

PROGRAMMAZIONE ANNUALE
di
SCIENZE NATURALI
Anno scolastico 2025/2026
Classe V, indirizzo: scienze applicate

PREMESSA

La finalità ultima che ciascun corso di studi deve perseguire è quella di promuovere **il pieno sviluppo della persona**, attraverso la positiva costruzione di sé, di corrette e significative relazioni con gli altri e di una proficua interazione con la realtà circostante, interazione possibile solo a condizione che si posseggano strumenti adeguati a conoscerla e comprenderla in tutta la sua complessità.

Essenziale a questo scopo è l'acquisizione consapevole e significativa da parte di ciascun alunno di una serie di competenze **trasversali** e **disciplinari**. Alla luce di ciò e coerentemente con il profilo in uscita dello studente del **Liceo scientifico "Galileo Galilei"**, il dipartimento di scienze naturali predispone per l'anno scolastico 2025-26 il seguente documento programmatico:

1.1 PRIMA PARTE: COMPETENZE TRASVERSALI

AREA METODOLOGICA	
COMPETENZA	MODALITA' VOLTE A CONSEGUIRLA
● Acquisire un metodo di studio autonomo e flessibile, che consenta di condurre ricerche e approfondimenti personali e di continuare in modo efficace i successivi studi superiori, naturale prosecuzione dei percorsi liceali, e di potersi aggiornare lungo l'intero arco della propria vita.	Analisi e discussione di testi relativi alla materia, adeguati all'età e ai percorsi svolti
● Essere consapevoli della diversità dei metodi utilizzati dai vari ambiti disciplinari ed essere in grado valutare i criteri di affidabilità dei risultati in essi raggiunti.	Abituare a discutere i risultati in modo critico, cercando eventualmente strategie risolutive diverse.
● Saper compiere le necessarie interconnessioni tra i metodi e i contenuti delle singole discipline.	Nelle lezioni si cercherà sempre di mostrare il carattere interdisciplinare del sapere.

1.2

AREA LOGICO-ARGOMENTATIVA	
COMPETENZA	MODALITA' VOLTE A CONSEGUIRLA

• Saper sostenere una propria tesi e saper ascoltare e valutare criticamente le argomentazioni altrui.	Dibattito su temi disciplinari fondamentali attraverso l'argomentazione di tesi opposte
• Acquisire l'abitudine a ragionare con rigore logico, ad identificare problemi e a individuare possibili soluzioni.	Costruzione di mappe concettuali
• Essere in grado di leggere e interpretare criticamente i contenuti delle diverse forme di comunicazione.	Costante esercizio di lettura e discussione in classe

1.3

AREA LINGUISTICA E COMUNICATIVA	
COMPETENZA	MODALITA' VOLTE A CONSEGUIRLA
• Saper leggere e comprendere testi complessi di diversa natura, cogliendo le implicazioni e le sfumature di significato proprie di ciascuno di essi.	Costante esercizio di lettura, analisi e interpretazione di articoli e riviste scientifiche, informazioni televisive, convegni ecc, ecc.
• Esporre oralmente in modo appropriato, adeguando la propria esposizione ai diversi contesti.	Abituando il ragazzo all'uso della adeguata terminologia tecnico scientifica
• Saper utilizzare le tecnologie dell'informazione e della comunicazione per studiare, fare ricerca, comunicare.	Assegnando la produzione di lavori multimediali individuali e di gruppo

1.4

AREA TECNOLOGICA	
COMPETENZA	MODALITA' VOLTE A CONSEGUIRLA
• Essere in grado di utilizzare criticamente strumenti informatici e telematici nelle attività di studio e di approfondimento; comprendere la valenza metodologica dell'informatica nella formalizzazione e modellizzazione dei processi complessi e nell'individuazione di procedimenti risolutivi.	Utilizzo della LIM e di strumenti informatici per sollevare un uso critico delle varie fonti di informazione. Produzione di modelli digitali

1.5

AREA DELL'AUTONOMIA E DELLA IMPRENDITORIALITA'	
COMPETENZA	MODALITA' VOLTE A CONSEGUIRLA
• Essere in grado di spendere le competenze acquisite in un contesto lavorativo affine al percorso liceale.	Risoluzione di problemi non standard ma legati alla realtà

