di Dalton, la formula chimica e i suoi significati, una prima classificazione degli elementi (sistema periodico di Mendeleev).

Fatti salvi i contenuti di scienze della Terra, che andranno affrontati nella prima classe e sviluppati in modo coordinato con i percorsi di Geografia, i contenuti indicati saranno sviluppati dai docenti secondo le modalità e con l'ordine ritenuti più idonei alla classe, al contesto anche territoriale, alla fisionomia della scuola e alle scelte metodologiche da essi operate.

SECONDO BIENNIO

Nel secondo biennio si ampliano, si consolidano e si pongono in relazione i contenuti disciplinari, introducendo in modo graduale ma sistematico i concetti, i modelli e il formalismo che sono propri delle discipline oggetto di studio e che consentono una spiegazione più approfondita dei fenomeni.

Biologia

Si pone l'accento soprattutto sulla complessità dei sistemi e dei fenomeni biologici, sulle relazioni che si stabiliscono tra i componenti di tali sistemi e tra diversi sistemi e sulle basi molecolari dei fenomeni stessi (struttura e funzione del DNA, sintesi delle proteine, codice genetico). Lo studio riguarda la forma e le funzioni degli organismi (microrganismi, vegetali e animali, uomo compreso), trattandone gli aspetti anatomici (soprattutto con riferimento al corpo umano) e le funzioni metaboliche di base. Vengono inoltre considerate le strutture e le funzioni della vita di relazione, la riproduzione e lo sviluppo, con riferimento anche agli aspetti di educazione alla salute.

Chimica

Si riprende la classificazione dei principali composti inorganici e la relativa nomenclatura. Si introducono lo studio della struttura della materia e i fondamenti della relazione tra struttura e proprietà, gli aspetti quantitativi delle trasformazioni (stechiometria), la struttura atomica e i modelli atomici, il sistema periodico, le proprietà periodiche e i legami chimici. Si introducono i concetti basilari della chimica organica (caratteristiche dell'atomo di carbonio, legami, catene, gruppi funzionali e classi di composti ecc.). Si studiano inoltre gli scambi energetici associati alle trasformazioni chimiche e se ne introducono i fondamenti degli aspetti termodinamici e cinetici, insieme agli equilibri, anche in soluzione (reazioni acido-base e ossidoriduzioni), e a cenni di elettrochimica. Adeguato spazio si darà agli aspetti quantitativi e quindi ai calcoli relativi e alle applicazioni.

QUINTO ANNO

Chimica - Biologia

Nel quinto anno è previsto l'approfondimento della chimica organica. Il percorso di chimica e quello di biologia si intrecciano poi nella biochimica e nei biomateriali, relativamente alla struttura e alla funzione di molecole di interesse biologico, ponendo l'accento sui processi biologici/biochimici nelle situazioni della realtà odierna e in relazione a temi di attualità, in particolare quelli legati all'ingegneria genetica e alle sue applicazioni.

Scienze della Terra

Si studiano i complessi fenomeni meteorologici e i modelli della tettonica globale, con particolare attenzione a identificare le interrelazioni tra i fenomeni che avvengono a livello delle diverse organizzazioni del pianeta (litosfera, atmosfera, idrosfera).

Si potranno svolgere inoltre approfondimenti sui contenuti precedenti e/o su temi scelti ad esempio tra quelli legati all'ecologia, alle risorse energetiche, alle fonti rinnovabili, alle condizioni di equilibrio dei sistemi ambientali (cicli biogeochimici), ai nuovi materiali o su altri temi, anche legati ai contenuti disciplinari svolti negli anni precedenti. Tali approfondimenti saranno svolti, quando possibile, in raccordo con i corsi di fisica, matematica, storia e filosofia. Il raccordo con il corso di fisica, in particolare, favorirà l'acquisizione da parte dello studente di linguaggi e strumenti complementari che gli consentiranno di affrontare con maggiore dimestichezza problemi complessi e interdisciplinari.

