



DIPARTIMENTO DI SCIENZE NATURALI
Liceo Statale "Tito Lucrezio Caro"
Liceo Classico - Liceo Linguistico - Liceo Scientifico Liceo Scienze Applicate

Via Roma 28 - 84087 - Sarno (SA)

Il Dipartimento di Scienze Naturali così come costituito per l'A.S. 2022/2023, coordinato dalla Prof.ssa. Rosa Aliberti, nella seduta del 8 settembre 2022, ha deliberato per l'anno scolastico in corso, nell'ambito della propria discrezionalità e competenza tecnico-didattica-pedagogica,- la Programmazione didattica educativa riportata nel seguito.

ANNO SCOLASTICO 2022/2023

PROGRAMMAZIONE DIDATTICA ED EDUCATIVA

Insegnamento di SCIENZE NATURALI, CHIMICHE E BIOLOGICHE - (Cl. A050)

PREMESSA

Il piano annuale del Dipartimento di SCIENZE, deve tenere presente quanto definito dalla normativa in atto e in particolare dal regolamento recante “Revisione dell’assetto ordinamentale, organizzativo e didattico dei licei ai sensi dell’articolo 64, comma 4, del decreto legge 25 giugno 2008, n.112, convertito dalla legge 6 agosto, n.133”.

A conclusione del percorso liceale, in relazione all’area Scientifica e tecnologica, gli studenti devono possedere le seguenti competenze:

- **Competenza n. 1** Porsi con atteggiamento razionale e critico di fronte alla realtà, alle informazioni ed alle loro fonti; riconoscere i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze.
- **Competenza n. 2** Utilizzare un linguaggio scientificamente corretto per analizzare e sintetizzare informazioni, spiegare fenomeni, comunicare idee e partecipare a discussioni, considerando i punti di vista differenti dal proprio e argomentando sulla base di evidenze scientifiche.
 - **Competenza n.3** Affrontare la comprensione di fenomeni e processi e prevederne le conseguenze, tenendo conto della complessità dei sistemi e le relazioni tra le varie componenti, anche con lo scopo di adottare comportamenti responsabili nei confronti della persona, dell’ambiente e del territorio.
 - **Competenza n.4** Correlare le conoscenze ed essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Nella programmazione si è tenuto conto del fatto che il primo biennio è finalizzato all’iniziale approfondimento e sviluppo delle conoscenze e delle abilità e a una prima maturazione delle competenze caratterizzanti le singole articolazioni del sistema secondario di secondo grado nonché all’assolvimento dell’obbligo dell’istruzione, di cui al regolamento adottato con il Decreto del Ministero della Pubblica Istruzione 22 agosto 2007, n. 139.

Al termine del primo biennio, agli alunni deve essere rilasciata una certificazione delle competenze che riporti i vari assi culturali e i livelli raggiunti. Le competenze riguardanti l’Asse scientifico tecnologico sono le seguenti:

- Competenza n. 1 Raccogliere dati e porli in un contesto coerente di conoscenze ed un plausibile quadro d’interpretazione
- Competenza n. 2 Comprendere e utilizzare un linguaggio scientificamente corretto (inclusi quelli formali) per analizzare informazioni e spiegare fenomeni.
- Competenza n.3 Saper utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e oggetti
- Competenza n.4 Prospettare procedure d’indagine per acquisire conoscenze sui fenomeni studiati.
- Competenza n.5 Utilizzare le conoscenze acquisite per impostare un corretto atteggiamento nei confronti della propria salute, di quella dei compagni e dell’ambiente.

La programmazione rispecchia le linee generali riportate nelle Indicazioni Nazionali.

Si ricorda infine che la distribuzione oraria settimanale per l’anno scolastico 2022/2023 sarà la seguente:

	I	II	III	IV	V
SCIENZE (LICEO SCIENTIFICO)	2 ore	2 ore	3ore	3ore	3ore
SCIENZE (LICEO CLASSICO)	2 ore				
SCIENZE (LICEO LINGUISTICO)	2 ore				
SCIENZE(LICEO SCIENZE APPLICATE)	3 ore	4 ore	5 ore	5 ore	5 ore

Nella seguente sezione verranno riportate dapprima le competenze trasversali, successivamente gli esiti formativi generali e infine, come scritto nel *Documento Tecnico del 22 Agosto 2007*, verranno riportate le competenze base a conclusione dell’obbligo dell’istruzione, in relazione all’asse scientifico tecnologico.

