

# ITI “ E.BARSANTI”

Anno Scolastico 2023/2024

## PIANO DIDATTICO

di

### CHIMICA E LABORATORIO

Classe PRIMA A

**Docenti:** Boggia Immacolata(teoria),Vincenzo Buonomo(laboratorio)

#### 1. ATTIVITA' DI ACCOGLIENZA

Sono state svolte le seguenti attività:

- Conoscenza degli allievi e presentazione dei docenti.
- Introduzione alla disciplina e presentazione del regolamento disciplinare della scuola
- Indicazioni sul materiale didattico necessario, sui testi da utilizzare e sul metodo di studio della disciplina
- Test d'Ingresso

#### 2. ATTIVITA' DI CONTINUITA' VERTICALE

	CONTENUTI
RACCORDO CON LA SCUOLA MEDIA	Richiami di equivalenze, calcoli con le potenze,percentuali

#### 3. SITUAZIONE DI PARTENZA

##### 3.1 Profilo generale della classe

Impegno		Partecipazione		Metodo di studio		Dal punto di vista comportamentale la classe è	
Inadeguato	<input type="checkbox"/>	Passiva	<input type="checkbox"/>	Inadeguato	<input type="checkbox"/>	Problematica	<input type="checkbox"/>
Accettabile	<input checked="" type="checkbox"/>	Discontinua	<input type="checkbox"/>	Essenziale	<input checked="" type="checkbox"/>	Vivace	<input checked="" type="checkbox"/>
Positivo	<input type="checkbox"/>	Attiva	<input checked="" type="checkbox"/>	Adeguito	<input type="checkbox"/>	Tranquilla	<input type="checkbox"/>

##### 3.2 Profilo didattico della classe

Dalle prime indagini effettuate (prove d'ingresso, interventi degli alunni, osservazione sistematica, ....), risulta il seguente quadro:

I Fascia Livello alto (8-9-10)	II Fascia Livello suff-medio (6-7)	III Fascia Insuff. intermedio (4-5)	IV Fascia Insuff. grave (1-2-3)
10%	55%	35%	

#### 4. CONTENUTI – OBIETTIVI SPECIFICI

CONTENUTI	OBIETTIVI SPECIFICI	
	Conoscenze (sapere)	Abilità (Saper fare)
<b><u>Introduzione allo studio della chimica</u></b> Le grandezze e il Sistema Internazionale delle unità di misura. Notazione scientifica e cifre significative. Definizione delle grandezze fisiche fondamentali e derivate di uso più comune. Massa, volume, peso, densità, temperatura e calore.	Grandezze fisiche fondamentali e derivate, strumenti di misura, tecniche di separazione dei sistemi omogenei ed eterogenei.	Individuare le grandezze che cambiano e quelle che rimangono costanti in un fenomeno. Effettuare misure di massa, volume, temperatura, densità, temperatura di fusione, temperatura di ebollizione.
<b><u>La materia e le sue proprietà.</u></b> Stati di aggregazione della materia. Trasformazioni fisiche e chimiche. Passaggi di stato. Sostanze pure. Miscele eterogenee ed omogenee. Tecniche di separazione.	Il modello particellare (concetti di atomo, molecola e ioni) e le spiegazioni delle trasformazioni fisiche (passaggi di stato) e delle trasformazioni chimiche.  Le evidenze sperimentali di una sostanza pura (mediante la misura di densità, del punto di fusione e di ebollizione) e nozioni sulla lettura delle etichette e dei simboli di pericolosità di elementi e composti	Conoscere i simboli di pericolosità presenti sulle etichette dei materiali per un loro utilizzo sicuro.  Effettuare separazioni tramite filtrazione, distillazione, cristallizzazione, centrifugazione, cromatografia, estrazione con solventi
<b><u>Le leggi dei gas</u></b> <u>Le variabili di stato di un gas: volume, pressione e temperatura.</u> <u>I Gas ideali</u> <u>Legge di Boyle</u> <u>Legge di Charles</u> <u>Legge di Gay-Lussac</u>	Conoscere le proprietà del gas ideale. Individuare in che modo cambiano le variabili di stato di una determinata massa di gas secondo le leggi dei gas	Eseguire semplici calcoli relativi alle leggi dei gas
<b><u>Atomi e molecole.</u></b> Elementi e composti. Simboli e formule. Rappresentazione di una reazione chimica. Leggi di Lavoisier, Proust, Dalton. Teoria atomica di Dalton. Principio di Avogadro. Atomi e molecole. Massa atomica e molecolare. La mole. Il Numero di Avogadro. La massa molare. Composizione percentuale di un composto. Formula minima e molecolare di un composto	Le leggi ponderali della chimica e l'ipotesi atomico- molecolare.  La quantità chimica : massa atomica, massa molecolare, mole, costante di Avogadro	Usare la mole come ponte tra il mondo macroscopico delle sostanze e il mondo microscopico di atomi, molecole e ioni  Determinare la quantità chimica in un campione di una sostanza ed usare la costante di Avogadro

