

## PIANO DI LAVORO PER COMPETENZE

*ISTITUTO: ITIS "BARSANTI"*

*ANNO SCOLASTICO: 2023/24*

*INDIRIZZO: Biennio comune*

*CLASSE: 2 SEZIONE: D,E,F.*

*DISCIPLINA: Chimica e tecnologie chimiche*

*DOCENTE: -Andrea Fiacco Vincenzo Buonomo*

*QUADRO ORARIO: N. 3 ore settimanali di cui una di laboratorio*

### FINALITA' DELLA DISCIPLINA

Fornire la consapevolezza che la maggior parte dei fenomeni macroscopici e microscopici consiste in trasformazioni fisiche e chimiche, e che la loro interpretazione si spiega attraverso la conoscenza della struttura e delle proprietà di atomi, molecole e ioni. Fornire la capacità di sperimentare, osservare un fenomeno e saperlo descrivere e rappresentare, organizzare le conoscenze generalizzare i concetti seguendo il metodo scientifico

### ANALISI DELLA SITUAZIONE DI PARTENZA

#### LIVELLI DI PARTENZA RILEVATI

LIVELLO CRITICO (voto 1-3)	LIVELLO BASSO (voto 4-5)	LIVELLO MEDIO (voto 6-7)	LIVELLO ALTO (voto 8-9-10)
% alunni 20	% alunni 40	% alunni 30	% alunni 10

#### FONTI DI RILEVAZIONE DEI DATI

- prove di ingresso, questionari conoscitivi
- tecniche di osservazione
- colloqui con gli alunni
- colloqui con le famiglie
- Altro

#### PROFILO GENERALE DELLA CLASSE

Il comportamento della classe, in alcuni casi, supera la vivacità tanto da registrare un elevato rumore di fondo; si nota spesso la non osservanza delle regole scolastiche. Il livello di attenzione della classe, durante le attività didattiche degrada rapidamente dopo circa 30 minuti, sebbene ciò accade più per l'atteggiamento di alcuni alunni che mal sopportano le regole del vivere in comune. Buona parte degli alunni hanno fatto rilevare difficoltà espressive, e carenze logico

matematiche pregresse, pochi usano ancora in modo prevalente la forma dialettale. Si ritiene pertanto di lavorare, applicando le opportune strategie, per il recupero delle motivazioni e del comportamento nonché sul rispetto delle regole.

### **COMPETENZE CHE CONCORRONO AL PROFILO DELLO STUDENTE**

<b>Competenze di base</b> <b>(relative al proprio asse culturale)</b>	<b>Competenze trasversali</b>	<b>Competenze di cittadinanza</b>
<p>Osservare, descrivere ed analizzare le esperienze.</p> <p>Elaborare i dati dell'esperienza con semplici calcoli matematici</p> <p>Rappresentare i dati con tabelle e grafici anche con programmi applicativi informatici</p> <p>Usare le unità di misura adeguate</p> <p>Riconoscere nelle loro varie forme i concetti di sistema e di complessità</p>	<p>Acquisire comportamenti responsabili, sapendo vivere correttamente i rapporti con gli altri;</p> <p>saper ascoltare e proporsi all'interno del gruppo classe;</p> <p>sapere accettare la diversità, saper partecipare al dialogo educativo in maniera attiva, con impegno costante ed assidua frequenza, educare alla legalità, al senso del diritto, del dovere, del rispetto delle regole;</p> <p>educare all'ambiente, inteso come patrimonio comune da conservare;</p> <p>educare alla salute, intesa come bene individuale e risorsa sociale;</p> <p>educare alla democrazia, alla pratica della tolleranza, della solidarietà e della libertà.</p>	<p>Imparare ad imparare.</p> <p>Individuare collegamenti e relazioni.</p> <p>Acquisire ed interpretare le informazioni.</p> <p>Collaborare e partecipare.</p> <p>Agire in modo autonomo e responsabile.</p> <p>Risolvere problemi.</p>

