



UNIONE EUROPEA



REPUBBLICA ITALIANA



REGIONE SICILIANA



LICEO CLASSICO  
LICEO SCIENTIFICO  
ISTITUTO TECNICO CHIMICO  
MASCALUCIA (CT)

Cod. Fisc. 93151730871 - Cod. Mecc. CTIS02600N [ctis02600n@istruzione.it](mailto:ctis02600n@istruzione.it)  
[ctis02600n@pec.istruzione.it](mailto:ctis02600n@pec.istruzione.it)  
SITO ISTITUZIONALE: [www.iismarchesimascalucia.gov.it](http://www.iismarchesimascalucia.gov.it)

**PROGRAMMAZIONE DEL DIPARTIMENTO  
DI SCIENZE NATURALI E CHIMICA  
Classi di concorso A034, A050, B012**

**ISTITUTO TECNICO CHIMICO  
Articolazione: Chimica e materiali**

**Materia: Scienze integrate - Chimica  
Primo Biennio**

**ANNO SCOLASTICO 2017-2018**

Docenti componenti del dipartimento:

D'Agosta G., D'Orto C., Ferriolo M., Gemmellaro P., La Bruna V.,  
Messina O., Palazzolo M., Randazzo Pizzolo G., Repetto G.,  
Sciammacca V., Sferrazza P., Sorbello R., Trovato F.

## **PREMESSA**

L'insegnamento delle Scienze Integrate (chimica), che si estende nell'arco del primo biennio, ha l'obiettivo di abituare lo studente ad esplorare il mondo circostante, ad osservare i fenomeni e comprendere il valore della formazione globale. L'allievo deve acquisire le basi della chimica generale e della chimica inorganica. Dette basi sono indispensabili per poter comprendere la costituzione della materia.

Le competenze dell'area scientifico-tecnologica concorrono a potenziare la capacità dello studente di operare scelte consapevoli ed autonome agendo in sicurezza nei molteplici contesti, individuali e collettivi, della vita reale.

Obiettivo determinante è rendere gli alunni consapevoli dei legami tra scienza e tecnologie, della loro correlazione con il contesto culturale e sociale, con i modelli di sviluppo e con la salvaguardia dell'ambiente, nonché della corrispondenza della tecnologia a problemi concreti con soluzioni appropriate.

### **Competenze trasversali di cittadinanza**

- Acquisire consapevolezza del valore formativo ed educativo dello studio.
- Rispettare i beni collettivi e le norme della convivenza civile.
- Disponibilità all'ascolto, al rispetto dei tempi, degli spazi e dei diritti degli altri durante il lavoro, il dibattito, le verifiche in classe.
- Disponibilità a collaborare con tutti nel lavoro.
- Attitudine a riconoscere, valorizzare e utilizzare adeguatamente le proprie capacità.
- Saper esprimere motivati giudizi e operare scelte consapevoli.
- Sviluppare originalità di pensiero e senso critico.
- Saper prendere iniziative, lavorare individualmente e in gruppo, in modo proficuo.

- Imparare a star bene con sè e con gli altri.
- Sentirsi parte di un gruppo affiatato e sapersi relazionare con il gruppo classe e con i docenti.
- Potenziare le abilità di base.
- Organizzare e gestire in modo soddisfacente il proprio lavoro in classe e a casa.
- Puntualità nelle consegne.
- Tenere aggiornato e in ordine il proprio materiale scolastico.
- Accettazione degli altri nella loro diversità.

### **Competenze di asse (scientifico tecnologico)**

- Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle sue varie forme i concetti di sistema e di complessità;
- Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza;
- Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate.

Lo studente deve, pertanto, acquisire le seguenti **competenze**:

- possedere i contenuti fondamentali della disciplina, padroneggiandone il linguaggio, le procedure e i metodi di indagine;
- sapere effettuare connessioni logiche;
- saper riconoscere e stabilire relazioni;
- saper classificare;
- saper formulare ipotesi in base ai dati forniti,
- saper trarre conclusioni basate sui risultati ottenuti e sulle ipotesi verificate;
- comunicare in modo corretto ed efficace, utilizzando il linguaggio specifico;
- saper risolvere situazioni problematiche;

- saper applicare le conoscenze acquisite a situazioni della vita reale, e porsi in modo critico e consapevole di fronte ai problemi di attualità di carattere scientifico della nostra società.

