Ministero dell'Istruzione e del Merito
Istituto Statale Istruzione Superiore
C. Facchinetti di Castellanza

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

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. 2026/27

NUCLEO FONDANTE *(argomento o unità di insegnamento/apprendimento portante per lo studio della disciplina)*	**TRAGUARDI e OBIETTIVI *** *(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)*	
	Abilità (sapere fare)	**Conoscenze** (sapere)
U.D.A. n. 8 Titolo: Introduzione ai metodi ottici	• 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.	• 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	• 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.	• 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	• Sapere descrivere i livelli energetici e le configurazioni elettroniche di atomi e molecole.	• 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	• 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.	• 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).

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[1] 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.