COMPETENZE TRASVERSALI

CT1	Imparare ad imparare in modo da consentire all'allievo di decidere autonomamente e consapevolmente se proseguire negli studi di ordine superiore, o inserirsi nella vita sociale e nel mondo del lavoro.
CT2	Acquisire strumenti culturali e metodologici per una comprensione approfondita della realtà tale da porsi, con atteggiamento razionale, creativo, progettuale e critico, di fronte alle situazioni, ai fenomeni ed ai problemi.

Obiettivi generali

L'insegnamento delle Scienze, come ogni altro intervento educativo – didattico, è finalizzato all'acquisizione di specifiche conoscenze e soprattutto allo sviluppo delle capacità di osservazione, di comunicazione, razionali e critiche nei confronti della realtà, sulla base della strategia della ricerca scientifica ed è comunque finalizzato all'acquisizione delle competenze sopra citate e relative all'intero percorso liceale (1,2,3,4).

ESITI FORMATIVI GENERALI

Poiché, come detto, alla fine del primo biennio è necessario produrre la **certificazione delle competenze**, la programmazione di dipartimento deve tener conto di quanto riportato nel *Documento Tecnico* menzionato; in particolare bisogna porre l'attenzione sulle competenze riportate in merito all'asse Scientifico tecnologico.

(Nel *Documento Tecnico*, è possibile leggere che “*l'asse Scientifico tecnologico ha l'obiettivo di far acquisire allo studente saperi e competenze*¹)

Di seguito sono elencate le competenze di base in relazione a tale asse.

COMPETENZE DI BASE A CONCLUSIONE DELL'OBBLIGO DELL'ISTRUZIONE RIFERITE AL PRIMO BIENNIO

CBM1	Competenza 1 Raccogliere dati e porli in un contesto coerente di conoscenze ed un plausibile quadro d'interpretazione
CBM2	Competenza 2 Comprendere e utilizzare un linguaggio scientificamente corretto (inclusi quelli formali) per analizzare informazioni e spiegare fenomeni
CBM3	Competenza n.3 Saper utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e oggetti

CONTENUTIE OBIETTIVI DI SCIENZE PER CIASCUN ANNO

¹ A tal proposito è bene ricordare le definizioni seguenti di conoscenze, abilità e competenze, riportate nello stesso Documento.

“**Conoscenze**”: indicano il risultato dell'assimilazione di informazioni attraverso l'apprendimento. Le conoscenze sono l'insieme di fatti, principi, teorie e pratiche, relative a un settore di studio o di lavoro; le conoscenze sono descritte come teoriche e/o pratiche.

“**Abilità**”: indicano le capacità di applicare conoscenze e di usare know-how per portare a termine compiti e risolvere problemi; le abilità sono descritte come cognitive (uso del pensiero logico, intuitivo e creativo) e pratiche (che implicano l'abilità manuale e l'uso di metodi, materiali, strumenti).

“**Competenze**”: indicano la comprovata capacità di usare conoscenze, abilità e capacità personali, sociali e/o metodologiche, in situazioni di lavoro o di studio e nello sviluppo professionale e/o personale; le competenze sono descritte in termine di responsabilità e autonomia.

In questa sezione vengono riportate le indicazioni riguardanti le abilità e le conoscenze che concorrono all'acquisizione delle competenze disciplinari di base. Si è tenuto conto, nelle tabelle che seguono, delle Indicazioni Nazionali già citate. Gli obiettivi didattici ed i contenuti individuati, sono riportati nelle seguenti tabelle. È bene ricordare che sono solo delle indicazioni, quindi orientative, pertanto esse vanno contestualizzate nelle varie classi e spesso non è possibile seguirle pienamente.