COMPETENZE IN AMBITO SCIENTIFICO	COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale Riconoscere, nelle sue varie forme, i concetti di sistema e di complessità Saper riconoscere la necessità della misura Saper riconoscere una grandezza fisica e la relativa unità di misura Essere in grado di rappresentare ed interpretare dati in forma tabellare e grafica	Scienze della Terra (1°ANNO) • Saper utilizzare un lessico scientifico essenziale • Saper utilizzare le conoscenze acquisite per rendersi conto dei principali problemi ambientali • Conoscere le caratteristiche fondamentali del sistema solare e dello spazio cosmico • Conoscere gli aspetti fondamentali dell'atmosfera, dell'idrosfera, della biosfera • Correlare le caratteristiche dei corpi celesti del Sistema solare con la loro formazione. • Saper inquadrare il pianeta Terra nel Sistema Solare e nell'Universo • Riconoscere le diverse funzioni dell'atmosfera e la sua importanza per la vita sulla Terra. • Collegare i diversi fenomeni responsabili del ciclo dell'acqua.

COMPETENZE IN AMBITO SCIENTIFICO	COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale Riconoscere, nelle sue varie forme, i concetti di sistema e di complessità Saper riconoscere la necessità della misura Saper riconoscere una grandezza fisica e la relativa unità di misura Essere in grado di rappresentare ed interpretare dati in forma tabellare e grafica	Biologia (2° ANNO) • Riconoscere le caratteristiche che distinguono il vivente dal non vivente • Distinguere le molecole di interesse biologico • Identificare nella cellula le principali strutture e le funzioni correlate • Conoscere i fondamenti del metabolismo cellulare animale e vegetale • Conoscere i diversi meccanismi della riproduzione cellulare Chimica (2° ANNO) • Comprendere la correlazione tra grandezza fisica e misura • Riconoscere le caratteristiche rilevanti della materia a livello macroscopico e microscopico • Riconoscere la materia organizzata in sostanze pure, miscugli omogenei e miscugli eterogenei • Impiegare correttamente teorie e modelli per definire e descrivere l'atomo e la molecola • Conoscere le leggi che regolano la materia allo stato gassoso • Comprendere e interpretare le tre leggi ponderali della chimica alla luce della teoria atomica di Dalton • Comprendere l'importanza della tavola periodica nella classificazione degli elementi • Individuare i criteri per scrivere le formule chimiche di elementi e composti • Comprendere il significato del numero atomico e del numero di massa • Saper svolgere semplici calcoli stechiometrici

COMPETENZE IN AMBITO SCIENTIFICO	COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale Riconoscere, nelle sue varie forme, i concetti di sistema e di complessità Saper riconoscere la necessità della misura Saper riconoscere una grandezza fisica e la relativa unità di misura Essere in grado di rappresentare ed interpretare dati in forma tabellare e grafica	Biologia (3° ANNO) • Individuare nella cellula un sistema aperto che scambia continuamente materia ed energia con l'ambiente • Conoscere il dogma centrale della biologia e il codice genetico • Cogliere l'origine e lo sviluppo storico della genetica comprendendo come viene applicato il metodo scientifico in questa disciplina • Acquisire i concetti di base per comprendere la trasmissione dei caratteri ereditari • Conoscere i principi naturali che governano l'evoluzione dei viventi e comprendere la teoria della selezione naturale di Darwin Chimica (3° ANNO) • Impiegare correttamente teorie e modelli per definire e descrivere l'atomo e la molecola • Essere in grado di utilizzare la simbologia specifica e le regole di riempimento degli orbitali per la scrittura delle configurazioni elettroniche di tutti gli atomi • Comprendere il significato degli elettroni di valenza e il loro ruolo nella formazione di un legame chimico e la differenza tra il legame covalente ed il legame ionico • Individuare le differenze di rappresentazione e significato tra le formule molecolari (grezze) e le formule di struttura (Lewis). • Riconoscere i diversi legami chimici e la geometria molecolare • Riconoscere i diversi composti chimici e la loro nomenclatura

Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale Riconoscere, nelle sue varie forme, i concetti di sistema e di complessità Saper riconoscere la necessità della misura Saper riconoscere una grandezza fisica e la relativa unità di misura Essere in grado di rappresentare ed interpretare dati in forma tabellare e grafica	Biologia (4° ANNO) • Descrivere le principali strutture e le funzioni fondamentali del corpo umano, al fine di identificare i comportamenti utili per preservare la salute • Comprendere le relazioni tra le strutture e le funzioni delle diverse parti componenti un apparato • Acquisire le informazioni essenziali per comprendere la complessità dei meccanismi messi in atto dal nostro corpo per combattere le malattie • Comprendere come il sistema nervoso controlla, modula e integra le funzioni del corpo umano in risposta alle variazioni dell'ambiente interno ed esterno • Comprendere che il sistema respiratorio, strettamente connesso con il sistema circolatorio e il sistema nervoso, necessita di precisi meccanismi di controllo per adeguare il respiro ai fabbisogni dell'organismo in ogni momento. • Comprendere che il benessere fisico e psichico dipende anche da un'alimentazione corretta e adeguata alle proprie necessità e che processo digestivo ha la funzione di elaborare gli alimenti trasformandoli in sostanze utilizzabili dalle nostre cellule. Chimica (4° ANNO) • Conoscere le proprietà colligative delle soluzioni • Conoscere i vari modi di esprimere le concentrazioni delle soluzioni • Interpretare un'equazione chimica in base alla legge della conservazione di massa • Conoscere i vari tipi di reazioni chimiche • Riconoscere in una reazione di ossido – riduzione, l'agente che si ossida e quello che si riduce • Comprendere gli equilibri chimici e i fattori che influenzano la velocità di reazione • Comprendere l'evoluzione storica e concettuale delle teorie
---	--

COMPETENZE IN AMBITO SCIENTIFICO	COMPETENZE SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA
Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale ed artificiale Riconoscere, nelle sue varie forme, i concetti di sistema e di complessità Saper riconoscere la necessità della misura Saper riconoscere una grandezza fisica e la relativa unità di misura Essere in grado di rappresentare ed interpretare dati in forma tabellare e grafica	Scienze della Terra (5° ANNO) • Conoscere la Tettonica a placche e i principali fenomeni geologici ad essa correlati • Conoscere i fenomeni vulcanici e sismici • Conoscere i cicli biogeochimici e le risorse rinnovabili e non rinnovabili Biochimica e biotecnologie (5° ANNO) • Conoscere le tipologie di idrocarburi • Attribuire i nomi ai composti organici appartenenti alle diverse classi, secondo la nomenclatura IUPAC e viceversa • Collegare la presenza di gruppi funzionali e la lunghezza della catena carboniosa alle proprietà fisiche • Mettere in relazione la struttura delle biomolecole con la loro funzione biologica • Conoscere le principali vie metaboliche e la catalisi enzimatica • Conoscere le biotecnologie di base e descriverne gli usi e i limiti in campo medico, agrario ed ambientale

Obiettivi minimi

Anno di corso	Materia	Obiettivo
I	Scienze della Terra	✓ Conoscere le caratteristiche fondamentali del sistema solare e dello spazio cosmico ✓ Conoscere gli aspetti fondamentali dell'atmosfera, dell'idrosfera, della biosfera
II	Chimica	✓ Riconoscere le caratteristiche rilevanti della materia a livello macroscopico e microscopico ✓ Saper svolgere semplici calcoli stechiometrici ✓ Impiegare correttamente teorie e modelli per definire e descrivere l'atomo e la molecola ✓ Conoscere le leggi che regolano la materia allo stato gassoso ✓ Conoscere i principali metodi di calcolo della concentrazioni delle soluzioni
	Biologia	✓ Riconoscere le caratteristiche che distinguono il vivente dal non vivente ✓ Distinguere le molecole di interesse biologico ✓ Identificare nella cellula le principali strutture e le funzioni correlate ✓ Conoscere i fondamenti del metabolismo cellulare animale e vegetale ✓ Conoscere i diversi meccanismi della riproduzione cellulare
III	Chimica	✓ Impiegare correttamente teorie e modelli per definire e descrivere l'atomo e la molecola ✓ Riconoscere i diversi legami chimici e la geometria molecolare ✓ Riconoscere i diversi composti chimici e la loro nomenclatura