### **Strategie dell'attività didattica**

Per il conseguimento degli obiettivi sopra esposti si ritiene che debbano essere esplicitate adeguate strategie metodologiche relative all'attività didattica:

- 1) esporre con chiarezza e semplicità gli argomenti, senza tuttavia rendere semplicistica la trattazione;
- 2) incoraggiare e stimolare all'intervento i più timorosi, creando un clima di fiducia e di rispetto reciproco;
- 3) favorire un approccio graduale e sistematico che tenga conto di quanto l'alunno abbia già appreso;
- 4) problematizzare gli argomenti, ponendo sempre quesiti per verificare e, se necessario, organizzare le conoscenze acquisite;
- 5) incentivare interventi personali con informazioni diverse da quelle ricavate dal testo;
- 6) favorire lo sviluppo delle capacità creative e cognitive del ragazzo, fornendogli un metodo idoneo all'approccio delle varie discipline.

## **CLASSE PRIMA**

### **MODULO N° 0: SICUREZZA E NORME DI COMPORTAMENTO IN LABORATORIO**

<b>Obiettivi</b>	<b>Contenuti</b>
<u>Conoscenza</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Norme di comportamento in laboratorio</li> <li>- Rischi e pericoli nel laboratorio di chimica</li> <li>- Rischio chimico nella vita quotidiana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- I termini della sicurezza: rischio, pericolo, incidente, infortunio, malattia professionale.</li> <li>- Saper identificare e valutare rischi e pericoli nel laboratorio di chimica e nella vita quotidiana.</li> <li>- Adottare corrette misure di prevenzione</li> <li>- Classificare i vari tipi di rischio chimico</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Riconoscere i simboli di pericolo del rischio chimico (vecchia e nuova normativa)</li> <li>- Riconoscere i simboli di pericolo del rischio chimico anche in lingua inglese</li> <li>- Distinguere ed utilizzare correttamente DPI e DPC nel laboratorio di chimica</li> <li>- Saper leggere le piantine affisse nel laboratorio individuando la segnaletica presente ed in particolare le vie di esodo, i punti di raccolta e i presidi per la salute e sicurezza propria e altrui</li> <li>- Conoscere le norme e i comportamenti da rispettare, da parte degli allievi, durante l'evacuazione del laboratorio</li> </ul>
--	---

## MODULO N° 1: INTRODUZIONE ALLO STUDIO DELLA CHIMICA

### Unità didattica 1: La materia e il metodo scientifico

Obiettivi	Contenuti
<p><b>Conoscenza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere la rilevanza assunta dalla chimica nel mondo scientifico.</li> <li>- Comprendere come si classifica la materia in base alle sue proprietà</li> </ul> <p><b>Competenza</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere gli strumenti e le unità di misura</li> <li>- Conoscere come la materia possa trasformarsi attraverso processi fisici e chimici</li> <li>- Svolgere consapevolmente semplici esperienze sulle proprietà e sul comportamento della materia</li> </ul> <p><b>Capacità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usare il linguaggio chimico servendosi di simboli.</li> <li>- Saper classificare miscele omogenee ed eterogenee.</li> <li>- Scegliere la tecnica di separazione in funzione del tipo di miscuglio.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il Sistema Internazionale</li> <li>- Portata e sensibilità di uno strumento di misura e cifre significative</li> <li>- Massa, volume e densità e rispettive unità di misura e strumenti di misura</li> <li>- Regole per arrotondare con il corretto numero di cifre significative il risultato di un calcolo</li> <li>- Tabelle e grafici</li> <li>- Differenza tra calore e temperatura</li> <li>- Stati d'aggregazione e passaggi di stato</li> <li>- Curve di riscaldamento e di raffreddamento</li> <li>- Teoria cinetico-molecolare della materia</li> <li>- Strategie per la risoluzione di un problema</li> <li>- Stati di aggregazione: solido, liquido e gassoso e passaggi di stato</li> <li>- Classificazione dei materiali: miscugli omogenei ed eterogenei e metodi di separazione</li> <li>- La solubilità e soluzioni sature</li> <li>- Sostanze, atomi e molecole</li> <li>- LABORATORIO:</li> <li>- norme di comportamento e sicurezza in laboratorio, simboli di pericolo materiali di laboratorio</li> <li>- Classificare miscele omogenee ed eterogenee</li> <li>- Tecniche di separazione: filtrazione, cromatografia e cristallizzazione</li> <li>- Misura della solubilità di una sostanza</li> <li>- Determinazione della densità di liquidi diversi</li> </ul>