<p><b><u>Le equazioni chimiche</u></b>  Le molecole  Elementi e composti  Le formule chimiche: la formula minima e la formula molecolare  Bilanciamento di reazioni chimiche.</p>	<p>Le reazioni chimiche, bilanciamento</p>	<p>Saper distinguere le reazioni ed effettuare semplici bilanciamenti</p>
<p><b><u>La struttura dell'atomo.</u></b>  Proprietà elettriche della materia. Particelle subatomiche. Modello atomico di Thomson. Modello atomico di Rutherford. Numero atomico e numero di massa. Isotopi. Ioni. La doppia natura della luce (ondulatoria e corpuscolare). L'atomo di Bohr. Modello atomico a orbitali. Numeri quantici. La disposizione degli elettroni in livelli e sottolivelli energetici. Configurazioni elettroniche degli elementi</p>	<p>Le particelle fondamentali dell'atomo: numero atomico, numero di massa, isotopi, ioni.</p> <p>Le evidenze sperimentali del modello atomico a strati e la organizzazione elettronica degli elementi.</p> <p>Il modello atomico ad orbitali.</p>	<p>Spiegare la forma a livelli di energia dell'atomo sulla base delle evidenze sperimentali, come il saggio alla fiamma.</p> <p>Riconoscere un elemento chimico mediante il saggio alla fiamma.</p>
<p><b><u>Esperienze di laboratorio</u></b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Norme di comportamento ed elementi di sicurezza</li> <li>- Uso dei principali strumenti in dotazione del laboratorio chimico</li> <li>- Determinazione della massa, del volume e della densità</li> <li>- Separazione dei miscugli (filtrazione, centrifugazione, distillazione, cromatografia)</li> <li>- Sublimazione dello iodio</li> <li>- Fusione del tiosolfato di sodio</li> <li>- Verifica sperimentale della legge di conservazione della massa</li> <li>- I saggi alla fiamma</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Conoscere i simboli di pericolosità presenti sulle etichette dei materiali per un loro utilizzo sicuro</li> <li>- Individuare le situazioni di possibile rischio</li> <li>- Individuare ed assemblare la strumentazione necessaria</li> <li>- Progettare semplici esperimenti</li> <li>- Effettuare misure di massa, volume e temperatura</li> </ul> <p>Effettuare separazioni tramite filtrazione, centrifugazione, distillazione e cromatografia</p>

## 5. METODOLOGIE

<input checked="" type="checkbox"/> Lezione frontale	<input checked="" type="checkbox"/> Didattica laboratoriale
<input type="checkbox"/> Lezione/applicazione	<input checked="" type="checkbox"/> Scoperta guidata
<input checked="" type="checkbox"/> Lezione multimediale ( <i>utilizzo della LIM, di PPT, di videolezioni</i> )	<input checked="" type="checkbox"/> Problem solving
<input type="checkbox"/> Lezione interattiva	<input checked="" type="checkbox"/> Peer tutoring
<input type="checkbox"/> Flipped classroom	<input checked="" type="checkbox"/> Brain storming
<input checked="" type="checkbox"/> Cooperative learning	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 6. STRUMENTI

<input checked="" type="checkbox"/> Libri di testo cartacei o digitali	<input checked="" type="checkbox"/> Videolezioni	<input checked="" type="checkbox"/> Mappe concettuali	<input type="checkbox"/> Quotidiani
<input checked="" type="checkbox"/> Testi di consultazione	<input checked="" type="checkbox"/> LIM	<input type="checkbox"/> Internet	<input type="checkbox"/> Laboratori
<input checked="" type="checkbox"/> Dispense, schemi	<input type="checkbox"/> Supporti multimediali	<input type="checkbox"/> Software applicativo	<input type="checkbox"/> PC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## 7. TIPOLOGIA E NUMERO DELLE PROVE DI VERIFICA

