



Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore  
**Cipriano FACCHINETTI**



**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

## PROGRAMMAZIONE per SAPERI ESSENZIALI

DISCIPLINA: SCIENZE  
INTEGRATE (CHIMICA)

Classe: Monoennio serale

A.S.: 2024/25

<b>NUCLEO FONDANTE</b>  <i>(argomento o unità di insegnamento/apprendimento portante per lo studio della disciplina)</i>	<b>TRAGUARDI e OBIETTIVI *</b>  <i>(si riferiscono ai risultati di apprendimento, ovvero alle competenze tradotte in termini di <b>conoscenze essenziali</b> e di <b>abilità minime</b> nell'elaborazione dei contenuti trattati, da promuovere nell'allievo affinché apprenda con consapevolezza, responsabilità e autonomia)</i>	
	<b>CONOSCENZE</b> (sapere)	<b>ABILITA'</b> (saper fare)
<b>La sicurezza in laboratorio</b>	Norme di sicurezza e di comportamento per la prevenzione degli infortuni nei laboratori chimici;  Prodotti chimici e sicurezza;  Schede di sicurezza;  Imballaggi, etichettature, e d indicatori di rischio e pericolo;  DPI	Essere in grado di applicare le norme sulla protezione ambientale e sulla sicurezza.  Saper leggere ed interpretare il contenuto della Scheda di sicurezza delle sostanze.  Saper leggere ed interpretare le indicazioni sui rischi e pericoli riportate sulle etichette degli imballaggi.
<b>Le trasformazioni fisiche e chimiche della materia</b>	Le grandezze importanti per la chimica: densità, massa, volume, quantità di sostanza Definizione di sistema, fase, grandezze di stato: P, V, T La materia e i suoi stati fisici a livello particellare.  Le trasformazioni fisiche della materia: i passaggi di stato  Le miscele di sostanze. Metodi di separazione delle miscele di sostanze. Le soluzioni: la concentrazione e la diluizione.	Classificare la materia in base agli stati fisici. Descrivere i passaggi di stato alla luce della teoria cinetico-molecolare  Disegnare le curve di riscaldamento e di raffreddamento.  Classificare la materia in sostanze pure e in miscugli omogenei ed eterogenei. Riconoscere la differenza tra il comportamento di miscugli e di sostanze pure.



Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore  
**Cipriano FACCHINETTI**



**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

	<p>Le soluzioni sature.</p> <p>Le trasformazioni chimiche e la legge di Lavoisier.</p> <p>Gli elementi ed i composti.</p> <p>La scrittura chimica. Il bilanciamento di una reazione chimica</p>	<p>Eseguire tecniche di separazione di miscugli.</p> <p>Preparare soluzioni a concentrazione nota (percentuale in massa, concentrazione molare).</p> <p>Saper eseguire diluizioni.</p> <p>Distinguere le trasformazioni fisiche da quelle chimiche.</p> <p>Descrivere la legge della conservazione della massa</p> <p>Bilanciare una reazione chimica.</p>
<p><b>Struttura atomica e proprietà periodiche</b></p>	<p>La struttura dell'atomo.</p> <p>Numero atomico e numero di massa.</p> <p>Gli isotopi.</p> <p>La massa atomica e molecolare. La mole.</p> <p>Gli elettroni nell'atomo.</p> <p>La configurazione elettronica.</p> <p>Il sistema periodico e le sue proprietà.</p>	<p>Identificare gli elementi mediante il numero atomico.</p> <p>Descrivere la natura delle particelle elementari che compongono l'atomo.</p> <p>Definire e riconoscere un isotopo.</p> <p>Riconoscere la differenza tra elementi e composti.</p> <p>Distinguere il numero atomico dal numero di massa e dalla massa atomica</p> <p>Calcolare la massa molare e la quantità di sostanza di un composto e di un elemento.</p> <p>Calcolare la massa di una sostanza dalla massa molare e dalla quantità di sostanza.</p> <p>Scrivere la configurazione elettronica di un elemento. Spiegare la relazione tra struttura elettronica e posizione degli elementi sulla tavola periodica.</p> <p>Saper riconoscere gli</p>



Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore  
**Cipriano FACCHINETTI**



**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

		<p>elementi dai saggi alla fiamma.</p> <p>Identificare gli elementi attraverso le loro proprietà periodiche. Descrivere le principali proprietà periodiche.</p>
<b>I legami chimici</b>	<p>I legami chimici intramolecolari e intermolecolari. Polarità dei legami e polarità delle molecole. Le proprietà dei solidi</p> <p>Il concetto di solubilità e miscibilità. Fattori che influenzano la solubilità e la miscibilità.</p>	<p>Rappresentare la struttura di Lewis di un elemento e di una molecola. Rappresentare strutture di risonanza Distinguere i diversi legami chimici intramolecolari Determinare la polarità dei legami covalenti sulla base delle differenze di elettronegatività. Determinare la geometria e la polarità di alcune molecole secondo la teoria VSEPR.</p> <p>Distinguere i diversi legami chimici intermolecolari. Spiegare la polarità della molecola sulla base della struttura microscopica. Classificare i solidi (molecolari, covalenti, ionici, metallici) e descrivere le loro proprietà in base alle interazioni interatomiche e intermolecolari.</p> <p>Spiegare la solubilità e miscibilità con i legami intermolecolari Descrivere i fattori che determinano la solubilità di un soluto.</p>
<b>Classificazione e nomenclatura dei composti</b>	<p>Il numero di ossidazione. La nomenclatura tradizionale e la IUPAC.</p>	<p>Classificare i composti per classi di appartenenza. Utilizzare le regole di nomenclatura tradizionale.</p>



Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore  
**Cipriano FACCHINETTI**



**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

	<p>Bilanciamento di semplici reazioni redox. Specie ossidanti e riducenti.</p>	<p>Individuare i reagenti adatti a preparare composti inorganici.</p> <p>Riconoscere specie ossidanti e specie riducenti. Saper bilanciare semplici reazioni redox</p>
<p>I traguardi per lo sviluppo delle competenze di base attese a conclusione dell'obbligo di istruzione (ovvero al termine del 1° Biennio della scuola secondaria di secondo grado fanno riferimento alle indicazioni nazionali <b>per l'adempimento dell'obbligo di istruzione</b> di cui al regolamento emanato con decreto del Ministro della Pubblica istruzione n. 139/2007).</p> <p>I risultati di apprendimento (o gli elementi di competenza) da promuovere in termini di conoscenze e abilità declinati dall'elenco secondo le Linee guida per l'area generale e/o di indirizzo (per il periodo di riferimento):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ <b>ITIS</b> (Istituti Tecnici) regolamento D.P.R. n. 88/2010 per il <b>settore tecnologico</b> fare riferimento: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Linee guida D.M. 57 del 2010 per il <b>primo biennio</b> (allegato A.2);</li> <li>- Linee guida D.M. 4 del 2012 per il triennio (<b>secondo biennio e quinto anno</b> allegato A.2)</li> </ul> </li> <li>➤ <b>IPSIA</b> (Istituti Professionali) regolamento D.Lgs n. 61/2017 per il <b>settore Manutenzione ed assistenza tecnica</b> fare riferimento: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Linee guida D.I. 92 del 2018 per <b>l'area generale</b> (allegato 1) per <b>l'area di indirizzo</b> (allegato 2-D).</li> </ul> </li> </ul>		

### **Chiarimenti sulla programmazione con saperi minimi essenziali della classe**

Gli **obiettivi o standard<sup>1</sup> disciplinari** sono i **saperi minimi essenziali** sviluppati attraverso la trattazione dei contenuti disciplinari principali di ogni disciplina, essi sono fondamentali e irrinunciabili, dettagliati per conoscenze e abilità/capacità, e sono propedeutiche alla promozione delle competenze.

I saperi essenziali sono utili in fase di programmazione disciplinare ai fini di rendere i programmi più funzionali al raggiungimento dei risultati di apprendimento e alla verifica sull'acquisizione dei saperi:

- ✓ Con corrispondenza del 6 nella griglia di valutazione nel caso di raggiungimento degli standard minimi di apprendimento;
- ✓ promozione alla classe successiva;
- ✓ attribuzione della sufficienza per il recupero delle lacune riferite al primo periodo e/o al

<sup>1</sup> La definizione degli standard di apprendimento, nell'ambito dei livelli essenziali previsti per il secondo ciclo del sistema educativo di istruzione e formazione dal decreto legislativo 17 ottobre 2005, n. 226, garantiscono la conformità dei percorsi nazionali.



Ministero dell'Istruzione e del Merito



Istituto Statale Istruzione Superiore  
**Cipriano FACCHINETTI**



**Istruzione Tecnica** - MECCANICA E MECCATRONICA - ENERGIA - INFORMATICA E TELECOMUNICAZIONI - SISTEMA MODA  
CHIMICA DEI MATERIALI - BIOTECNOLOGIE AMBIENTALI - COSTRUZIONI, AMBIENTE E TERRITORIO - AUTOMAZIONE  
**Istruzione Professionale** - MANUTENZIONE E ASSISTENZA TECNICA  
**Istruzione e Formazione Professionale (IeFP)** - OPERATORE ALLA RIPARAZIONE DI VEICOLI A MOTORE

recupero estivo (le verifiche infatti saranno strutturate tenendo conto solo degli obiettivi minimi di apprendimento);

- ✓ definizione degli standard minimi di apprendimento anche per gli studenti con BES e/o NAI (stranieri neoarrivati).

**Per gli allievi con disabilità**, ferma restando la progettazione **secondo il principio della personalizzazione**, il raggiungimento degli standard prevede la valorizzazione delle competenze di ciascuno, anche attraverso l'introduzione di misure di sviluppo o recupero degli apprendimenti.

Mentre la valutazione dovrà rispecchiare la specificità di ogni alunno, ed il suo personale percorso formativo: i progressi legati all'integrazione, all'acquisizione di autonomia e di competenze sociali e cognitive. La normativa ministeriale e il documento riportante le *"Linee guida sull'inclusione scolastica degli alunni con disabilità"* esplicitano chiaramente che la valutazione in decimi va rapportata al P.E.I. e dovrà essere sempre considerata in riferimento ai processi e non solo alle performances dell'alunno (**nota MIUR prot. n. 4274 del 4 agosto 2009**).

Di conseguenza la valutazione terrà conto anche del livello di partenza, del livello di conoscenze raggiunto, dell'impegno – partecipazione, dei risultati ottenuti, delle osservazioni sistematiche nei processi di apprendimento e soprattutto dei miglioramenti nell'area affettivo-relazionale e comunicazionale.