### Unità didattica 2: Le trasformazioni

## chimiche

Obiettivi	Contenuti
<u>Conoscenza</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscere come la materia possa trasformarsi attraverso processi fisici e chimici</li><li>- Comprendere la rilevanza assunta dalla chimica nel mondo scientifico</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Trasformazioni fisiche e trasformazioni chimiche</li><li>- Le leggi della chimica: legge della conservazione della massa (Lavoisier); legge delle proporzioni definite (Proust); legge delle proporzioni multiple (Dalton)</li></ul> LABORATORIO: <ul style="list-style-type: none"><li>- Le trasformazioni chimiche</li><li>- Verifica della legge della conservazione della massa</li></ul>
<u>Competenza</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Distinguere le trasformazioni chimiche da quelle fisiche</li><li>- Classificare le sostanze pure in elementi e composti</li></ul>	
Capacità <ul style="list-style-type: none"><li>- Saper distinguere le trasformazioni fisiche da quelle chimiche</li></ul>	

### Unità didattica 3: Il linguaggio chimico

Obiettivi	Contenuti
<u>Conoscenza</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscere come la materia possa trasformarsi attraverso processi fisici e chimici</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Simboli e formule chimiche, formule molecolari</li><li>- Peso atomico e peso molecolare</li><li>- Numero di Avogadro</li><li>- La quantità chimica: La mole</li><li>- Composizione percentuale di un composto</li><li>- Determinazione della formula di un composto</li></ul> LABORATORIO: <ul style="list-style-type: none"><li>- Determinazione della formula di un composto</li></ul>
<u>Competenza</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Scrivere la formula di un composto in base al nome e bilanciare le principali reazioni</li></ul>	
Capacità <ul style="list-style-type: none"><li>- Usare il linguaggio chimico servendosi dei simboli chimici.</li><li>- Comprendere il concetto di mole utilizzando nelle operazioni con le formule chimiche.</li></ul>	

## MODULO N° 2: LA STRUTTURA DELL'ATOMO

### Unità didattica 1: I primi modelli atomici

Obiettivi	Contenuti
<u>Conoscenza</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Comprendere la costituzione dell'atomo.</li><li>- Conoscere le fasi della ricerca che hanno condotto dalla struttura di Dalton a quella di Bohr</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Particelle fondamentali dell'atomo</li><li>- Numero atomico, numero di massa ed isotopi</li><li>- Massa atomica assoluta e relativa</li><li>- L'atomo di Thomson, l'esperimento di Rutherford</li><li>- La teoria quantistica e l'atomo di Bohr</li><li>- Spettro di emissione</li></ul> LABORATORIO: <ul style="list-style-type: none"><li>- Saggi alla fiamma</li></ul>
Competenza <ul style="list-style-type: none"><li>- Saper distinguere i diversi modelli atomici</li></ul>	
Capacità <ul style="list-style-type: none"><li>- Comprendere il significato dei numeri quantici</li></ul>	

- Saper scrivere correttamente le configurazioni elettroniche degli elementi	
--	--

### Unità didattica 2: Attuale modello della struttura elettronica

Obiettivi	Contenuti
<u>Conoscenza</u> - Conoscere l'attuale modello di struttura atomica secondo la meccanica quantistica.  Competenza - Saper definire l'orbitale atomico.  Capacità - Rappresentare le strutture elettroniche degli elementi	- Teoria ondulatoria - Gli orbitali - I numeri quantici - I livelli energetici - I sottolivelli energetici - La regola della diagonale - Rappresentazioni delle strutture elettroniche degli elementi.