Primo anno del primo biennio

	Competenze	Abilità	Contenuti
1	<i>Raccogliere dati e porli in un contesto coerente di conoscenze</i>	<input type="checkbox"/> Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc..) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media. <input type="checkbox"/> Organizzare e rappresentare i dati raccolti.	<ul style="list-style-type: none"> • Concetto di misura e sua approssimazione • Errore sulla misura • Principali Strumenti e tecniche di misurazione. • Schemi, tabelle e grafici • Semplici schemi per presentare correlazioni tra le variabili di un fenomeno appartenente all'ambito scientifico caratteristico del percorso formativo.
2	<i>Comprendere ed utilizzare un linguaggio scientificamente corretto</i>	<input type="checkbox"/> Lettura ed interpretazione del testo e di brani scientifici.	<ul style="list-style-type: none"> • Stati di aggregazione della materia e passaggio. Trasformazioni fisiche e chimiche. Miscele e miscugli. Tecniche di separazione.
3	<i>Saper utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e oggetti</i>	<input type="checkbox"/> identificare in fenomeni ed oggetti studiati ciò che cambia e ciò che resta costante <input type="checkbox"/> conoscere la normativa riguardante la sicurezza in laboratorio.	<ul style="list-style-type: none"> • Leggi ponderali, concetti di molecole e di mole con esercizi applicativi • Il Sistema Solare. La Terra nello spazio. Nozioni di base di cosmologia. • Atmosfera e Idrosfera , fenomeni ad esse collegati • IL Clima

Secondo anno del primo biennio

Competenze	Abilità	Contenuti
1	<p><input type="checkbox"/> Raccogliere dati attraverso l'osservazione diretta dei fenomeni naturali (fisici, chimici, biologici, geologici, ecc..) o degli oggetti artificiali o la consultazione di testi e manuali o media.</p> <p><input type="checkbox"/> Organizzare e rappresentare i dati raccolti.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Fondamentali Meccanismi di catalogazione. 2. Utilizzo dei principali programmi software per elaborare tabelle e grafici. 3. Concetto di mole e leggi dei gas con esercizi applicativi. 4. Tavola periodica e sue applicazioni. 5. Reazioni chimiche e bilanciamento. 6. Le Biomolecole 7. Livelli di organizzazione della vita e caratteristiche dei viventi, con particolare riguardo alla struttura e funzione delle cellule e dei relativi componenti. 8. Il metabolismo 9. Divisione delle cellule. 10. Principali meccanismi di riproduzione 11. L'Evoluzione e la Biodiversità
2	<p><input type="checkbox"/> Lettura ed interpretazione del testo e di brani scientifici.</p>	
3	<p><input type="checkbox"/> identificare in fenomeni ed oggetti studiati ciò che cambia e ciò che resta costante</p> <p><input type="checkbox"/> saper utilizzare sia la vetreria che gli strumenti disponibili in laboratorio</p>	
4	<p><input type="checkbox"/> progettare semplici ricerche sperimentali</p>	
5	<p><input type="checkbox"/> Essere consapevoli della pericolosità delle sostanze chimiche e mettere in atto comportamenti a difesa della salute e dell'ambiente.</p>	
1	<p><i>Raccogliere dati e porli in un contesto coerente di conoscenze</i></p>	
2	<p><i>Comprendere ed utilizzare un linguaggio scientificamente corretto</i></p>	
3	<p><i>Saper utilizzare modelli appropriati per investigare su fenomeni e oggetti</i></p>	
4	<p><i>Prospettare procedure d'indagine per acquisire conoscenze sui fenomeni studiati.</i></p>	
5	<p><i>Utilizzare le conoscenze acquisite per impostare un corretto atteggiamento nei confronti della propria salute, di quella dei compagni e dell'ambiente.</i></p>	

Primo anno del secondo biennio

Competenze	
C1	Porsi con atteggiamento razionale e critico di fronte alla realtà, alle informazioni ed alle loro fonti; riconoscere i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze.
C2	Utilizzare un linguaggio scientificamente corretto per analizzare e sintetizzare informazioni, spiegare fenomeni, comunicare idee e partecipare a discussioni, considerando i punti di vista differenti dal proprio e argomentando sulla base di evidenze scientifiche.
C3	Affrontare la comprensione di fenomeni e processi e prevederne le conseguenze, tenendo conto della complessità dei sistemi e le relazioni tra le varie componenti, anche con lo scopo di adottare comportamenti responsabili nei confronti della persona, dell'ambiente e del territorio.