PROVA	TIPOLOGIA	PROVA	TIPOLOGIA
SCRITTA	Analisi del testo, saggio breve, articolo di giornale, tema	ORALE	Interrogazioni <input checked="" type="checkbox"/>
	Traduzione		Discussioni guidate <input checked="" type="checkbox"/>
	Problemi/esercizi		Domande flash <input checked="" type="checkbox"/>
	Test		Interventi durante la lezione <input checked="" type="checkbox"/>
	Prove strutturate o semistrustrate		<input type="checkbox"/>
	Relazione		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
PRATICA	Attività motoria	GRAFICA	Tavola di disegno tecnico <input type="checkbox"/>
	Esperienza di laboratorio		Progetto <input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
NUMERO DI VERIFICHE NEL 1° QUADRIMESTRE		SCRITTE n.2 ORALI n.2	
NUMERO DI VERIFICHE NEL 2° QUADRIMESTRE		SCRITTE n.2 ORALI n.2	

## 8. VALUTAZIONE

Per la valutazione allego griglie di valutazione per scritto ,orale e prove di laboratorio

## 9. MODALITÀ DI RECUPERO, SOSTEGNO, POTENZIAMENTO, APPROFONDIMENTO

- ☒ Lezioni tenute dal docente titolare a tutta la classe sulle parti da recuperare
- ☒ Didattica differenziata in orario curricolare, mantenendo fisso il gruppo classe, con attività di recupero, potenziamento e approfondimento, sospendendo lo svolgimento del normale programma
- ☒ Recupero in itinere con assegnazione e correzione di lavori personalizzati o da svolgere in autonomia
- ☒ Progetti per il recupero e per le eccellenze eventualmente proposti
- ☐

Pomigliano D'Arco, 26 /10/2023

I docenti  
*Immacolata Boggia*  
*Vincenzo Buonomo*

## **CRITERI DI VALUTAZIONE**

### **GRIGLIA DI VALUTAZIONE PER LE VERIFICHE SCRITTE**

#### **QUESITI A RISPOSTA APERTA**

Punti	Descrizione
0	Nessuna Risposta
0,1	Risposta appena accennata
0,2	Risposta accennata con mezzi espressivi inadeguati
0,3	Conoscenza lacunosa con mezzi espressivi adeguati
0,4	Conoscenza parziale con mezzi espressivi non del tutto adeguati
0,5	Conoscenza parziale con mezzi espressivi adeguati
0,6	Conoscenza parzialmente completa con mezzi espressivi adeguati
0,7	Conoscenza completa con mezzi espressivi poco adeguati
0,8	Conoscenza completa e forma quasi corretta
0,9	Conoscenza completa e forma corretta
1	Conoscenza esaustiva e elaborazione accurata

#### **QUESITI A RISPOSTA MULTIPLA**

Risposta esatta →Punteggio attribuito al  
quesito

Risposta errata e non data→ punteggio 0

#### **ESERCIZI APPLICATIVI**

Esercizio corretto → Il punteggio attribuito all'esercizio

Errore di procedura→-80% del punteggio attribuito all'esercizio

Errore di identificazione dei dati→ -50% del punteggio attribuito  
all'esercizio

Errore di calcolo→-20%del punteggio attribuito all'esercizio

Espressività dei passaggi poco chiara e mancanza di logica -50% del punteggio attribuito  
all'esercizio

