

E-mail: segreteria@istitutomoro.it Url: www.istitutomoro.it

SEZIONE TECNICA

A.S. 2023 – 2024

Piano di Lavoro

di Chimica e Laboratorio

Primo Biennio

Classi seconde

DOCENTE	CLASSI
Bertoldo Laura	1 AMT
	2 AMT
	2 BET
	2 CMT
	2 EMT

Libro di testo: Chimica su misura - Tramontana

IL DIRIGENTE SCOLASTICO
(Prof. Alberto Focilla)

1. **COMPETENZE** (Cfr. *Documento Dipartimento di Asse e D.M. 211/2010-Indicazioni nazionali-Linee generali e competenze*).

2. **ABILITA' DISCIPLINARI**

3. **CONOSCENZE/CONTENUTI** attraverso i quali acquisire, esercitare e valutare le competenze (Cfr. *D.M. 211/2010-Indicazioni nazionali-Linee generali e competenze*)

Unità didattica 10: I COMPOSTI CHIMICI		
CONTENUTI/CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
Formula e nomenclatura tradizionale dei composti chimici: <ul style="list-style-type: none">• Ossidi e perossidi• Idrossidi e idruri• Anidridi• Acidi• Sali Determinazione di alcuni anioni inorganici attraverso prove di solubilità e reazioni di riconoscimento	Saper costruire la formula di un composto chimico dato il nome Saper assegnare correttamente il nome ai composti secondo le regole della nomenclatura tradizionale Saper individuare alcuni composti attraverso semplici prove di laboratorio	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità

Unità didattica 11: LE REAZIONI CHIMICHE - 1		
CONTENUTI/CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
Classificazione delle reazioni Bilanciamento e determinazione dei prodotti di una reazione Calcoli stechiometrici Reazioni con reagente limitante Resa di una reazione	Saper ricavare, in casi semplici, i prodotti di una reazione e saperla bilanciare Saper eseguire correttamente i calcoli necessari ad individuare le quantità di reagenti e di prodotti di una reazione	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità

Unità didattica 12: LE REAZIONI CHIMICHE - 2		
CONTENUTI/CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
Reazioni esotermiche ed endotermiche L'equilibrio chimico Cinetica chimica <ul style="list-style-type: none">• velocità di reazione e fattori che la influenzano• teoria degli urti e del complesso attivato	Saper determinare la formula della costante di equilibrio per diverse reazioni Saper modificare le condizioni d'equilibrio Saper indicare le strategie per controllare la velocità di reazione e saperne spiegare l'azione	Analizzare qualitativamente e quantitativamente fenomeni legati alle trasformazioni di energia a partire dall'esperienza

Unità didattica 13: **GLI ACIDI E LE BASI**

CONTENUTI/CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
Proprietà di acidi e idrossidi La teoria di Arrhenius La teoria di Bronsted-Lowry La teoria di Lewis Il prodotto ionico dell'acqua Il pH Indicatori di pH Acidi e basi forti e deboli	Saper riconoscere gli acidi e le basi Saper misurare e calcolare il pH di una soluzione Saper ricavare la concentrazione di un acido o di una base per titolazione Saper preparare una soluzione per diluizione	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità

Unità didattica 14: **LA CHIMICA DEL CARBONIO – Gli idrocarburi**

CONTENUTI/CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
Gli idrocarburi e loro classificazione Alcani, alcheni e alchini: <ul style="list-style-type: none"> • formula e formula di struttura • nomenclatura IUPAC • proprietà chimiche e fisiche • caratteristiche e reattività 	Saper riconoscere gli alcani, gli alcheni, gli alchini e gli aromatici tra gli altri composti organici Saperne costruire la formula Saper assegnare il nome secondo le regole IUPAC	Osservare, descrivere ed analizzare fenomeni appartenenti alla realtà naturale e artificiale e riconoscere nelle varie forme i concetti di sistema e di complessità

Unità didattica 15: **LA CHIMICA DEL CARBONIO – Il petrolio**

CONTENUTI/CONOSCENZE	ABILITA'	COMPETENZE
Combustibili fossili: <ul style="list-style-type: none"> • il carbone • il gas naturale • il petrolio e i suoi derivati Le materie plastiche Inquinamento, effetto serra e cambiamenti climatici	Saper riconoscere i diversi combustibili fossili e le problematiche ambientali legate al loro uso e alla produzione e smaltimento dei derivati.	Essere consapevole delle potenzialità e dei limiti delle tecnologie nel contesto culturale e sociale in cui vengono applicate Competenze chiave di cittadinanza europea: 1,3,4,5.

4. METODOLOGIA

Lo studio della chimica prende l'avvio dall'osservazione e riflessione sui corpi materiali e sul loro comportamento. A queste conoscenze di base si dovrà pervenire attraverso l'individuazione di problemi e di strategie atte ad affrontarli e risolverli (metodo scientifico di base). Si forniranno agli allievi elementi propedeutici alla trattazione di temi di interesse chimico connessi con lo sviluppo delle discipline professionali (acquisizione di abilità e conoscenze propedeutiche).