UD	<u>ABILITÀ/CONOSCENZE</u>
1) Modelli Atomici	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Corretto utilizzo dello spettroscopio e analisi dei vari tipi di spettri.</u> • <u>Sa effettuare e interpretare i saggi alla fiamma.</u> <ul style="list-style-type: none"> • Dai tubi catodici alle misure di massa e carica degli elettroni. • Dal modello di Thomson al modello planetario di Rutherford. • Dallo studio degli spettri, l'effetto fotoelettrico al modello atomico di N.Bohr. • Da DeBroglie ad Heisenberg e Schrodinger ed al modello quanto-meccanico.
2) Il sistema periodico e proprietà periodiche	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Uso corretto della Tavola Periodica.</u> • I numeri quantici e le configurazioni elettroniche. Dalla tavola di Mendeleev a quella di Werner. Le proprietà periodiche
3) Legami Chimici	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sa mettere in relazione lo stato fisico, le proprietà dei materiali e i legami chimici.</u> <ul style="list-style-type: none"> • Legami chimici primari e secondari • Struttura delle molecole. VSEPR e ibridizzazione.
4) Nomenclatura composti chimici	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Conosce le caratteristiche fondamentali dei vari composti.</u> • Studio delle diverse categorie di composti chimici e delle reazioni necessarie per la loro sintesi.
5) Mineralogia e petrologia	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Conosce le principali caratteristiche dei diversi tipi di rocce.</u> • I minerali, caratteristiche e classificazione • Le rocce ed i processi litogenetici
6) DNA e espressione genica Modelli di ereditarietà	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Effettua ricerche sulle modalità di trasmissione delle principale malattie genetiche umane.</u> • Esperimenti che portarono alla scoperta ed alla definizione della struttura del DNA. Il codice genetico e la sintesi delle proteine. Principali meccanismi di regolazione dell'espressione genica. • Eredità non mendeliana. I meccanismi di infezione dei virus • L'ingegneria genetica e le biotecnologie
7) L'Evoluzione e l'origine delle specie viventi.	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Legge ed interpreta schemi e grafici.</u> • L'Evoluzione dopo Darwin, concetto di specie e modalità di speciazione

Secondo anno del secondo biennio

Competenze	
C1	Porsi con atteggiamento razionale e critico di fronte alla realtà, alle informazioni ed alle loro fonti; riconoscere i criteri scientifici di affidabilità delle conoscenze.
C2	Utilizzare un linguaggio scientificamente corretto per analizzare e sintetizzare informazioni, spiegare fenomeni, comunicare idee e partecipare a discussioni, considerando i punti di vista differenti dal proprio e argomentando sulla base di evidenze scientifiche.
C3	Affrontare la comprensione di fenomeni e processi e prevederne le conseguenze, tenendo conto della complessità dei sistemi e le relazioni tra le varie componenti, anche con lo scopo di adottare comportamenti responsabili nei confronti della persona, dell'ambiente e del territorio.
C4	Correlare le conoscenze ed essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