● Essere in grado di progettare un prodotto e di seguirne la realizzazione nelle sue fasi essenziali.	Produzione di un lavoro multimediale dalla progettazione alla realizzazione
● Collaborare, partecipare, lavorare in gruppo.	Incentivando e valorizzando queste voci con strumenti didattici

SECONDA PARTE: COMPETENZE DISCIPLINARI

2.1 FINALITA' SPECIFICHE DELLA DISCIPLINA

Al termine del quinto anno di corso lo/a studente/essa dovrà essere in grado di:

- ✓ operare collegamenti tra le discipline curriculari
- ✓ reperire in modo personale e finalizzato le fonti adeguate per eventuali approfondimenti
- ✓ correlare la costruzione teorica all'indagine sperimentale, al fine di comprendere i procedimenti del metodo scientifico
- ✓ rielaborare in modo autonomo e critico le informazioni
- ✓ utilizzare correttamente l'appropriata terminologia tecnico-scientifica
- ✓ osservare, descrivere e analizzare fenomeni naturali e quelli influenzati o determinati dall'attività umana e riconoscere nelle loro varie forme i concetti di sistema e di complessità

2.2 ARTICOLAZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

Chimica organica

tempi: settembre/dicembre

UNITA' 1 - Dal carbonio agli idrocarburi

Competenze relative all'unità

Saper effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni. Saper applicare conoscenze acquisite alla vita reale. Cogliere la relazione tra la struttura delle molecole organiche e la loro nomenclatura. Cogliere l'importanza della struttura spaziale nello studio delle molecole organiche. Conoscere le principali reazioni degli alcani. Cogliere il significato e la varietà dei casi di isomeria. Comprendere le caratteristiche distintive degli idrocarburi insaturi e utilizzare il concetto di aromaticità per giustificare le proprietà dei derivati del benzene. Correlare le proprietà chimico-fisiche agli usi di date sostanze. Descrivere le proprietà biologiche o farmacologiche di alcuni composti in base alle caratteristiche tridimensionali della loro molecola

Conoscenze	Abilità
Idrocarburi saturi ed insaturi e aromatici: caratteristiche e nomenclatura IUPAC. Isomeria. Teoria della risonanza. Principali reazioni.	Lo Studente: Sa motivare le ragioni della grande varietà di composti organici. Sa assegnare il nome a semplici molecole organiche. Sa scrivere la formula di semplici composti di cui gli sia fornito il nome IUPAC e ne rappresenta la formula di struttura. Sa mettere correttamente in relazione il tipo di ibridazione di un dato atomo e i legami che esso può fare. Sa distinguere i diversi casi di isomeria studiati. Sa descrivere la reattività di alcheni e alchini. . Sa

	confrontare tra loro le teorie che spiegano le proprietà del benzene. Conosce e sa descrivere la pericolosità di alcuni composti aromatici per la salute umana.
--	--

UNITA' 2 - Dai gruppi funzionali ai polimeri

Competenze relative all'unità

Saper effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni. Saper applicare conoscenze acquisite alla vita reale. Comprendere il concetto di gruppo funzionale. Conoscere le caratteristiche, le proprietà chimiche e la nomenclatura delle differenti famiglie di composti organici e di alcuni importanti derivati. Conoscere le caratteristiche delle molecole eterocicliche. Conoscere il ruolo biologico di alcuni dei composti organici. Conoscere l'importanza dei composti eterociclici in biologia. Comprendere le modalità di sintesi di taluni importanti polimeri sintetici. Conoscere l'importanza economica di alcuni composti organici

Conoscenze	Abilità
Gruppi funzionali. Alogeno derivati, alcoli, fenoli, eteri, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, ammine, ammidi, esteri: caratteri generali e nomenclatura IUPAC. Principali reazioni.	Lo Studente: sa elencare, scrivere, riconoscere e distinguere i gruppi funzionali studiati. Sa giustificare gli effetti della presenza di un dato gruppo funzionale sulla reattività di una molecola organica. Sa descrivere le reazioni tipiche.

