

PROGRAMMAZIONE per SAPERI ESSENZIALI

DISCIPLINA: Scienze Integrate (Chimica)

Classe: 2DCH

A.S.: 2023/24

| NUCLEO FONDANTE <i>(argomento o unità di insegnamento/apprendimento portante per lo studio della disciplina)</i> | TRAGUARDI e OBIETTIVI * | |
|---|--|---|
| | CONOSCENZE (sapere) | ABILITA' (saper fare) |
| LA STRUTTURA DELL'ATOMO | <p style="text-align: center;">RIPASSO DELL'ANNO PRECEDENTE</p> <p>La doppia natura della luce, lunghezza d'onda e frequenza. Spettri continui e a righe: l'atomo di idrogeno secondo Bohr. La doppia natura dell'elettrone: l'atomo di Schrodinger e gli orbitali. La configurazione elettronica degli atomi polielettronici. Il principio di Aufbau; il principio di esclusione di Pauli; la regola di Hund.</p> <p style="text-align: center;">Laboratorio</p> <p>Saggio alla fiamma</p> | <p>Saper passare dalla frequenza alla lunghezza d'onda di una radiazione e viceversa. Saper descrivere un atomo secondo il modello di Bohr. Saper scrivere la configurazione elettronica degli atomi (anche carichi) fino al periodo n.5 (anche ignorando l'inversione dei sottolivelli s e d). Saper disegnare il diagramma quadratini/freccie di un atomo (anche carico) dei primi 3 periodi. Data una configurazione elettronica di un atomo neutro, saper individuare a che atomo appartiene. Saper prevedere la carica degli ioni degli elementi dei gruppi 1,2, 13, 16, 17.</p> <p style="text-align: center;">Laboratorio</p> <p>Saper descrivere e riprodurre i saggi alla fiamma</p> |

PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

| | | |
|---|--|--|
| <p>IL SISTEMA PERIODICO</p> | <p>RIPASSO DELL'ANNO PRECEDENTE Il criterio di ordine degli elementi nel sistema periodico di Mendeleev. Gruppi e periodi. Gli elettroni di valenza I simboli di Lewis; L'andamento del raggio atomico nella tavola periodica</p> <p style="text-align: center;">Laboratorio</p> <p>Proprietà fisiche dei materiali</p> | <p>Saper individuare un atomo (anche carico) dato gruppo e periodo di appartenenza e viceversa. Saper determinare il numero di elettroni di valenza di un atomo e disegnarne la formula di Lewis.</p> <p style="text-align: center;">Laboratorio</p> <p>Saper descrivere e verificare il comportamento in acqua di elementi appartenenti a gruppi e periodi differenti nella tavola periodica</p> |
| <p>I LEGAMI CHIMICI</p> | <p>L'energia di legame I gas nobili e la regola dell'ottetto Il legame ionico Il legame covalente singolo e multiplo La carica formale L'elettronegatività e il legame covalente polare La forma delle molecole secondo la teoria VSEPR.</p> <p style="text-align: center;">Laboratorio</p> <p>Prove di miscibilità</p> | <p>Dati due atomi saper prevedere il tipo di legame Saper scrivere la formula di Lewis di semplici molecole Saper determinare la polarità di un legame covalente Saper prevedere la geometria di una molecola Saper calcolare la carica formale di un atomo</p> <p style="text-align: center;">Laboratorio</p> <p>Saper valutare e dimostrare la polarità delle soluzioni in base al tipo di legame</p> |
| <p>LE NUOVE TEORIE DEL LEGAME</p> | <p>L'ibridazione sp^3, sp^2, sp dell'atomo di carbonio</p> | <p>Rappresentare gli orbitali dell'atomo di carbonio ibridizzato; Saper riconoscere l'ibridazione e la geometria dei legami degli atomi di C in semplici molecole organiche</p> |
| <p>DAL CARBONIO AGLI IDROCARBURI</p> | <p>Alcani e cicloalcani, alcheni, alchini, lineari e ramificati. Nomenclatura IUPAC degli idrocarburi alifatici.</p> <p style="text-align: center;">Laboratorio</p> <p>Nomenclatura Alcani e Alcheni</p> | <p>Attribuire il nome IUPAC a semplici idrocarburi sia saturi che insaturi Dato il nome IUPAC di un semplice idrocarburo, saper scrivere la formula di Lewis.</p> <p style="text-align: center;">Laboratorio</p> <p>Saper riconoscere sperimentalmente gli alcani e gli alcheni con gli appositi saggi</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 **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):

PIANO DI STUDIO DELLA DISCIPLINA

- **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.