UD	<u>ABILITÀ/CONOSCENZE</u>
1) Soluzioni e Stechiometria	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Esercizi applicativi</u> • <u>I vari tipi di reazioni chimiche</u> • Calcolo del reagente limitante e della resa di reazione • Le soluzioni, diverse modalità di espressione della concentrazione. • Proprietà colligative
2) Spontaneità delle reazioni chimiche	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Esegue con precisione diverse reazioni chimiche</u> • <u>Riconosce, progetta e verifica processi esotermici ed endotermici</u> Cenni di termodinamica, concetti di Entalpia , Entropia ed Energia Libera
3) Velocità ed equilibrio delle reazioni chimiche	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Verifica la velocità di reazione in diverse situazioni ed in diversi tipi di reazione</u> • <u>Sa svolgere esercizi applicativi</u> • Equilibrio mobile, legge di azione di massa. Principio di Le Chatelier. Fattori che influenzano l'equilibrio chimico.
4) Equilibrio acido-base	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sa usare gli indicatori, sa effettuare una titolazione. Sa preparare una soluzione tampone.</u> • <u>Sa usare il pHmetro.</u> • <u>Sa svolgere esercizi applicativi.</u> • da Arrhenius a Lewis. Autoprotolisi dell'acqua, prodotto ionico e pH. • Acidi e basi forti e deboli, idrolisi salina, soluzioni tampone. Calcolo del pH.
5) Elettrochimica	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sa usare il Voltmetro. Sa usare l'apparecchio per l'elettrolisi dell'acqua e verificare i prodotti.</u> • <u>Sa svolgere esercizi applicativi.</u> • Reazioni redox e bilanciamento. Le pile . L'elettrolisi e le leggi di Faraday. Concetto di equivalente chimico e Normalità.
6) Cenni di istologia umana	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Riconosce i principali tipi di tessuti umani.</u> • <u>Sa usare il microscopio e lo stereoscopio.</u> • Studio dei tessuti umani.

7) Anatomia e fisiologia del corpo umano	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sa illustrare i plastici specifici presenti in laboratorio.</u> • <u>Sa organizzare una discussione su tematiche specifiche dopo approfondimento su Internet o riviste scientifiche.</u> • <u>Sa fare collegamenti tra le diverse tematiche studiate , confrontarle e verificare l'affidabilità delle fonti d'informazione.</u> • <u>Sa cercare immagini relative ai contenuti e discuterle</u> • Studio dei diversi Apparati e Sistemi del corpo umano sotto l'aspetto anatomico e fisiologico. • I Vaccini anti-Sars Cov2
8) Vulcanismo	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sa organizzare lavori di approfondimento dei contenuti proposti utilizzando varie fonti.</u> • <u>Sa cercare ed interpretare criticamente immagini relative a fenomeni vulcanici ed al loro impatto sui territori.</u> • Studio dei fenomeni sismici, delle diverse tipologie di vulcani, dei diversi tipi di attività e di eruzione. Piroclasti e fenomeni legati all'eruzione. Distribuzione geografica dei vulcani.
9) Sismologia	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sa interpretare carte sismiche</u> • <u>Sa organizzare lavori di approfondimento dei contenuti proposti utilizzando varie fonti.</u> • <u>Sa cercare ed interpretare criticamente immagini relative a fenomeni sismici ed al loro impatto sui territori.</u> • Origine e tipologie di sismi. Teorie a riguardo. • Origine e propagazione delle onde sismiche . Rilevazione e localizzazione dell'epicentro. • Intensità , magnitudo e relative scale. • Gli tsunami. • Distribuzione geografica dei fenomeni sismici. • Monitoraggio e prevenzione .

Quinto anno

Competenze

C1	Porsi con atteggiamento razionale e critico di fronte alla realtà, alle informazioni ed alle loro fonti; riconoscere i criteri scietifici di affidabilità delle conoscenze.
C2	Utilizzare un linguaggio scientificamente corretto per analizzare e sintetizzare informazioni, spiegare fenomeni, comunicare idee e partecipare a discussioni, considerando i punti di vista differenti dal proprio e argomentando sulla base di evidenze scientifiche.
C3	Affrontare la comprensione di fenomeni e processi e prevederne le conseguenze, tenendo conto della complessità dei sistemi e le relazioni tra le varie componenti, anche con lo scopo di adottare comportamenti responsabili nei confronti della persona, dell'ambiente e del territorio.

