Liceo Carlo Botta - Ivrea

PIANO DI LAVORO DIPARTIMENTALE

Anno scolastico: 2016-17 Disciplina: CHIMICA

Classi: TERZE Sis, sez. H. I sis

1. Definizione delle competenze standard del TERZO anno di corso

Profilo al termine dell'anno:
Lo studente/ssa dovrà dimostrare di aver conseguito competenze standard in merito conoscenze,metodologie e linguaggi. Nello specifico:

- Conosce fenomeni e processi fondamentali della Chimica, di cui individua gli aspetti peculiari
- Utilizza i concetti base della chimica per una corretta indagine sulla natura e sui fenomeni naturali
- E' in grado di eseguire esperienze di laboratorio e di valutarne i risultati
- Utilizza modelli semplici ma appropriati per riprodurre processi e interpretare dati sperimentali relativi al sistema chimico
- Dimostra la capacità di distinguere tra macro e micro e di collegare le due dimensioni
- Applica le conoscenze acquisite per porsi in modo critico e consapevole di fronte a problemi di carattere scientifico e tecnologico della società moderna

2. Metodi e strumenti di lavoro

Gli argomenti verranno svolti attraverso:
- Lezione frontale e dialogata
- Uso di strumenti multimediali
- Risorse multimediali , presentazioni power point utilizzando la LIM
- Strategie per lo sviluppo delle competenze (es. elaborazione di mappe concettuali)
- Esercitazioni in classe e in laboratorio
- Approfondimenti di indirizzo: *Chimica e ambiente, oltre l'inquinamento (con possibile visita guidata ai laboratori ARPA); Dal grafene alle nanotecnologie*

3. Temi e programmazione degli interventi

TEMI	CONTENUTI E PROGRAMMAZIONE
La materia e le sue trasformazioni	Proprietà intensive ed estensive. Sistemi omogenei ed eterogenei Le sostanze pure. Miscugli omogenei ed eterogenei Gli stati di aggregazione della materia ed i passaggi di stato (cenni) Trasformazioni fisiche e chimiche Legge della conservazione delle masse e bilanciamento delle equazioni chimiche. I principali metodi di separazione dei miscugli (settembre-ottobre)

La mole e il calcolo stechiometrico	Masse. Moli e numero di Avogadro. Calcoli stechiometrici: Determinazione della composizione percentuale e della formula minima e molecolare di un composto. Reagente limitante e resa percentuale di una reazione chimica. Classificazione delle reazioni chimiche (novembre-dicembre)
Nomenclatura	Numero di ossidazione. Composti binari e ternari (ossidi,idruri, idracidi, ossiacidi e sali) e relativa nomenclatura (dicembre-gennaio)
Evoluzione del concetto di atomo	Le particelle subatomiche ed i primi modelli atomici .Chimica nucleare (cenni). Evoluzione del modello atomico da Rutherford a De Broglie. Attuale teoria sulla struttura degli atomi: gli orbitali atomici, i numeri quantici, le configurazioni elettroniche. La tavola periodica e le proprietà periodiche degli elementi (febbraio)
I legami chimici e la geometria molecolare	Gli elettroni di legame. L'ibridazione degli orbitali. Legame covalente omopolare ed eteropolare. Legame dativo. Legame ionico. Legame metallico Geometria molecolare: teoria VSEPR; geometria molecolare e polarità delle molecole. Attrazioni fra molecole: legame ione-dipolo; interazioni di Van der Waals; legame idrogeno (marzo-aprile)
Le soluzioni	Solubilità delle sostanze Soluzioni acquose ed elettroliti La concentrazione delle soluzioni Il pH delle soluzioni (maggio)

4. Tipologie di verifica

Le verifiche saranno articolate sia sotto forma di prove scritte semistrutturate, intese a controllare il processo di apprendimento in itinere sia inerenti la risoluzione di quesiti e problemi. Verranno valutate la capacità di organizzare autonomamente i contenuti, la pertinenza nell'utilizzazione dei termini scientifici, la capacità di individuare i concetti fondamentali e di applicare regole e procedure in situazioni familiari e non note. Sono previste verifiche di recupero modulate sulle specifiche esigenze del recupero stesso.

Con l'attivazione dei corsi di recupero e dello sportello temporaneo di chimica i docenti del dipartimento intendono avviare un'attività di recupero collocata già nel primo trimestre, ma che potrà proseguire in altre forme anche nel secondo periodo dell'anno, finalizzata al contenimento significativo del numero di insufficienze che si registrano al termine dell'anno in tale disciplina.

Infine, il dipartimento fa sua l'esigenza di progettare verifiche comuni da somministrare in simultanea a classi diverse dello stesso anno di corso, in momenti dell'anno individuati dalla programmazione comune.

I Docenti del Dipartimento

Marisa Maroso

Severino Morgando

Manuela Pellegrinetti

Annamaria Rossi

Patrizia Bellini