BIOCHIMICA E METABOLISMO

genn/febbraio

UNITA' 3 – Le basi della biochimica

Competenze relative all'unità

Saper effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni. Saper applicare conoscenze acquisite alla vita reale. Sapere porre in relazione la varietà dei monosaccaridi con la loro diversità molecolare. Sapere utilizzare la rappresentazione di molecole di disaccaridi e polisaccaridi per spiegarne le proprietà. Riconoscere la varietà dei lipidi. Conoscere i diversi livelli strutturali delle proteine. Conoscere i caratteri distintivi degli enzimi. Conoscere le caratteristiche dei nucleotidi e degli acidi nucleici. Descrivere la duplicazione del DNA e la sintesi proteica. Descrivere le proprietà alimentari dei carboidrati. Descrivere le proprietà alimentari dei lipidi. Conoscere le principali caratteristiche biologiche degli aminoacidi e delle proteine.

Conoscenze	Abilità
Semplici formule di Fischer e di Haworth. Aldosi e chetosi. I più importanti mono, di e polisaccaridi. Trigliceridi. Fosfogliceridi. Steroidi. Aminoacidi. Legame peptidico.	Lo studente: Sa riconoscere molecole di monosaccaridi e disaccaridi secondo le diverse formule in uso. Sa scrivere la formula generale di un aminoacido. Sa scrivere la reazione di sintesi di un dipeptide. Individua somiglianze e differenze nelle strutture secondarie giustificando il modo in cui esse influiscono sulle proprietà

Strutture di una proteina. Caratteristiche, modalità di azione degli enzimi. Inibizione competitiva e non competitiva. Basi puriniche e basi pirimidiniche. Struttura degli acidi nucleici. Gli RNA.	macroscopiche. Sa comparare i diversi tipi di inibizione enzimatica. Nomina e descrive gli enzimi che prendono parte al processo di duplicazione. Conosce la struttura del codice genetico e sa utilizzare la tabella che lo rappresenta. Sa descrivere la sintesi proteica.
--	--

UNITA' 4 – Il metabolismo

Competenze relative all'unità

Saper effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni. Saper applicare conoscenze acquisite alla vita reale. Descrivere le caratteristiche e le logiche del metabolismo cellulare. Conoscere e motivare il ruolo dei principali coenzimi nel metabolismo. Descrivere e distinguere tra loro le modalità di regolazione del metabolismo. Descrivere il metabolismo di zuccheri, lipidi, amminoacidi a livello molecolare e a livello anatomico. Discutere il carattere convergente del metabolismo terminale. Confrontare il metabolismo glucidico di diversi tipi di cellule dell'organismo umano. Discutere l'importanza pratica delle fermentazioni degli zuccheri. Spiegare le conseguenze di uno sforzo eccessivo sullo stato dei muscoli scheletrici. Conoscere il significato dell'eccesso (o difetto) di certe biomolecole nel sangue. Giustificare l'azione di alcuni veleni che agiscono sulla respirazione cellulare.

Conoscenze	Abilità
Vie cataboliche e vie anaboliche. ATP, NAD e FAD. Accoppiamento energetico. Respirazione cellulare: glicolisi, ciclo dell'acido citrico e fosforilazione ossidativa. Fermentazione alcolica e fermentazione lattica.	Lo Studente: spiega il concetto di via metabolica e ne descrive l'andamento. Descrive il ruolo del NAD e FAD. Descrive le tappe della respirazione cellulare. Comprende e chiarisce la funzione delle fermentazioni. Descrive l'azione degli ormoni coinvolti nel controllo della glicemia.

UNITA' 5 – Biotecnologie e loro applicazioni

tempi: marzo/aprile

Competenze relative all'unità

Saper effettuare connessioni logiche e stabilire relazioni. Conoscere le biotecnologie di base e descriverne gli usi e i limiti. Comprendere le tecniche e gli usi delle pratiche legate al DNA ricombinante. Comprendere la tecnica e gli usi della PCR. Conoscere le tecniche di clonaggio e di clonazione. Saper discutere la produzione, le possibilità e i dubbi sull'utilizzo degli OGM. Discutere i problemi scientifici, giuridici e etici legati all'uso delle biotecnologie