C4

Correlare le conoscenze ed essere consapevoli delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

UD	ABILITÀ/CONOSCENZE
Chimica Organica	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Appronta specifiche attività di laboratorio</u> • Studio dei diversi gruppi di composti organici, caratteristiche chimiche ed utilizzo.
Biochimica	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sa effettuare prove chimiche per il riconoscimento delle biomolecole.</u> • Studio delle biomolecole e del loro metabolismo.
Biotecnologia	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sa ricercare e fare collegamenti utilizzando sia dispense che strumenti multimediali.</u> • Campi di interesse delle biotecnologie, dalle tradizionali alle innovative.
Interno della Terra	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sa ricercare e fare collegamenti utilizzando sia dispense che strumenti multimediali.</u> • Studio della struttura interna della Terra. Le onde sismiche e l'interno della Terra. • Il flusso di calore e la geoterma. L'isostasia. Il campo Magnetico terrestre. Paleomagnetismo.
Dinamica terrestre	<ul style="list-style-type: none"> • <u>Sa ricercare e fare collegamenti utilizzando sia dispense che strumenti multimediali.</u> • La dinamica della litosfera. • Tettonica a placche ed orogenesi.
	.

I contenuti disciplinari programmati per le singole classi, organizzati in moduli ed unità didattiche verranno affrontati e sviluppati in relazione alle caratteristiche della classe ,ai libri di testo adottati e alle differenziazioni dei diversi percorsi liceali (L. classico, L. linguistico, L. scientifico, L. scientifico opzione Scienze Applicate)

METODOLOGIA DIDATTICA

Per quanto riguarda la metodologia, verrà utilizzato prevalentemente il metodo dell' "inquire- based science education" o del "problem solving" basato sul metodo scientifico d'indagine. Verranno quindi svolte :

- 1) Lezioni interattive sostenute, a seconda dei casi, da disegni, schemi, diagrammi, filmati, supporti multimediali, osservazioni dirette di fenomeni, campioni , plastici, oppure osservazioni al microscopio o allo stereoscopio.
- 2) Lezioni in laboratorio affiancate da esperienze specifiche con utilizzo degli strumenti necessari e disponibili.
- 3) Lezioni interattive con l'ausilio del computer, della LIM e dei vari supporti multimediali.

Ulteriori strategie didattiche per gli alunni carenti

1) Lavori di gruppo in classe mirati sia alla lettura e all'interpretazione di brani scientifici che allo svolgimento di esercizi applicativi.

I gruppi prevedono l'affiancamento agli alunni in difficoltà degli allievi più preparati.

Mezzi e strumenti da utilizzare (oltre ai libri di testo)

Laboratorio di Scienze e supporti multimediali.

INTERVENTI DI RECUPERO

Per eventuali interventi di recupero il Dipartimento si atterrà a quanto verrà deciso in Collegio dei Docenti ed in Consiglio d'Istituto.

MATERIALI DIDATTICI

Durante le lezioni verranno utilizzati i seguenti materiali didattici:

- libro di testo
- Dispense
- materiali reperiti in Internet
- video
- LIM
- software didattici vari
- riviste scientifiche
- relazioni

VERIFICHE E VALUTAZIONI

Quello della valutazione è il momento in cui il docente verifica i processi di insegnamento/apprendimento. L'obiettivo sarà quello di porre l'attenzione sui progressi dell'allievo e sulla validità dell'azione didattica, consentendo al docente di modificare eventualmente le strategie e metodologie di insegnamento, dando spazio ad altre più efficaci. Alla valutazione verranno assegnate le seguenti quattro funzioni:

Diagnostica	Viene condotta collettivamente all'inizio o durante lo svolgimento del processo educativo e permette di controllare immediatamente l'adeguatezza degli interventi volti al conseguimento dei traguardi formativi. In caso di insuccesso il docente dovrà eventualmente operare modifiche mirate alla propria programmazione didattica
Formativa	Viene condotta individualmente all'inizio o durante il processo educativo e consente di controllare, frequentemente e rapidamente, il conseguimento di obiettivi limitati e circoscritti nel corso dello svolgimento dell'attività didattica
Sommativa	Viene condotta alla fine del processo e ha lo scopo di fornire informazioni sull'esito globale del processo di apprendimento di ogni alunno
Finale	Viene condotta alla fine del processo e permette di esprimere un giudizio sulla qualità dell'istruzione e quindi sulla validità complessiva dei percorsi attuati

La valutazione seguirà i criteri ed i parametri individuati e stabiliti dal PTOF, relativamente alla specificità disciplinare; ciò al fine di garantire riferimenti docimologici congrui e tali da consentire una valutazione equa, trasparente ed oggettiva. I criteri generali di valutazione sono indicati nel seguito.

