



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



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 standard¹ 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.

¹ 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.