Conoscenze	Abilità
La tecnologia delle colture cellulari. Cellule staminali adulte ed embrionali. La tecnologia del DNA ricombinante. La PCR. Clonaggio del DNA. Clonazione	Lo Studente: Sa definire il termine biotecnologie. Distingue tra le differenti cellule staminali. . Riconosce il ruolo della PCR. Distingue tra clonaggio e clonazione. Descrive i diversi possibili scopi della clonazione. Distingue

di organismi complessi. OGM, organismi transgenici.	tra clonazione riproduttiva e clonazione terapeutica Discute le implicazioni bioetiche della clonazione.
---	--

UNITA' 6 - Dinamica endogena

Tempi: aprile –maggio-giugno

Competenze relative all'unità

Stabilire le relazioni esistenti tra attività endogena del pianeta e trasformazioni litosferiche.

Conoscenze	Abilità
Il magnetismo terrestre La tettonica delle placche	Conoscere e comprendere i fenomeni che si sviluppano lungo i margini tettonici, mettere in relazione l'azione di forze endogene con la formazione delle strutture litosferiche

2.3 DIAGNOSI DEI LIVELLI DI PARTENZA

La diagnosi viene effettuata attraverso prove di ingresso e/o indagine conoscitive, osservazioni sistematiche

2.4 STANDARD MINIMI DI APPRENDIMENTO

- Conoscere la nomenclatura e le proprietà delle principali classi di composti chimici organici
- Conoscere le caratteristiche delle biomolecole
- Conoscere la tecnologia del DNA ricombinante, gli strumenti e le applicazioni delle biotecnologie
- Conoscere la teoria della tettonica delle placche

2.5 METODOLOGIE DI LAVORO

Stili di insegnamento

- funzionale: il lavoro da svolgere è diviso per unità didattiche, disposte con ordine; vengono inoltre predisposti recupero ed approfondimenti
- sistemico: l'insegnante interviene su tre ambiti: l'apprendimento delle conoscenze, l'acquisizione di competenze ed abilità, la padronanza di metodicità e di comportamenti.

Lezione frontale

- spiegazione: presentazione dell'argomento, esposizione dei contenuti, illustrazione di fenomeni difficilmente accessibili all'osservazione diretta attraverso filmati, schemi, diagrammi e power point.

- domande stimolo per focalizzare l'attenzione e per verificare il possesso dei prerequisiti
- rinforzo: discussione in classe ed esercizi.
- approfondimenti in relazione all'interesse della classe e ad argomenti di attualità.
- uso del laboratorio

Recupero curricolare

- ripasso durante lo svolgimento delle lezioni
- esercizi aggiuntivi e schede di ripasso individualizzati

2.6 LE VERIFICHE E LA VALUTAZIONE

Tipologia delle prove

- interrogazioni
- test di tipo oggettivo, questionari a domanda aperta, risoluzione di esercizi e problemi, prove di comprensione del testo e prove di realtà
- prove di realtà per assi culturali
- osservazioni sistematiche
- verifiche di recupero in caso di gravi insufficienze
- numero di valutazioni per trimestre: almeno due
- numero di valutazioni per pentamestre: almeno tre
- verifica del raggiungimento degli obiettivi di apprendimento: la programmazione sarà soggetta ad autoverifica in itinere e finale, i risultati delle verifiche formative e sommative saranno utilizzati per adeguare la programmazione alle risposte degli studenti, per decidere il ripasso di argomenti non ben compresi, l'approfondimento di temi che abbiano suscitato particolare interesse, ed eventuali tagli al programma.

LA VALUTAZIONE

Gli insegnanti concordano per una valutazione sempre trasparente e tempestiva.

Criteri di valutazione e scala valutativa

Le valutazioni possono assumere diverse forme:

- Voti in decimi: nelle verifiche scritte si assegneranno punteggi ai singoli esercizi / problemi / domande e verranno utilizzati voti da 2 a 10; nelle verifiche orali verranno utilizzati voti dal 2 al 10 in relazione al raggiungimento delle conoscenze, abilità e capacità.
- Punteggi, giudizi sintetici, riscontri descrittivi, simboli.

Nella seconda modalità, le valutazioni potranno essere espresse verbalmente, nel lavoro quotidiano in classe, e per iscritto, tramite annotazioni sul registro elettronico, sui quaderni o sulle prove.