## MODULO N° 3: GLI ELEMENTI CHIMICI

### Unità didattica 1: La tavola periodica

Obiettivi	Contenuti
<u>Conoscenze</u> - Conoscere la classificazione degli elementi - Conoscere la moderna tavola periodica Competenza - Comprendere le caratteristiche degli elementi in funzione della struttura elettronica esterna  Capacità - Comprendere in che modo è organizzata la tavola periodica.	- La classificazione degli elementi - La moderna tavola periodica degli elementi - I gruppi ed i periodi - Posizione degli elementi e struttura elettronica esterna - L'ottetto - Caratteristiche degli elementi nella tavola periodica

### Unità didattica 2: Le proprietà periodiche

Obiettivi	Contenuti
<u>Conoscenza</u> - Conoscere le proprietà periodiche - Conoscere l'andamento delle proprietà periodiche  Competenza - Comprendere l'importanza della periodicità  Capacità - Saper prevedere l'andamento	- Le dimensioni degli atomi e degli ioni - L'energia di ionizzazione - Affinità elettronica - Elettronegatività

degli elementi in funzione delle proprietà periodiche	
---	--

## MODULO N° 4: ATOMI E MOLECOLE

### Unità didattica 1: I legami chimici

Obiettivi	Contenuti
<p><u>Conoscenze</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere i vari tipi di legami chimici primari e secondari</li> <li>- Conoscere le caratteristiche delle diverse sostanze</li> </ul> <p><u>Competenza</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sapere perché si instaurano i legami tra gli atomi</li> <li>- Stabilire quanti legami un atomo è in grado di formare</li> <li>- Prevedere il tipo di legame che si può instaurare tra atomi</li> <li>- Correlare le proprietà delle sostanze con i legami tra gli atomi e le molecole</li> <li>- Distinguere i diversi tipi di solidi in base ai legami che li costituiscono</li> </ul> <p><u>Capacità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper rappresentare gli elettroni di valenza secondo la simbologia di Lewis</li> <li>- Saper rappresentare le molecole con la simbologia di Lewis</li> <li>- Saper ricavare la struttura di una molecola con il metodo VSEPR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Il legame chimico</li> <li>- Come avvengono i legami</li> <li>- Interazione tra atomi</li> <li>- Interazione tra molecole</li> <li>- Sostanze solide: solidi metallici, ionici, covalenti, molecolari, amorfi</li> <li>- Formule di Lewis e cariche formali</li> <li>- VSEPR e geometria molecolare</li> <li>- LABORATORIO: solubilizzazione dei solidi nei liquidi</li> </ul>



## CLASSE SECONDA

### MODULO N° 1: LE REAZIONI CHIMICHE E I COMPOSTI

#### Unità didattica 1: La nomenclatura dei composti chimici

Obiettivi	Contenuti
<u>Conoscenza</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscere le diverse classi di composti inorganici</li><li>- Conoscere la classificazione delle reazioni chimiche</li></ul> <p>Competenza</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identificare i composti chimici</li><li>- Comprendere le regole del sistema di nomenclatura IUPAC e tradizionale dei composti inorganici</li></ul> <p>Capacità</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Utilizzare le regole di nomenclatura IUPAC</li><li>- Nominare secondo la nomenclatura tradizionale gli ossidi, le anidridi, gli idrossidi, gli acidi, gli idruri e i sali</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Uso del numero di ossidazione per scrivere le formule chimiche</li><li>- Nomenclatura tradizionale per ossidi, anidridi, idrossidi, acidi, idruri, sali</li><li>- Nomenclatura IUPAC dei composti binari e degli idrossidi</li></ul>

#### Unità didattica 2: Le reazioni chimiche

Obiettivi	Contenuti
<u>Conoscenza</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Conoscere le reazioni di formazione dei composti</li></ul> <p>Competenza</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Identificare una reazione chimica</li></ul> <p>Capacità</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Scrivere la formula di un composto in base al nome e bilanciare le principali reazioni</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Le reazioni chimiche: di sintesi, di decomposizione, di scambio e doppio scambio;</li><li>- Reazioni di formazione di ossidi, anidridi, idrossidi, acidi, idruri e Sali</li><li>- Bilanciamento delle equazioni di reazione</li></ul> <p>LABORATORIO:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1) preparazione di ossidi basici ed idrossidi</li><li>2) Preparazione di Sali ternari e binari</li><li>3) Reazioni di doppio scambio e di precipitazione</li></ol>