### **QUADRO DELLE COMPETENZE: ASSE CULTURALE** (relativo alla propria disciplina)

Competenze disciplinari del secondo anno di Chimica e tecnologie chimiche	<input type="checkbox"/> Utilizzare la tavola periodica <input type="checkbox"/> Classificare dei composti, usare la nomenclatura <input type="checkbox"/> Preparare soluzioni a titolo noto <input type="checkbox"/> Distinguere gli acidi dalle basi, assegnare il pH <input type="checkbox"/> Usare la nomenclatura IUPAC per gli idrocarburi saturi ed insaturi <input type="checkbox"/> Riconoscere un polimero
---	---

### **ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE IN ABILITA' E CONOSCENZE**

<b>COMPETENZE</b>	<b>ABILITA'/CAPACITA'</b>	<b>CONOSCENZE/ SAPERI</b>
Identificare gli elementi attraverso le loro proprietà	<p>Modelli atomici. Spettri di emissione e di assorbimento. Rappresentare la struttura elettronica di un atomo</p> <p>Utilizzare la tavola periodica per prevedere e spiegare le variazioni di alcune caratteristiche chimiche e</p>	<p>La teoria atomica ed orbitali</p> <p>Elettronegatività, numero di ossidazione. Le caratteristiche della classificazione periodica. La regola dell'ottetto Le differenze fra elementi metallici e non metallici.</p>



**Istituto Tecnico Industriale  
"EUGENIO BARSANTI"**

Meccanica-Meccatronica-Trasporti e Logistica-Energia  
Elettrotecnica e Elettronica - Informatica e Telecomunicazioni  
Percorso II Livello (ex Corso Serale): Elettrotecnica e Elettronica  
80038 POMIGLIANO D'ARCO (NA) - Via Mauro Leone, 105 Tel. (081) 8841350 - Fax (081) 8841676

	fisiche degli elementi.	
Comparare i diversi tipi di legame chimico Determinare la polarità dei legami	Rappresentare gli elettroni esterni di un atomo con la notazione di Lewis Stabilire che tipo di legame si forma fra due atomi	I legami covalente, ionico e metallico e le loro caratteristiche La valenza di un atomo I diversi tipi di legami intermolecolari La valenza del carbonio
Individuare composti binari e ternari. Classificare i composti Assegnare il N.O. ad ogni elemento del composto	Attribuire il nome a un composto conoscendone la formula e viceversa	Classificazione dei composti binari e ternari Nomenclatura IUPAC e nomenclatura tradizionale
Eseguire semplici calcoli stechiometrici	Distinguere le varie reazioni chimiche, applicare il principio di conservazione della massa, saper bilanciare	Reazione di sintesi scambio semplice e doppio, decomposizione, bilanciamento
Preparare soluzioni con concentrazione nota	Descrivere e le relazioni che intercorrono tra i fattori che determinano la solubilità di un soluto in un solvente Descrivere le proprietà colligative	Solubilità, Concentrazione, Soluzioni elettrolitiche
Saper misurare il Ph in laboratorio Stabilire chi si ossida e chi si riduce	Stabilire se un prodotto è acido o basico. Calcolare il pH	La teoria di Brönsted-Lowry La forza di un acido e di una base Come avviene una reazione di ossidoriduzione
Riconosce le differenze tra i principali idrocarburi. Riconosce gli zuccheri	Rappresenta, tramite formule di struttura, i principali idrocarburi saturi e insaturi. Descrive i principali processi di polimerizzazione	Idrocarburi saturi, insaturi ed aromatici. Gruppi funzionali. Cenni sulla nomenclatura IUPAC. Monomeri e polimeri.

### ARTICOLAZIONE DELLE COMPETENZE MINIME

COMPETENZE minime per il primo anno di Chimica e tecnologie chimiche	ABILITA'	CONOSCENZE
Identificare gli elementi	Utilizzare la tavola periodica per spiegare le variazioni di alcune caratteristiche chimiche e fisiche degli elementi.	Elettronegatività, numero di ossidazione. La regola dell'ottetto. Le differenze fra elementi metallici e non metallici
Classificare i composti	Individuare la categoria di appartenenza dei composti	Composti binari e ternari
Preparare soluzioni con concentrazione nota	Descrivere i fattori che determinano la solubilità di un soluto in un solvente Descrivere le proprietà colligative	Solubilità, Concentrazione
Saper misurare il Ph in laboratorio	Stabilire se un prodotto è acido o basico. Misure del pH	La teoria di Brönsted-Lowry La forza di un acido e di una base
Riconosce un idrocarburo Riconosce gli zuccheri	Rappresenta, tramite formule di struttura, i principali idrocarburi saturi e insaturi.	Idrocarburi saturi, insaturi Cenni sulla nomenclatura IUPAC