Esercizio non svolto → punteggio 0

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLE PROVE ORALI

<b>Giudizio</b>	<b>Voto</b>	<b>Conoscenza</b> di termini, principi e regole, teoremi, esercizi relativi al corso di studi attuale e precedenti	<b>Comprensione ed Esposizione</b> essere in grado di decodificare il linguaggio scientifico ed esporre i concetti e le procedure	<b>Capacità</b> Di applicare quanto appreso a situazioni già note o nuove
<b>Del tutto Insufficiente</b>	<b>1</b>	<i>Nessuna</i>	<i>Nessuna</i>	<i>Nessuna</i>
	<b>2</b>	<i>Irrilevante</i>	<i>Non comprende il testo e non è in grado di esporre</i>	<i>Non sa cosa fare</i>
	<b>3</b>	<i>Sconnessa e gravemente lacunosa</i>	<i>Non comprende il linguaggio specifico ed i concetti fondamentali del testo e non è in grado di esporre con la terminologia corretta</i>	<i>Non riesce ad applicare le minime conoscenze</i>
<b>Gravemente insufficiente</b>	<b>4</b>	<i>Frammentaria e gravemente lacunosa</i>	<i>Non comprende i concetti fondamentali, si esprime con difficoltà e in modo poco comprensibile, con gravi errori formali</i>	<i>Commette gravi errori sia di calcolo che sia nell'applicazione delle regole in situazioni già trattate</i>
<b>Insufficiente</b>	<b>5</b>	<i>Incompleta, superficiale e lacunosa anche su elementi importanti</i>	<i>Sa decodificare solo in parte se guidato, si esprime senza proprietà di linguaggio (con alcune imprecisioni formali e terminologiche)</i>	<i>Applica le conoscenze minime con diversi errori di calcolo e di applicazione di regole e ha difficoltà anche in semplici esercizi</i>
<b>Sufficiente</b>	<b>6</b>	<i>Limitata agli elementi base</i>	<i>Sa leggere e decodificare, se guidato, solo secondo standards proposti, si esprime in modo semplice ma chiaro</i>	<i>Sa applicare le conoscenze in situazioni semplici di routine, ma con qualche errore</i>
<b>Discreto</b>	<b>7</b>	<i>Completa degli elementi base</i>	<i>Sa leggere e decodificare abbastanza autonomamente e si esprime in modo corretto</i>	<i>Sa applicare le conoscenze in situazioni note con qualche imprecisione ma dimostra di aver capito gli elementi trattati</i>
<b>Buono</b>	<b>8</b>	<i>Completa</i>	<i>Sa leggere e decodificare in modo autonomo e personale e si esprime in modo chiaro e corretto</i>	<i>Sa applicare con sicurezza le conoscenze acquisite anche in situazioni nuove ma commette qualche imprecisione</i>
<b>Molto buono</b>	<b>9</b>	<i>Completa e approfondita</i>	<i>Sa comprendere in modo critico situazioni complesse e si esprime in modo adeguato e articolato</i>	<i>Applica autonomamente le conoscenze anche a problemi più complessi in modo corretto, svolge i calcoli e procedure con precisione e disinvoltura</i>
<b>Ottimo</b>	<b>10</b>	<i>Completa, approfondita e ampliata</i>	<i>Sa comprendere situazioni complesse e si esprime con linguaggio e formalismo rigorosi</i>	<i>Applica autonomamente, correttamente le conoscenze anche a problemi più complessi. Rielabora le nozioni apprese in modo critico e personale, collega gli argomenti, trova la strategia migliore. Denota alto grado di capacità di riflessione</i>

## GRIGLIA DI VALUTAZIONE DELLA RELAZIONE DI LABORATORIO DI CHIMICA

INDICATORI	DESCRIPTORI	PUNTI
Individuazione dello scopo della prova	Indica lo scopo in modo pertinente e corretto.	1
	<b>Indica lo scopo in modo pertinente ma non del tutto corretto</b>	<b>0.5</b>
	Non indica lo scopo o esso è del tutto scorretto	0
Elencazione del materiale occorrente	È elencato in modo completo ed esauriente.	1
	<b>È elencato in modo parziale o impreciso.</b>	<b>0.5</b>
	Non è presente.	0
Esposizione dei cenni teorici	La trattazione teorica è pertinente, rigorosa, approfondita. Utilizza il lessico specifico.	2
	La trattazione teorica è pertinente. Utilizza il lessico specifico.	1.5
	<b>La trattazione teorica è pertinente ma incompleta. Qualche incertezza nell'uso del lessico specifico.</b>	<b>1</b>
	La trattazione teorica è gravemente incompleta. Utilizza un lessico non adeguato.	0.5
	Manca la trattazione teorica	0
Descrizione del procedimento	È corretta, completa, coerente e formulata con lessico specifico.	2
	<b>È corretta e completa, formulata con qualche imprecisione nel lessico specifico.</b>	<b>1.5</b>
	Presenta alcune incoerenze o non del tutto completa, è formulata con qualche imprecisione nel lessico specifico.	1
	Manca o è incoerente o non comprensibile.	0.5
Raccolta e rielaborazione dei risultati (elencare ed elaborare dati, effettuare calcoli, costruire grafici)	Risultati presentati in modo completo, attendibile ed espressi con l'esatto numero di cifre significative e le unità di misura, raccolti in tabelle e/o grafici funzionali alla loro lettura.	1
	<b>Risultati quasi completi ed attendibili, con qualche incertezza nell'uso delle cifre significative e delle unità di misura, riportati in modo leggibile.</b>	<b>0.5</b>
	Risultati incompleti, incoerenti, riportati in modo illeggibile, mancanti.	0
Valutazione critica dei risultati ottenuti	Osservazioni e conclusioni coerenti con l'obiettivo e con i dati sperimentali, rivelano consapevolezza e capacità critica sull'operato	2
	<b>Coerenti con l'obiettivo e con i dati sperimentali, ma incompleti</b>	<b>1.5</b>
	Incoerenti	0.5
Presentazione della relazione	La relazione si presenta ordinata, leggibile	1
	<b>La relazione si presenta leggibile ma non del tutto ordinata</b>	<b>0.5</b>
	La relazione si presenta disordinata, poco leggibile	0