### MODULO N° 2: IL GOVERNO DELLE REAZIONI CHIMICHE

#### Unità didattica 1: Cinetica chimica

Obiettivi	Contenuti
<u>Conoscenze</u> <ul style="list-style-type: none"><li>- Definire la velocità di reazione e conoscere i parametri che la influenzano</li></ul> <p>Competenza</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Comprendere il processo di variazione di concentrazione di una sostanza nel tempo</li></ul> <p>Capacità</p>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Velocità di reazione</li><li>- Energia di attivazione</li><li>- Catalizzatori e Inibitori</li><li>- Fattori che influenzano la velocità (Natura dei reagenti, concentrazione dei reagenti e temperatura)</li></ul> <p>LABORATORIO:</p> <p>Esperienze sulla velocità di reazione</p>

- Sapere in che modo i catalizzatori influenzano la velocità di reazione

## Unità didattica 2: Equilibrio chimico

Obiettivi	Contenuti
<p><u>Conoscenza</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definire e riconoscere un sistema chimico in equilibrio</li> <li>- Conoscere la legge di azione di massa</li> </ul> <p><u>Competenza</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere il principio di Le Châtelier e sapere in che modo può essere applicato per intervenire sull'equilibrio</li> </ul> <p><u>Capacità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sapere esprimere la costante di equilibrio di un sistema all'equilibrio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Costante di equilibrio</li> <li>- Equilibrio chimico e principio di Le Châtelier</li> <li>- Reazione reversibile e irreversibile</li> </ul> <p>LABORATORIO: Il principio di Le Châtelier</p>

## MODULO N° 3: LE REAZIONI CHIMICHE IN SOLUZIONE

### Unità didattica 1: Le soluzioni

Obiettivi	Contenuti
<p><u>Conoscenze</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere i vari tipi di soluzione</li> <li>- Saper esprimere le concentrazioni nelle varie unità fisiche e chimiche</li> </ul> <p><u>Competenza</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comprendere i processi di solubilizzazione, di ionizzazione e di dissociazione ionica</li> </ul> <p><u>Capacità</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper esprimere la concentrazione di una soluzione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Aspetti generali</li> <li>- Concentrazione delle soluzioni</li> <li>- Il processo di solubilizzazione</li> <li>- Natura del soluto e del solvente</li> </ul> <p>LABORATORIO: preparazione di soluzioni a titolo noto</p>

### Unità didattica 2: Le reazioni acido-base

Obiettivi	Contenuti
<p><u>Conoscenza</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere le proprietà chimiche degli acidi e delle basi</li> <li>- Conoscere l'equilibrio di autoprotolisi dell'acqua</li> </ul> <p><u>Competenza</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Saper esprimere il grado di acidità di una soluzione utilizzando il pH come scala di riferimento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Caratteristiche degli acidi e delle basi</li> <li>- Teoria di Arrhenius</li> <li>- Teoria di Brønsted-Lowry</li> <li>- Prodotto ionico dell'acqua</li> <li>- Acidità e basicità delle soluzioni</li> <li>- Calcolo del pH</li> <li>- Indicatori</li> <li>- Reazioni di neutralizzazione</li> </ul> <p>LABORATORIO: pH di prodotti commerciali;</p>

Capacità - Saper calcolare il pH - Saper prevedere il comportamento di soluzioni di sali	reazioni di neutralizzazione preparazioni di indicatori di pH
--	--

### Unità didattica 3: Reazioni di ossido-riduzione

Obiettivi	Contenuti
<u>Conoscenze</u> - Riconoscere le reazioni di ossido-riduzione  Competenza - Saper bilanciare reazioni redox sulla base della variazione del numero di ossidazione delle specie coinvolte  <u>Capacità</u> - Saper bilanciare una reazione redox con il metodo delle semireazioni	- Reazioni con trasferimento di elettroni - Ossidazione-riduzione - Spontaneità delle reazioni redox - Le pile - Elettrolisi LABORATORIO: costruzione di una pila Daniell; Elettrolisi di una soluzione di solfato di rame

### STRUMENTI

- Libri di testo: PASSANNANTI SBRIZOLO FARE CHIMICA VOLUME + EXTRAKIT TRAMONTANA.
- LIM
- Appunti
- Laboratorio didattico
- Risorse digitali

### METODOLOGIE

Oltre ad utilizzare metodologie tradizionali quali la lezione frontale, le discussioni di gruppo, ecc. , si privilegeranno strategie più innovative di tipo laboratoriale: *cooperative learning*, (peer to peer, *tutoring*, *circle time*, classe mista, *flipped classroom*), *problem solving*, *Inquiry Based Learning*, insegnamento integrato. In tutte le discipline di indirizzo, preponderanti saranno le esercitazioni pratiche, individuali e di gruppo. Il linguaggio espositivo sarà semplice ed essenziale, con l'uso di termini appartenenti al linguaggio della disciplina. Nella trattazione dei vari argomenti si farà riferimento a fatti ed esperienze della vita quotidiana e professionale.