	Biologia	✓ Conoscere la genetica mendeliana ✓ Conoscere il dogma centrale della biologia e il codice genetico ✓ Conoscere la regolazione genica in procarioti ed eucarioti ✓ Conoscere i principali meccanismi che regolano l'evoluzione delle specie e la biodiversità
IV	Chimica	✓ Conoscere le proprietà colligative delle soluzioni ✓ Conoscere le diverse modalità per esprimere la concentrazione delle soluzioni ✓ Comprendere gli equilibri chimici e i fattori che influenzano la velocità di reazione ✓ Comprendere gli equilibri acido base e il concetto di pH ✓ Conoscere le principali reazioni di ossido-riduzione
	Biologia	✓ Descrivere le principali strutture e le funzioni fondamentali del corpo umano, al fine di identificare i comportamenti utili per preservare la salute
V	Scienze della Terra	✓ Conoscere la Tettonica a placche e i principali fenomeni geologici ad essa correlati ✓ Conoscere i fenomeni vulcanici e sismici ✓ Conoscere i cicli biogeochimici e le risorse rinnovabili e non rinnovabili
	Biochimica e biotecnologie	✓ Conoscere le principali reazioni chimiche degli idrocarburi ✓ Conoscere le macromolecole biologiche ✓ Conoscere le principali vie metaboliche e la catalisi enzimatica ✓ Comprendere l'importanza delle Biotecnologie e le principali tecniche di ingegneria genetica

Strategie e Strumenti

Le strategie e gli strumenti utilizzati per trattare i contenuti modulari e per facilitare la loro acquisizione, rendendoli adeguati ai livelli cognitivi degli allievi, saranno di tipo diverso e in grado di motivare e stimolare gli allievi. Si prediligerà un percorso che faccia riferimento alla chimica e alla biologia nell'esperienza quotidiana, per stimolare l'apprendimento degli allievi. Le strategie previste si baseranno principalmente su:

- Lezione frontale;
- Lezione guidata;
- Lezione-dibattito;
- Lezione multimediale;
- Esercitazioni condivise;
- Attività di gruppo;
- Cooperative learning;
- Peer tutoring;
- Attività laboratoriale;
- Flipped classroom;
- Attività di ricerca;
- Brain storming;
- Learning by doing;

L'Istituto offre grande disponibilità di spazi e strumenti didattici per meglio adeguarsi alle capacità ricettive degli studenti. Si utilizzeranno quindi strumenti audiovisivi, lavagna luminosa, LIM, tablet, schemi, grafici, diapositive ed infine software ad indirizzo biologico e chimico. Rimarrà comunque costante punto di riferimento il libro di testo individuale. L'apprendimento va raggiunto stimolando la riflessione degli allievi, sia attraverso la trattazione teorica, sia attraverso osservazioni e semplici sperimentazioni.

Interventi per gli alunni con bisogni educativi speciali (B.E.S.).

Fatta salva la specificità dei singoli casi e l'attento esame delle diagnosi e delle valutazioni del C.d.C. centrate sulla storia e sugli stili d'apprendimento dei singoli studenti - nel pieno rispetto della legge 170/2010 e della Direttiva Ministeriale 27 dicembre 2012, il Dipartimento individua alcune strategie e misure particolarmente adatte all'area di insegnamento in: misure dispensative e misure compensative, quali:

- Utilizzo di mappe concettuali, anche con l'ausilio di programmi informatici;
- Verifiche orali programmate;
- Tempo maggiore per lo svolgimento delle consegne o riduzione delle domande;

Per quanto riguarda gli strumenti compensativi si potrà fare uso della tavola periodica. Si rimanda ai singoli Consigli di Classe l'individuazione delle misure compensative e dispensative che verranno adottate in base alle difficoltà di apprendimento e inseriti nei relativi Piani Didattici Personalizzati.

Attività integrative e di potenziamento

- Proposte di approfondimento
- Elaborazione di powerpoint su argomenti di interesse particolare
- Comprensione di testi scientifici in lingua straniera
- Partecipazione alle Olimpiadi di Scienze
- Partecipazione a conferenze su argomenti scientifici

Libri di Testo adottati:

Scienze della Terra (1 anno): Lupia Palmieri Elvidio /Parrotto Maurizio - #TERRA Edizione Blu - Zanichelli Editore;

Chimica (2 anno): Rippa Mario, Macario Maddalena, Pettinari Claudio, Tucci Lorenzo - Viaggio nella chimica - Dalla materia all'atomo - Zanichelli Editore