GRIGLIA DI CORRISPONDENZA TRA VOTI E LIVELLI DI CONOSCENZA PER LA VALUTAZIONE DELLE VERIFICHE ORALI

VOTO IN DECIMI	SAPERI	
	CONOSCENZE	ABILITÀ E CAPACITÀ
DUE	Nessuna o rifiuto della prova.	Nessuna o non espresse.
TRE	Gravemente lacunose e non pertinenti.	Applicazione inesistente o gravemente errata. Non effettua analisi/sintesi/collegamenti. Non discute i risultati. Non utilizza il linguaggio specifico.
QUATTRO	Lacunose e frammentarie. Non sa cogliere il senso di una informazione e risponde in modo disorganico e dispersivo.	Applicazione errata anche in compiti ed esercizi semplici. Fatica ad orientarsi ed effettua in modo scorretto analisi/sintesi/collegamenti. Discute in modo errato i risultati. Non utilizza il linguaggio specifico.
CINQUE	Frammentarie e superficiali o non sempre corrette. Coglie in modo incerto il senso di una informazione.	Applicazione con errori non gravi. Effettua analisi/sintesi/collegamenti parziali e imprecise. Discute i risultati in modo superficiale. L'utilizzo del linguaggio specifico è incerto.
SEI	Complete ma essenziali. Coglie il senso delle informazioni ma non le organizza autonomamente.	Applicazione con qualche imperfezione o meccanica o corretta ma in esercizi ripetuti. Effettua semplici analisi/sintesi/collegamenti. Discute i risultati nei casi standard. Utilizza un linguaggio corretto ma poco articolato.
SETTE	Corrette ed esaurienti. È autonomo/a nella comprensione.	Applicazione sostanzialmente corretta. Riesce ad organizzare le conoscenze e le procedure di analisi/sintesi/collegamenti acquisite. Discute i risultati con una certa autonomia. Utilizza un linguaggio specifico e appropriato.
OTTO	Complete e approfondite. Riesce ad interpretare con sicurezza ed autonomia le conoscenze acquisite.	Applicazione precisa anche in compiti complessi. Effettua analisi/sintesi/collegamenti approfonditi e corretti. Discute i risultati autonomamente. Si esprime in modo organico e articolato.
NOVE / DIECI	Complete, approfondite, puntuali e rielaborate. Interpreta e organizza autonomamente le conoscenze proponendole anche in modo personale.	Applicazione autonoma e rigorosa anche in situazioni nuove. Effettua analisi/sintesi/collegamenti originali. Discute i risultati con precisione. Utilizza un linguaggio specifico ricco e incisivo.

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA PROVA ORALE

Voto in decimi	LIVELLO DI CONOSCENZE	LIVELLO DI ABILITA'	LIVELLO DI COMPETENZE	
≤ 3	Totale assenza dei contenuti disciplinari; rifiuto del confronto.			
4	Esposizione frammentaria, incoerente e viziata da gravi errori concettuali	Non è in grado di portare a termine compiti e di risolvere problemi.		
5	Conoscenza mnemonica e superficiale di alcuni contenuti, esposizione imprecisa	Applica in modo superficiale le conoscenze commettendo errori.		
6	Conoscenza complessiva dei nuclei concettuali fondamentali, esposizione priva di gravi imprecisioni	Applica le conoscenze in modo sostanzialmente corretto.	Effettua analisi e sintesi semplici, non in modo autonomo.	BASE
7	Conoscenza puntuale dei contenuti, esposizione sostanzialmente corretta, capacità di usare il formalismo matematico necessario e di effettuare dimostrazioni	Utilizza in modo adeguato le conoscenze in compiti semplici o situazioni note.	Individua in modo coerente o autonomo le principali relazioni esistenti tra contenuti.	INTERMEDIO
8	Conoscenza sicura e completa dei contenuti, uso dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di rielaborazione personale.	Applica le conoscenze in modo coerente in compiti complessi.	Organizza in modo autonomo le proprie conoscenze, cogliendo e illustrando la rete di relazione tra i contenuti.	AVANZATO
9	Conoscenza sicura, completa ed approfondita dei contenuti, arricchita da valide capacità argomentative e di collegamento interdisciplinare, uso sicuro e appropriato dello specifico linguaggio disciplinare, capacità di sintesi.	Applica le conoscenze in modo coerente e critico in compiti complessi o in situazioni non note.		