### VERIFICHE E VALUTAZIONE

I criteri prefissati per la valutazione verranno esplicitati alla classe per rendere partecipe ogni singolo alunno della logica del processo valutativo e indirizzarlo di conseguenza all'autovalutazione. Nella

valutazione di ciascun alunno si terrà conto delle condizioni culturali di partenza dell'allievo, degli stimoli ricevuti dall'ambiente socio-familiare, dei risultati ottenuti, rapportati agli obiettivi prefissati e alla situazione di partenza. Verrà inoltre preso in considerazione l'impegno profuso, la partecipazione dell'alunno ed il comportamento tenuto in laboratorio.

### **MODALITÀ DI VERIFICA**

Per valutare l'efficacia e l'efficienza del percorso operativo saranno effettuate verifiche di tipo formativo e sommativo.

Le verifiche sommative saranno:

- Colloqui orali;
- Prove scritte oggettive di tipo strutturato e/o semistrutturato.
- Prove grafiche
- Esercitazioni pratiche di laboratorio

Le verifiche formative, al fine di organizzare eventuali attività di recupero o rimodulare il percorso didattico preventivato, saranno:

- Colloqui brevi;
- Momenti di dibattito in classe;
- Interventi dal posto;
- Relazioni scritte sulle attività in laboratorio;
- Correzioni di problemi ed esercizi assegnati agli allievi in classe o per casa.

La valutazione sarà formulata in base al conseguimento degli obiettivi prefissati in termini di conoscenze, abilità e competenze e saranno prese in considerazione l'impegno e la sistematicità nello studio, partecipazione e interesse, autonomia e capacità di orientarsi con sicurezza in modo logico e consapevole nel complesso delle tematiche svolte.

La valutazione delle prove di verifica verrà effettuata tenendo conto delle griglie di seguito riportate:

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE VERIFICHE ORALI

<b>Voto</b> <b>/10</b>	<b>Conoscenze</b>	<b>Abilità</b>	<b>Competenze</b>	<b>Esito</b>
<b>1 - 2</b>	Nulle o non rilevabili	Non rilevabili.	Non rilevabili	Assolutamente insufficiente
<b>3</b>	Gravemente lacunose	Non riesce ad applicare le conoscenze minime anche se guidato. Si esprime in modo scorretto e improprio. Compie analisi errate.	Non rielabora le conoscenze	Gravemente insufficiente
<b>4</b>	Lacunose e parziali	Applica le conoscenze minime con errori. Si esprime in modo improprio, compie analisi lacunose e con errori.	Gestisce con grave difficoltà situazioni semplici	Notevolmente insufficiente
<b>5</b>	Limitate e superficiali. Approccio di tipo mnemonico	Applica le conoscenze minime con qualche imperfezione. Si esprime in modo impreciso. Compie analisi parziali.	Gestisce con difficoltà situazioni semplici	Insufficiente
<b>6</b>	Essenziali ma non approfondite	Applica le conoscenze senza commettere errori sostanziali. Si esprime in modo semplice e corretto.	Rielabora sufficientemente le informazioni e gestisce situazioni semplici	Sufficiente
<b>7</b>	Complete e organizzate	Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi, ma con imperfezioni. Espone in modo corretto. Compie analisi coerenti.	Rielabora in modo corretto le informazioni e gestisce le situazioni in modo autonomo	Discreto
<b>8</b>	Complete e approfondite	Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi. Espone in modo corretto e con proprietà linguistica. Compie analisi corrette, individua relazioni in modo completo.	Rielabora in modo corretto e completo, gestendo positivamente situazioni nuove	Buono
	Complete, organiche, articolate e con approfondimenti autonomi	Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo, anche a problemi abbastanza complessi. Espone in modo fluido e utilizza i linguaggi specifici. Compie analisi approfondite e individua correlazioni precise.	Rielabora in modo corretto ed autonomo gestendo con efficacia situazioni nuove	Ottimo