L'attività di laboratorio sarà finalizzata alla realizzazione di piccoli esperimenti e all'acquisizione di semplici abilità operative.

La risoluzione di problemi e l'esecuzione di esercizi numerici servirà per consolidare la comprensione e la capacità di applicazione dei concetti.

Gli argomenti verranno sviluppati attraverso:

- Lezione frontale espositiva
- Lezione dialogata
- Lettura, analisi, discussione di testi
- Esercitazioni di Conoscenza e/o Competenza
- Problem solving
- Lavoro in piccolo gruppo
- Lavoro individuale
- Attività laboratoriale
- Visite d'istruzione

5. ATTREZZATURE E STRUMENTI

- Libri di testo e materiali annessi
- Appunti
- Navigazione in internet
- Laboratorio

6. MODALITA' DI VALUTAZIONE:

Al termine di ogni unità didattica è prevista una verifica sommativa, in genere somministrata in forma scritta, ed una eventuale interrogazione per il recupero (da sostenersi dopo il ripasso dell'argomento). Durante le lezioni sono invece previsti brevi momenti dedicati a verifiche formative, normalmente strutturati in domande e discussioni orali o esercizi da svolgersi singolarmente e/o collettivamente.

La valutazione sommativa si comporrà di:

- prove orali (non strutturate) che dovranno verificare le capacità di esposizione, il corretto uso dei termini e l'organizzazione logica del pensiero.
- prove scritte strutturate e semi-strutturate che consistono nella risoluzione di test e problemi; non strutturate quali ricerche e relazioni.

Il numero minimo di valutazioni nel primo periodo è di due orali (anche svolti attraverso un test scritto) e due di laboratorio (test, prova pratica, relazioni o controllo quaderni). Nel secondo periodo saranno effettuate un minimo di due valutazioni orali e due pratiche.

La valutazione finale verrà formulata sulla base dei risultati delle singole prove, tenendo conto anche dell'impegno, della situazione di partenza, dell'interesse, della puntualità e dei progressi mostrati.

CRITERI COMUNI DI VALUTAZIONE

Griglia di valutazione

LIVELLI espressi in voti decimali	CONOSCENZE	COMPETENZE chiarezza e correttezza espositiva dei concetti appresi	CAPACITA' analisi, sintesi e rielaborazione
2	L'alunno non risponde ad alcun quesito.		
3	Conoscenza quasi nulla dei contenuti.	Esposizione carente nella proprietà lessicale e nella fluidità del discorso. Gravi difficoltà nell'affrontare gli esercizi proposti.	Non vengono effettuati collegamenti logici né analisi o rielaborazione dei contenuti.
4	Conoscenza dei contenuti in larga misura inesatta e carente.	Esposizione scorretta e/o frammentaria. Errori gravi nella risoluzione, anche guidata, degli esercizi.	Analisi e sintesi sono confuse, con collegamenti impropri.
5	Conoscenza parziale e/o confusa dei contenuti.	Esposizione non sempre chiara e corretta, con un lessico povero a volte non appropriato Esercizi semplici svolti in modo parziale o con errori non gravi.	Scarsa analisi e sintesi quasi inesistente dei contenuti; vengono operati collegamenti logici anche semplici solo se guidati.
6	Conoscenza essenziale ma superficiale dei contenuti.	Esposizione dei contenuti fondamentali in modo semplice, scolastico. Esercizi semplici svolti in modo corretto.	Analisi e sintesi elementari senza approfondimenti autonomi né critici.
7	Conoscenza sostanzialmente completa dei contenuti ma non adeguatamente approfondita.	Esposizione coerente e corretta, con un lessico quasi del tutto appropriato. Risoluzione corretta di molti esercizi, anche se con qualche incertezza.	Processo di elaborazione critica avviato con capacità di analisi e sintesi discrete e buona capacità di operare collegamenti.
8	Conoscenza completa ed approfondita dei contenuti.	Esposizione corretta e lessico appropriato. Risoluzione corretta degli esercizi.	Capacità di analizzare, sintetizzare e organizzare in modo logico e autonomo i contenuti.
9-10	Conoscenza critica dei temi trattati, approfondita e personale.	Esposizione ricca, elaborata e personale con un lessico sempre appropriato. Risoluzione in piena autonomia di esercizi anche nuovi e/o complessi.	Capacità di rielaborazione critica e autonoma dei contenuti con analisi approfondite e sintesi complete ed efficaci.

La valutazione sufficiente viene attribuita alla prova che raggiunga il 50% del punteggio totale.

7. INTERVENTI E TEMPI DI RECUPERO

- Recupero in itinere
- Sportello