## **SVILUPPO MODULARE DEI CONTENUTI**

MODULO	UNITA' DIDATTICHE	TEMPO
Il sistema periodico	Classificazione degli elementi, sistema periodico di Mendeleev, metalli e non metalli, elettronegatività, numeri di ossidazione	I TRIMETRE
I legami	Legami covalente, ionico e metallico La valenza del carbonio	I TRIMETRE
Nomenclatura e Reazioni chimiche	Composti binari e ternari Nomenclatura IUPAC e nomenclatura tradizionale Proprietà dei composti  Reazioni di sintesi, scambio semplice e doppio, bilanciamento, accenni di stechiometria	I TRIMETRE
Le soluzioni	Solubilità, Concentrazione, Soluzioni elettrolitiche, proprietà colligative	II PENTAMESTRE
Acidi e basi	La teoria di Brönsted-Lowry La forza di un acido e di una base Ph di una soluzione Reazione di neutralizzazione	II PENTAMESTRE
Chimica organica	Idrocarburi saturi, insaturi ed aromatici. Nomenclatura IUPAC. Gruppi funzionali. Monomeri e polimeri.	II PENTAMESTRE

## **INTERVENTI E STRATEGIE**

**Strategie per il recupero delle conoscenze e delle competenze:** quasi tutti gli alunni hanno bisogno di recuperare alcune conoscenze e competenze, per cui verranno attuate attività di recupero con interventi di lavori differenziati, tutoring, esercitazioni in gruppi eterogenei e lavori graduati per fasce di livello, tesi a recuperare le abilità minime richieste. Inoltre, si procederà all'attuazione di un metodo di insegnamento più individualizzato, basato sulla proposta di contenuti adeguati alle loro capacità ed ai loro ritmi di apprendimento.

## **METODOLOGIA**

Le principali linee metodologiche che verranno adottate per il raggiungimento degli obiettivi saranno le seguenti:

- Rendere l'alunno soggetto "attivo" del processo didattico, guidandolo nella realizzazione delle attività e facendo leva sulla sua responsabilità individuale;
- Creare in classe numerose opportunità di lavorare insieme e di collaborare concretamente ai fini della socializzazione e dell'apprendimento;
- Permettere agli alunni di esprimere le proprie idee e di confrontarsi con quelle degli altri;
- Promuovere l'autovalutazione aiutando gli alunni a riflettere sui propri risultati, ad individuare successi ed insuccessi, ricercare le cause e utilizzarle come base, sia per il potenziamento, sia per il recupero;
- Sviluppare la capacità di attenzione e concentrazione tenendo conto dei tempi, coinvolgendo frequentemente gli alunni ed alternando alla lezione frontale attività di gruppo e/o uso di sussidi didattici;
- Insegnare ad usare il libro di testo e tutti gli strumenti di lavoro;
- Abituare l'alunno all'uso della "relazione" orale e scritta per verificare le conoscenze acquisite nei vari ambiti disciplinari;
- Utilizzare l'errore come momento di riflessione, rinforzo e apprendimento;
- Verificare la comprensione ed il corretto uso dei diversi linguaggi specifici;
- Suggestire tecniche per facilitare la lettura di testi e di immagini e proporre questionari per valutare il livello di comprensione.

## **MEZZI E STRUMENTI**

Verranno utilizzati sia strumenti tradizionali (libri di testo, appunti, fotocopie, dispense...) che moderni (audiovisivi, laboratorio informatico, utilizzo della biblioteca, LIM ...).