<b>10</b>	Approfondite, integrate da ricerche e apporti critici personali	Applica le conoscenze in modo corretto ed autonomo a problemi complessi. Espone in modo fluido, utilizzando un lessico ricco ed appropriato, specifico con analisi e sintesi.	Rielabora correttamente ed approfondisce in modo autonomo e critico situazioni complesse.	Eccellente
-----------	---	---	---	------------

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE VERIFICHE SCRITTE

Parametri	Descrittori	Punteggi		Valutazione/10
<b>Conoscenze e abilità specifiche</b>	<i>Conoscenze e utilizzo di principi, teorie, concetti, termini, regole, procedure, metodi e tecniche.</i>	Approfondite, ampliate e sistematizzate	3	
		Pertinenti e corrette	2,5	
		Adeguate	2	
		Essenziali	1,5	
		Superficiali e incerte	1	
		Scarse e confuse	0,5	
		Nulle	0	
<b>Sviluppo logico e originalità della risoluzione e</b>	<i>Organizzazione e utilizzazione delle conoscenze e delle abilità per analizzare, scomporre, elaborare e per la scelta di procedure ottimali.</i>	Originale e valida	2	
		Coerente e lineare	1,5	
		Essenziale ma con imprecisione	1	
		Incompleta e incomprensibile	0,5	
		Nessuna	0	
<b>Correttezza e chiarezza degli svolgimenti</b>	<i>Correttezza nell'applicazione delle procedure.</i>	Appropriata, precisa, ordinata	2,5	
		Coerente e precisa	2	
		Sufficientemente coerente ma imprecisa	1,5	
		Imprecisa e/o incoerente	1	
		Approssimata e sconnessa	0,5	
		Nessuna	0	
<b>Completezza della risoluzione</b>	<i>Rispetto della consegna circa il</i>	Completo e particolareggiato	2,5	
		Completo	2	

<i>numero di questioni da risolvere.</i>	Quasi completo	1,5
	Svolto per metà	1
	Ridotto e confuso	0,5
	Non svolto	0

### GRIGLIA DI VALUTAZIONE PROVA PRATICA DI LABORATORIO

Parametri	Descrittori	Punteggi		Valutazione /10
<b>Conoscenza dello scopo della prova</b>	<i>Conoscenze e utilizzo delle teorie, procedure, metodi e tecniche.</i>	Completa e approfondita (con elaborazione personale)	1,5	
		Completa	1,25	
		Sufficiente	1	
		Presenta incertezze	0,5	
		Presenta gravi errori/lacune	0,25	
<b>Utilizzo adeguato della strumentazione, dei materiali e della vetreria</b>	<i>Utilizzo consono dei materiali e degli strumenti necessari alla riuscita dell'esperimento. Conoscenza e rispetto delle norme di sicurezza.</i>	Completa padronanza della strumentazione	2	
		Adeguate capacità di utilizzo degli strumenti da laboratorio	1	
		Insufficiente capacità di utilizzo degli strumenti da laboratorio	0,5	
<b>Realizzazione del procedimento chimico</b>	<i>Correttezza nell'applicazione delle procedure.</i>	Appropriata, precisa, ordinata	2,5	
		Sufficientemente coerente ma imprecisa	1,5	
		Imprecisa e/o incoerente	1	
		Approssimata e sconnessa	0,5	
<b>Capacità di presentare i risultati della prova pratica di laboratorio</b>	<i>Correttezza nell'esposizione scritta dei risultati dell'esperimento di laboratorio.</i>	Risultati presentati in modo completo e attendibile	2	
		Risultati quasi completi, con qualche incertezza nell'uso delle unità di misura/cifre significative	1	
		Risultati incompleti, illeggibili, mancanti	0,5	
<b>Presentazione della relazione</b>	<i>Presentare i risultati dell'esperimento in maniera leggibile e ordinata.</i>	Relazione ordinata, leggibile e riproducibile	2	
		Relazione leggibile, ma poco ordinata	1,5	
		Relazione disordinata e poco leggibile	0,5	
		Relazione incomprensibile	0	