10	Conoscenze organiche e ben articolate frutto anche di approfondimento e ricerca personale, sicurezza nell'esposizione e padronanza del linguaggio specifico, perfetta capacità di sintesi.	Applica le conoscenze in modo autonomo, critico e innovativo.		
-----------	--	---	--	--

GRIGLIA PER LA VALUTAZIONE DELLA PROVA SCRITTA VALIDA COME PROVA ORALE

INDICATORI	DESCRITTORI	VOTO IN DECIMI	INDICATORI	DESCRITTORI	VOTO IN DECIMI
Conoscenza e comprensione dei contenuti	L'alunno/a conosce in misura ampia ed approfondita i contenuti, che ha pienamente compreso.	10-9	Esposizione dei contenuti	L'alunno/a espone in modo fluente ed utilizza in modo impeccabile la sintassi ed il lessico specifico.	10-9
	L'alunno/a conosce in misura complessivamente adeguata i contenuti, che ha correttamente compreso.	8-7		L'alunno/a espone in modo scorrevole ed utilizza correttamente la sintassi; il lessico specifico è ampio.	8-7
	L'alunno/a conosce in misura complessivamente corretta ma essenziale i contenuti, che ha sufficientemente compreso.	6		L'alunno/a espone in modo complessivamente corretto ma poco articolato. La sintassi è semplice, il lessico specifico è corretto ma limitato.	6
	L'alunno/a ha una conoscenza superficiale e non del tutto completa dei contenuti, che ha solo parzialmente compreso.	5		L'alunno/a espone in modo talvolta confuso. La sintassi non è sempre corretta e il lessico specifico non sempre preciso.	5

	L'alunno/a evidenzia gravi lacune nella conoscenza dei contenuti, che perlopiù non ha compreso	4-3		L'alunno/a espone in modo inappropriato, usa in modo errato la sintassi, il lessico specifico è perlopiù impreciso.	4-3
	L'alunno/a non risponde.	2		L'alunno/a non risponde.	2
Rielaborazione dei contenuti e collegamenti tra gli stessi	L'alunno/a rielabora in modo originale e critico i contenuti e li collega autonomamente evidenziando un particolare acume.	10-9	Applicazione ed elaborazione di strategie risolutive	L'alunno/a applica sempre in modo autonomo e rigoroso le procedure richieste, anche in contesti non noti, adottando soluzioni originali e creative.	10-9
	L'alunno/a rielabora in modo soddisfacente i contenuti e li collega correttamente.	8-7		L'alunno/a applica in modo autonomo e preciso le procedure richieste, talvolta anche in contesti complessi, adottando soluzioni adeguate.	8-7
	L'alunno/a rielabora in misura sufficiente i contenuti e li collega in modo essenziale.	6		L'alunno/a applica le procedure richieste in modo complessivamente corretto e solo in contesti noti, adottando soluzioni semplici.	6
	L'alunno/a rielabora poco i contenuti che vengono riferiti in modo schematico/mnemonico e perlopiù senza gli opportuni e/o pertinenti collegamenti.	5		L'alunno/a non sempre sa applicare le procedure richieste anche in contesti noti, ed adotta soluzioni perlopiù non adeguate al compito richiesto.	5
	L'alunno/a non rielabora i contenuti e non opera gli opportuni e/o pertinenti collegamenti.	4-3		L'alunno/a non applica le procedure richieste e non è in grado di individuare le soluzioni al compito richiesto.	4-3

	L'alunno/a non risponde.	2		L'alunno/a non risponde.	2
--	--------------------------	---	--	--------------------------	---

Punteggio40

Voto10

RUBRICA DISCIPLINARE



Liceo Scientifico Galilei Rubrica di SCIENZE NATURALI Docente: Alunno: Classe Pescara

