



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 - OPERATORE INFORMATICO

ITT

Settore: Tecnologico

Indirizzo: Chimica, materiali e biotecnologie.

Articolazione: Chimica e materiali.

**Programmazione didattica disciplinare con i saperi essenziali per la classe**

**DISCIPLINA: Chimica analitica e strumentale**

**Classe: 4° ACS Periodo didattico: a.s. 2024/25**

| NUCLEO FONDANTE<br><i>(argomento o unità di insegnamento/apprendimento portante per lo studio della disciplina)</i> | TRAGUARDI e OBIETTIVI *  |  |
|---|--|--|
|   | Abilità<br>(sapere fare)   | Conoscenze<br>(sapere)   |
| U.D.A. n. 8<br>Titolo: Introduzione ai metodi ottici  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sapere descrivere i livelli energetici e le configurazioni elettroniche di atomi e molecole.</li> <li>Sapere correlare i fenomeni ottici alla luce come radiazione o come particella.</li> <li>Sapere descrivere i vari fenomeni e saperli analizzare per similitudini e differenze.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Radiazioni elettromagnetiche, luce colore e sua percezione.</li> <li>Parametri caratteristici delle onde elettromagnetiche (lunghezza, frequenza, numero d'onda, periodo, velocità).</li> <li>Interazione radiazione-materia, transizioni energetiche.</li> <li>Spettri in UV-VIS: transizioni.</li> <li>Spettroscopia atomica e molecolare.</li> </ul> |
| U.D.A. n. 9<br>Titolo: Spettrometria UV-Visibile  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere e sapere applicare la legge di Lambert-Beer.</li> <li>Sapere descrivere i componenti e sapere riprodurre lo schema a blocchi di uno spettrofotometro.</li> <li>Progettare l'esecuzione di una retta di taratura nota la sensibilità della tecnica.</li> </ul>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Teoria dell'assorbimento, trasmittanza, assorbanza e cammino ottico; legge di Lambert-Beer.</li> <li>Strumentazione: schema a blocchi (singolo e doppio raggio).</li> <li>Analisi quantitativa (costruzione di una retta di taratura mediante standard a concentrazione nota).</li> <li>Cause di deviazione dalla legge di Lambert-Beer.</li> </ul>     |
| U.D.A. n. 10<br>Titolo: Spettrofotometria IR  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sapere descrivere i livelli energetici e le configurazioni elettroniche di atomi e molecole.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Campo spettrale radiazione IR.</li> <li>Principi teorici dell'assorbimento della radiazione IR.</li> <li>Assorbimento IR nelle molecole.</li> <li>Vibrazioni molecolari e transizioni.</li> </ul>   |
| U.D.A. n. 11<br>Spettrofotometria di assorbimento atomico   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Conoscere e saper applicare la legge di Lambert-Beer.</li> <li>Sapere descrivere i componenti e sapere riprodurre lo schema a blocchi di uno spettrofotometro A.A..</li> <li>Progettare l'esecuzione di una retta di taratura nota la sensibilità della tecnica.</li> </ul>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Teoria dell'assorbimento atomico.</li> <li>Elementi dello strumento: sorgenti, atomizzatori (fiamma o grafite), monocromatori, rivelatori, fornetto di grafite.</li> <li>Tecniche di calibrazione.</li> <li>Metodologie di analisi quantitativa (metodo delle aggiunte standard).</li> </ul>  |



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 - OPERATORE INFORMATICO

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 **per l'adempimento dell'obbligo di istruzione** di cui al regolamento emanato con decreto del Ministro della Pubblica istruzione n. 139/2007).

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):

- **ITIS** (Istituti Tecnici) regolamento D.P.R. n. 88/2010 per il **settore tecnologico** fare riferimento:
  - Linee guida D.M. 57 del 2010 per il **primo biennio** (allegato A.2);
  - Linee guida D.M. 4 del 2012 per il triennio (**secondo biennio e quinto anno** allegato A.2)
- **IPSIA** (Istituti Professionali) regolamento D.Lgs n. 61/2017 per il **settore Manutenzione ed assistenza tecnica** fare riferimento:
  - Linee guida D.I. 92 del 2018 per l'**area generale** (allegato 1) per l'**area di indirizzo** (allegato 2-D).

#### 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 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.

<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.