## **VERIFICA E VALUTAZIONE**

STRUMENTI PER LA VERIFICA FORMATIVA: Controllo in itinere del processo di apprendimento

Gli strumenti di verifica formativa privilegiati saranno: questionari, prove orali, relazioni, attività di laboratorio, prove scritte ed esercitazioni di gruppo. Le attività di verifica saranno svolte sia durante lo svolgimento delle unità di apprendimento che al termine delle stesse, allo scopo di rilevare il livello di acquisizione delle diverse competenze di ciascun alunno e di tracciare, così, un quadro complessivo dell'andamento delle attività didattiche.

STRUMENTI PER LA VERIFICA SOMMATIVA: Controllo del profilo scolastico ai fini della valutazione.

La valutazione degli alunni terrà conto dei livelli di partenza, dell'impegno, della partecipazione, dei progressi in rapporto alle effettive abilità e si articolerà nei seguenti momenti:

1. **Valutazione iniziale:** test d'ingresso e accertamento dei prerequisiti, sulla base dei quali è stata impostata la programmazione personale della classe.
2. **Valutazione intermedia:** avrà lo scopo di fornire informazioni sulle abilità che l'alunno acquisirà in itinere, con la conseguente attivazione di interventi compensativi.
3. **Valutazione finale basata sui seguenti criteri:**
  - Percorso scolastico dell'alunno
  - Socializzazione
  - Interesse, partecipazione, impegno
  - Ritmo di apprendimento rispetto al livello di partenza
  - Metodo di studio
  - Acquisizione ed elaborazione dei contenuti
  - Grado di maturità ed attitudini dimostrate.

## **CRITERI PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE**

In ottemperanza alle disposizioni ministeriali, la valutazione sarà di tipo numerico ed espressa in decimi, attenendosi alla griglia inserita nella programmazione concordata, di cui di seguito si allega una sua esemplificazione.

VALUTAZIONE	GIUDIZIO SINTETICO
1 - 2	Nessuna interiorizzazione degli argomenti trattati, impegno non adeguato.
3	Preparazione lacunosa ed impegno estremamente superficiale.
4	Gravi lacune e mancanza di orientamento fra gli argomenti oggetto di studio, impegno discontinuo.
5	Carenze diffuse ma lievi, a livello sia conoscitivo, sia operativo che espositivo.
6	Possesso delle conoscenze essenziali della maggior parte dei contenuti, espresse in modo semplice e sostanzialmente corretto.
7	Conoscenza articolata della quasi totalità dei contenuti.
8	Piena comprensione degli oggetti di studio e applicazione critica dei concetti noti.
9 - 10	Capacità di elaborazione personale ed esposizione con linguaggio ricco e preciso; preparazione concettualmente approfondita, forte creatività.



**Istituto Tecnico Industriale  
"EUGENIO BARSANTI"**

Meccanica-Meccatronica-Trasporti e Logistica-Energia  
Elettrotecnica e Elettronica - Informatica e Telecomunicazioni  
Percorso II Livello (ex Corso Serale): Elettrotecnica e Elettronica  
80038 POMIGLIANO D'ARCO (NA) - Via Mauro Leone, 105 Tel. (081) 8841350 - Fax (081) 8841676

Per la valutazione delle prove di verifica il docente utilizzerà la tabella sopra riportata.

Nella valutazione finale si terrà conto:

- della situazione di partenza;
- della puntualità nell'esecuzione dei compiti assegnati;
- del conseguimento degli obiettivi didattici quali:
  - ° conoscenza raggiunta
  - ° capacità espressive
  - ° capacità di analisi e di sintesi dimostrate attraverso le verifiche orali e scritte;
- dei comportamenti "sociali", cioè:
  - ° impegno (scarso, diligente, rigoroso)
  - ° partecipazione al lavoro in classe (marginale, costruttiva, ...)
  - ° frequenza (regolare, discontinua, irregolare)
  - ° comportamento (poco responsabile, corretto, responsabile).

### **MODALITÀ DEGLI INCONTRI SCUOLA-FAMIGLIA**

- Colloqui individuali
- Incontri periodici scuola-famiglia
- Comunicazione

*Pomigliano, ott/2023*

*DOCENTI  
ANDREA FIACCO  
VINCENZO BUONOMO*