Si terrà conto, in primis, di tutte le componenti della personalità dell'allievo nonché della sua partecipazione al dialogo educativo e l'interesse con cui egli segue la disciplina; gli studenti saranno valutati facendo adeguato riferimento, nel rispetto della discrezionalità valutativa del docente, ai criteri riportati nell'allegata "**Tabella dei Livelli di Apprendimento**" e che comunque risulta assimilabile alla griglia di valutazione di altre discipline del piano di studio curricolare.

La verifica formativa verrà effettuata:

- a) valutando la partecipazione dell'alunno alle tematiche proposte in classe;
- b) utilizzando esercizi ed eventualmente questionari;
- c) formulando domande da posto;

d) utilizzando il conferimento orale.

La verifica sommativa verrà effettuata mediante il conferimento orale, tenendo in debito conto le verifiche formative "in itinere".

Si utilizzeranno le seguenti tipologie di prove:

- ✓ verifiche orali (semplici domande dal posto o interventi spontanei durante lo svolgimento delle lezioni, interventi alla lavagna, tradizionali interrogazioni);
- ✓ relazioni scritte riguardanti le eventuali attività di laboratorio;
- ✓ test a risposta multipla;
- ✓ verifiche scritte con quesiti a risposta breve;
- ✓ verifiche scritte con esercizi applicativi;
- ✓ verifiche scritte con risoluzione di problemi.

ALLEGATO

Tabella dei Livelli di Apprendimento

Descrizione dei livelli di apprendimento	Giudizi o sintetico	Voto in decimi	Livello delle competenze per la certificazione	Interventi
Ampio ed approfondito raggiungimento degli Obiettivi	Eccellente	10	Avanzato	Approfondimento
Ampio raggiungimento degli Obiettivi	Ottimo	9		
Sicuro raggiungimento degli Obiettivi	Buono	8		
Adeguate raggiungimento degli Obiettivi	Discreto	7	Intermedio	Consolidamento
Raggiungimento degli obiettivi Sufficiente	Sufficiente	6	Base	
Raggiungimento degli obiettivi Parziale	Non sufficiente	5	Non raggiunto	Recupero
Raggiungimento degli obiettivi frammentario	Decisamente insufficiente	4		
Mancato raggiungimento degli Obiettivi	Gravemente insufficiente	2-3		
Prova nulla	Nulla	1		

GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA DI SCIENZE NATURALI	
per gli indirizzi dove essa è obbligatoria secondo l'ordinamento scolastico vigente	
INDICATORI	DESCRITTOR I Valori in decimi
A-CONOSCENZE (Principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi e tecniche)	
Assenti	0
Scarse e non corrette	1
Incomplete	1,5
Corrette e complete	2
Corrette, complete ed approfondite	3
B- ESPOSIZIONE (Correttezza e proprietà dell'espressione, padronanza della lingua italiana e dello specifico linguaggio disciplinare).	
Assente	0
Inadeguata	0,5
Parzialmente corretta.	1
Corretta	1,5
Corretta ed efficace	2
C- ABILITÀ (Abilità di applicazione corretta di concetti, regole e metodi, ecc.)	
Scarsa	0,5
Incompleta	1
Completa	1,5
Completa, efficace e originale	2
D- COMPETENZE (Coniugazione logica corretta e autonoma degli apprendimenti teorici e pratici, ecc.)	
Inadeguate	1
Parzialmente adeguate	1,5
Adeguate	2
Adeguate ed autonome	2,5
Adeguate, autonome e originali	3

N.B. La valutazione complessiva in decimi deriva dalla somma dei punteggi dei descrittori corrispondenti al livello raggiunto per i diversi indicatori.

SARNO 30/11/2022

IL COORDINATORE
Prof. ROSA ALIBERTI

Rosa Aliberti

I DOCENTI

Scoblayen
Mella
M. Ricci
C. Cofale
M. M.
M. M. M.
Esposito