	Livelli					
Dimensioni	Gravemente insufficiente (2-3)	Insufficiente (4-5)	Base (6)	Intermedio (7-8)	Avanzato (9-10)	
Conoscenze	Non possiede conoscenze significative; confonde concetti; non sa collocare i temi nel quadro disciplinare	Possiede conoscenze parziali o lacunose riguardo a temi e concetti fondamentali.	Possiede conoscenze generalmente corrette sui temi e sui concetti essenziali.	Possiede conoscenze ampie e corrette sui principali temi e concetti.	Possiede conoscenze sempre corrette e molto ampie su tutti i temi e i concetti.	
Abilità	Anche se guidato non sa applicare gli strumenti essenziali della disciplina; non ha padronanza dei metodi di lavoro disciplinari.	Anche se guidato, ha difficoltà nell'utilizzare gli strumenti essenziali della disciplina. Ha una scarsa padronanza dei metodi di lavoro disciplinari.	Utilizza in maniera corretta e generalmente autonoma gli strumenti essenziali della disciplina. Ha acquisito gli elementi fondamentali dei metodi di lavoro disciplinari.	Utilizza in maniera autonoma e alquanto efficace gran parte degli strumenti essenziali della disciplina e ha acquisito i principali metodi di lavoro disciplinari.	Utilizza in piena autonomia e con grande efficacia tutti gli strumenti essenziali della disciplina e ha un'ottima padronanza metodi di lavoro disciplinari.	

comprendere, individuare, argomentare Competenze:	Comprensione della situazione da affrontare	Non riesce a comprendere la situazione, anche se guidato; mostra gravi difficoltà nell'orientarsi e non individua possibili percorsi risolutivi.	Sa esplorare semplici situazioni solo con l'aiuto dell'adulto.	Sa esplorare semplici situazioni note e trovare soluzioni accettabili.	Sa esplorare e risolvere situazioni anche non note pianificando diverse prove e tentativi.	Sa esplorare e risolvere situazioni note o sconosciute pianificando diverse prove e tentativi trovando soluzioni significative ed autentiche.	
	Individuazione strategica risolutiva dei dati scientifici	Non sa riconoscere analogie o differenze significative; non individua relazioni; non riesce a operare sintesi neppure se guidato.	Sa cogliere alcune analogie ma non riesce a riconoscere relazioni in maniera autonoma. Sintesi parziale ed imprecisa	Sa cogliere analogie e differenze in maniera parziale. Opera una sintesi ma solo se guidato.	Sa cogliere analogie e differenze e coglie relazioni in situazioni semplici. Elabora una sintesi semplice e completa.	Sa cogliere analogie e differenze e coglie autonomamente relazioni in situazioni complesse. Elabora in modo autonomo una sintesi completa e complessa.	
	Argomentazione dati scientifici	Non è in grado di costruire un ragionamento coerente; si limita a frammenti non collegati, senza sostegno con prove o evidenze.	Con fatica argomenta frammenti in maniera autonoma, elabora con difficoltà tesi proprie e non sempre riesce a sostenerle.	Riesce a pianificare strategie argomentative elementari ma corrette, sostenendole in maniera semplice.	Riesce a pianificare valide strategie argomentative, sostenendole con evidenze corrette.	Riesce a pianificare strategie argomentative complesse, sostenendole con argomentazioni specifiche.	
	Comunicazione dei dati informativi (scritta, orale, non verbale)	Utilizza un lessico inadeguato o scorretto; la comunicazione è confusa.	Ha difficoltà nell'utilizzo del lessico scientifico, riportando informazioni frammentate.	Ha minime incertezze, utilizza un lessico scientifico corretto pur mostrando incertezza quando riferisce informazioni.	Sa utilizzare in maniera appropriata e corretta la terminologia scientifica, mostra sicurezza.	Sa utilizzare in maniera accurata, precisa e sicura la terminologia scientifica.	