Biologia (2 anno): Mader Sylvia - Immagini e concetti della biologia - Volume Unico - Zanichelli Editore - Terza edizione

Chimica (3 anno): Rippa Mario, Macario Maddalena, Pettinari Claudio Tucci Lorenzo - Viaggio nella chimica - dalla struttura atomica alla chimica organica - Zanichelli Editore

Biologia (3 anno): Mader Sylvia - Immagini e concetti della biologia - Volume Unico - Zanichelli Editore -Terza edizione

Chimica (4 anno): Rippa Mario, Macario Maddalena, Pettinari Claudio Tucci Lorenzo - Viaggio nella chimica - dalla struttura atomica alla chimica organica - Zanichelli Editore

Biologia (4 anno): Mader Sylvia - Immagini e concetti della biologia - Volume Unico - Zanichelli Editore - Seconda edizione

Biologia (5 anno): Klein Simonetta - Racconto delle Scienze Naturali . Organica, biochimica, biotecnologie, tettonica delle placche - Zanichelli Editore - Seconda edizione

Valutazione

Le verifiche sistematiche e periodiche saranno articolate in riferimento agli obiettivi generali e agli obiettivi specifici per ogni singolo argomento o unità didattica.

Si avrà cura, inoltre, di somministrare prove a vari livelli di complessità per consentire ad ognuno di dare risposte adeguate alle proprie capacità, tenendo conto non solo delle esigenze di chi ha particolari difficoltà, ma anche di quelle di chi dimostra maggiori abilità e più vivo interesse.

L'interesse, l'attenzione, la partecipazione e l'elaborare relazioni di laboratorio sono parametri fondamentali nella valutazione dello studente, ai quali si affiancheranno:

- Test scritto per la verifica degli obiettivi specifici relativi a settori dell'unità didattica permettono di saggiare il livello di acquisizione di contenuti ed il possesso di abilità semplici;
- Verifiche orali;
- Interventi dal posto per valutare le capacità intuitive, riflessive e di ascolto.

- schede e relazioni del lavoro compiuto per la verifica delle attività di tipo sperimentale condotte nel territorio o in laboratorio, sono impostate secondo la seguente successione logica: descrizione del materiale di sperimentazione, raccolta ed elaborazione dei dati sperimentali, interpretazione del fenomeno studiato, progettazione di ulteriori sperimentazioni.
- Sviluppo di progetti o powerpoint;

Si prevedono almeno 2 verifiche (scritta e orale oppure due orali) nel trimestre e almeno 3 verifiche (una scritta e due orali, oppure tre orali) nel pentamestre. Le tipologie di prove scritte somministrate saranno: prove strutturate, semistrutturate, a risposta chiusa (in numero variabile a scelta del docente nella singola prova). Per la valutazione sia delle prove scritte che per il colloquio orale il docente terrà conto degli indicatori riportati nelle griglie presenti nelle pagine successive.

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DEL COLLOQUIO

Parametri	Indicatori Valutativi	Misuratori
Conoscenza e grado di approfondimento degli argomenti	Trattazione esauriente, precisa e molto approfondita	2
	Conoscenze soddisfacenti con qualche spunto di approfondimento	1.5
	Conoscenza superficiale o scarna degli argomenti	1
	Conoscenza gravemente lacunosa degli argomenti	0.5
Capacità espositiva	Esposizione efficace, precisa e organica	2
	Esposizione semplice e schematica, ma soddisfacente	1.5
	Esposizione incerta e non sempre organica	1
	Particolari difficoltà espositive	0.5
Utilizzo dei linguaggi specifici	Padronanza completa del linguaggio specifico	2
	Corretto utilizzo del linguaggio specifico	1.5
	Incerto utilizzo del linguaggio specifico	1
	Scarso utilizzo del linguaggio specifico	0.5
Capacità critiche	Elaborazioni critiche coerenti e organiche	2
	Spunti critici ordinari ma pertinenti	1.5
	Spunti critici rilevabili ma non sempre pertinenti	1
	Capacità critiche non rilevabili	0.5
Capacità di effettuare collegamenti interdisciplinari	Collegamenti efficaci e organici	2
	Collegamenti semplici e schematici ma corretti	1.5
	Collegamenti spesso incoerenti	1
	Collegamenti del tutto incoerenti o assenza di collegamenti	0.5

Totale punteggio max 10

GRIGLIA DI VALUTAZIONE COMPITI SCRITTI

In merito alla struttura e alla valutazione per le prove scritte si stabilisce che le stesse potranno essere strutturate con domande a risposta aperta e/o chiusa, risoluzione di esercizi e/o problemi, prove strutturate.

