

**IIS 'Di Poppa-Rozzi' – Teramo**

**A.S. 2015/2016**

**Istituto Professionale – Settore: Servizi - Indirizzo: Servizi per l'enogastronomia e l'ospitalità alberghiera -  
Articolazione: Enogastronomia – Opzione: Prodotti dolciari artigianali ed industriali.**

**Classe: 4°G**

**Disciplina: Analisi e controlli chimici dei prodotti alimentari**

**Docente: Claudia Iachini**

**Docente di laboratorio: Anita Ferrara**

### **PROGRAMMA SVOLTO**

- Ripasso argomenti anni precedenti: classificazione della materia, elementi, composti e miscele (omogenee ed eterogenee); metodi fisici di separazione delle miscele (setacciatura, filtrazione, imbuto separatore, centrifugazione, sedimentazione, cromatografia, distillazione). Modelli atomici e particelle sub-atomiche, isotopi degli elementi; massa atomica e molecolare; la mole.
- Le soluzioni: principi di solubilità soluto-solvente; saturazione e sovrasaturazione; le scale di concentrazione: molarità, molalità, normalità, grammi/litro, frazione in massa, frazione in volume, frazione molare, percentuale in massa, percentuale in volume, percentuale molare. Preparazione di soluzioni di concentrazione nota. Le diluizioni: principi ed applicazioni.
- Classificazione e nomenclatura: Sali binari, ossidi acidi e basici, idracidi, idrossidi, ossiacidi, Sali derivanti da ossiacidi. Calcolo del numero di ossidazione di un elemento in un composto. Bilanciamento di reazioni chimiche. Problemi di stechiometria.
- L'equilibrio chimico: reazioni complete e reazioni di equilibrio; le proprietà dell'equilibrio chimico; definizione e significato della costante di equilibrio della reazione; principio di Le Chatelier (variazione delle concentrazioni di reagenti e prodotti).
- Acidi e basi: teorie di Arrhenius e Bronsted-Lowry; forza di acidi e basi; concetto di pH; gli indicatori acido-base; la titolazione acido-base (principi, applicazioni in analisi quantitativa).
- Chimica organica: isomeria strutturale, idrocarburi alifatici (alcani, alcheni, alchini) e aromatici (il benzene); regole IUPAC di nomenclatura; gruppi funzionali di alcoli, aldeidi, chetoni, acidi carbossilici, esteri, ammidi, ammine.

Laboratorio:

- Metodi fisici di separazione delle miscele: filtrazione, imbuto separatore, cromatografia su carta, distillazione del vino.
- Preparazione di soluzioni a concentrazione nota. Diluizioni.
- Indicatori acido-base: piaccmetro, cartina tornasole, fenolftaleina, metilarancio. Scala di acidità con l'estratto di cavolo rosso.
- Titolazione acido-base: titolazione di aceto e latte per stabilirne l'acidità.
- Saggio alla fiamma per il riconoscimento dei cationi metallici.