	Analisi del proprio agire	Non riesce a seguire il lavoro; procede in maniera disordinata e confusa; non individua soluzioni.	Mostra difficoltà nel seguire il lavoro e nell'organizzare correttamente i passaggi. Difficoltà nell'individuare una soluzione.	Mostra difficoltà nel seguire il lavoro, ma sa orientarsi adeguatamente nel lavoro scientifico, individuando nessi corretti. Individua la soluzione in situazioni semplici.	Si muove seguendo correttamente il protocollo lavorativo, ordinato, preciso e corretto nella sequenza degli eventi. Individua soluzioni alternative con facilità, scegliendo la più appropriata.	Si muove correttamente svolgendo in autonomia il lavoro in modo ordinato, preciso, accurato e approfondito nella sequenza degli eventi. Individua prontamente più di una soluzione alternativa idonee ed in piena autonomia e personali.	
	Revisione del proprio agire in base alle indicazioni ricevute dai compagni e/o dall'insegnante	Non sa analizzare il proprio operato o quello dei compagni; non è autonomo nell'elaborare il prodotto e di conseguenza non riesce a integrare, modificare la propria strategia d'azione.	Mostra fatica nell'analizzare il proprio operato e quindi anche quello dei compagni, non è autonomo nell'elaborare il prodotto e di conseguenza non riesce a integrare, modificare la propria strategia d'azione.	Sa analizzare in maniera semplice il proprio operato, controlla il proprio operato anche se ha bisogno di aiuto per interpretare o modificare la propria strategia d'azione.	Sa analizzare in maniera corretta ed elaborata il proprio operato, controlla il proprio operato, si confronta in maniera produttiva e se necessario sa interpretare o modificare la propria strategia d'azione.	Sa analizzare in maniera meticolosa, corretta ed elaborata il proprio operato, controlla in maniera autonoma il proprio operato, si confronta in maniera produttiva e se necessario sa interpretare o modificare la propria strategia d'azione.	
Impegno e partecipazione		Anche se sollecitato non partecipa, mostrando un atteggiamento passivo e un evidente disinteresse; non collabora e non porta a termine i propri impegni.	Necessita di essere sollecitato e invitato ad interagire in modo costruttivo nel lavoro didattico e a rispettare i propri impegni.	Con il supporto dell'insegnante partecipa al lavoro didattico, rispetta i propri impegni e collabora con i compagni.	Fornisce il proprio contributo al lavoro didattico e collabora spontaneamente e con i compagni. Rispetta i propri impegni e mostra curiosità ed interesse costanti.	Partecipa in modo attivo e responsabile al lavoro didattico e collabora costruttivamente con i compagni. Dimostra curiosità e volontà di progredire nell'apprendimento.	
Progressi		Non mostra alcun progresso significativo nel tempo e non modifica il proprio	I progressi sono scarsi e non evidenti. Non modifica il proprio lavoro in modo autonomo dopo	Mostra progressi limitati e necessita di guida costante per migliorare. Modifica il proprio lavoro	I progressi sono evidenti. Modifica il proprio lavoro in modo appropriato tenendo conto	I progressi sono significativi e costanti. Riesce a modificare il proprio lavoro in modo autonomo e	

		lavoro dopo le correzioni.	le osservazioni ricevute.	tenendo conto delle osservazioni ricevute, ma con difficoltà.	delle osservazioni ricevute.	proattivo.	
						VOTO FINALE IN DECIMI	

NB: Il voto complessivo, in decimi, riflette una valutazione globale dell'esperienza di apprendimento e non una media aritmetica dei livelli attribuiti ai singoli criteri.

La valutazione finale, pur avvalendosi del supporto delle prove di verifica orali, scritte e pratiche, terrà conto del percorso di ogni singolo alunno e dei seguenti aspetti:

- livello di acquisizione delle conoscenze;
- livello di acquisizione delle competenze;
- corretto uso dei termini, organizzazione ed espressione dei contenuti appresi;
- grado di rielaborazione concettuale;
- miglioramento rispetto al livello di partenza;
- grado d’impegno, di organizzazione e capacità di recupero delle lacune e dei deficit di apprendimento;
- qualità del lavoro scolastico, rilevabile in termini di attenzione, partecipazione e assiduità al dialogo educativo, collaborazione, puntualità, rispetto delle consegne;
- motivazione e atteggiamento nei confronti dello studio;
- partecipazione alla vita scolastica e alle attività integrative svolte

2.7 IL RECUPERO

- **cause dell'insuccesso:** si cercherà di individuare tra quelle di ordine didattico o extrascolastico
- **autovalutazione consapevole:** si tenterà di rendere lo studente consapevole delle proprie carenze attraverso la discussione individualizzata dei risultati delle prove
- **interventi migliorativi sul processo di apprendimento:** potenziamento del metodo di studio e delle strutture cognitive
- **tipologia del recupero:** recupero curricolare sia in itinere che in ore extra curriculari.