Il punteggio verrà stabilito a seconda della tipologia di quesiti proposti. Il valore attribuito sarà indicato a fianco del testo da risolvere. Per le risposte non date il punteggio sarà pari a 0.

Valutazione esercizi

	Indicatori di valutazione	misurazione singolo esercizio
--	---------------------------	-------------------------------

ESERCIZI	Corretta impostazione dell'esercizio e corretto svolgimento dei calcoli	2
	Impostazione non adeguata; correttezza nello svolgimento ma presenza di errori di calcolo e/o di unità di misura	1
	Presenza di errori concettuali, di procedimento, di calcolo	0.50
	Esercizio incompleto o completamente scorretto	0.25
	Esercizio non svolto	0

Valutazione quesiti a risposta multipla

Indicatori di valutazione	Punti
Risposta corretta	0.25
Risposta non corretta o non data	0

Valutazione quesiti a risposta aperta

DESCRITTORE	INDICATORE	NTEGGIO (rispetto al massimo)	Esempio punteggio max = 2
Completezza, precisione, pertinenza dei contenuti	Risposta non data o completamente fuori tema	Zero	Zero
	Risposta poco coerente con la domanda	20%	0,40
	Sufficiente Risposta coerente e lineare	40%	0,80
	Risposta pienamente coerente, articolata e con elementi di riflessione personali	50%	1
Correttezza espositiva e linguaggio specifico	Risposta confusa e scorretta con gravi errori nell'uso della terminologia specifica	Zero	Zero
	Risposta parziale con diversi errori nell'uso della terminologia specifica	10%	0,20
	Risposta corretta e terminologia adeguata	20%	0,40
	Risposta formalmente corretta e rigorosa	30%	0.60
Analisi, sintesi, rielaborazione personale	Collegamenti completamente assenti	Zero	Zero
	Presente qualche collegamento con diversi livelli del sapere - sufficiente	10%	0,20
	Buona capacità di fare collegamenti	20%	0,4

EDUCAZIONE CIVICA

Prime classi: Risorse della Terra (2 ore)

Educazione ambientale. Diritto ad un ambiente salubre.

Obiettivi (Agenda 2030): Lotta contro il cambiamento climatico.

Argomento: inquinamento atmosferico: riduzione dell'ozono ed effetto serra;

Obiettivi(Agenda 2030): Consumo e produzione responsabili.

Argomento: le materie plastiche e l'impatto ambientale: Inquinamento delle acque.

Seconde classi: (2 ore)

Obiettivi (Agenda 2030): Salute e Benessere

Riflessione sul concetto di «salute»: non come “assenza di malattie” ma come “stato di completo benessere fisico e psichico” - Lettura e discussione dell'Art. 32 della Costituzione.

Argomento: "Prevenzione e stili di vita: il potere delle scelte quotidiane"

Terze classi: (2 ore)

Obiettivi (Agenda 2030): Salute e Benessere

Sicurezza alimentare, impatto ambientale.

Argomento: Biotecnologie e OGM: tra scienza e sostenibilità.

Quarte classi: (3 ore)

Obiettivi(Agenda 2030): Salute e benessere

Riflessione sul concetto di «salute»: non come “assenza di malattie” ma come “stato di completo benessere fisico e psichico” - Lettura e discussione dell'Art. 32 della Costituzione.

Argomento: L'alimentazione. Fabbisogno energetico. Etichette alimentari. Alimentazione sostenibile.

Quinte classi:

- Educazione ambientale (2 ore)

Obiettivi(agenda 2030): Sostenibilità ambientale e salute.

Argomento: inquinamento, cambiamenti climatici, impatto sulla salute

- Salute e benessere (1 ora)

Argomento: Clonazione terapeutica e riproduttiva: tra progresso scientifico e dilemmi etici.