



**ESAME DI STATO PER L'ABILITAZIONE ALL'ESERCIZIO DELLA  
PROFESSIONE DI CHIMICO SEZ. B  
PRIMA SESSIONE 2019**

**PRIMA PROVA SCRITTA**

**TERNA n. 1 (busta scelta):**

- 1) Tecniche di separazione nell'analisi chimica.
- 2) Analisi chimica delle acque
- 3) Proteine: caratteristiche chimiche e ruolo biologico

**TERNA n. 2:**

- 1) Analisi chimica strumentale nella determinazione di inquinanti ambientali inorganici.
- 2) Equilibri chimici di acidi e basi in soluzione acquosa: esempi significativi.
- 3) Caratteristiche chimiche e ruolo biologico dei carboidrati.

**TERNA n. 3:**

- 1) Principi e descrizione delle tecniche cromatografiche
- 2) Equilibri di complessazione in soluzione acquosa: esempi significativi.
- 3) La reattività del gruppo carbossilico.

**SECONDA PROVA SCRITTA**

**TERNA n. 1 (busta scelta):**

- 1) Determinazione di ioni metallici nei terreni
- 2) Processi industriali di sintesi di polimeri: si descriva un esempio
- 3) Tecniche analitiche nel laboratorio chimico – farmaceutico

**TERNA n. 2:**

- 1) Caratteristiche chimiche e controlli analitici delle acque minerali
- 2) Tecniche di distillazione frazionata: si descriva un esempio
- 3) Processo di produzione di un farmaco: si descriva un esempio



**TERNA n. 3:**

- 1) L'analisi degli idrocarburi in matrici ambientali
- 2) Si descriva un processo di produzione industriale di un farmaco
- 3) Campionamento per le analisi ambientali

**PROVA PRATICA**

**DETERMINAZIONE ACIDIMETRICA DELLO IONE CARBONATO**

Titolazione del carbonato.

Data un'aliquota incognita di una soluzione di carbonato di sodio (titolo ca. 0.1 N). Diluire con circa 5 ml di acqua deionizzata e aggiungere tre gocce dell'indicatore fenolftaleina presente sul banco del reagentario (colorazione violacea della forma basica dell'indicatore). Titolare con la soluzione a titolo noto di HCl fino a viraggio dell'indicatore all'incolore (forma acida dell'indicatore). Tale viraggio avviene circa a metà titolazione e costituisce una indicazione di massima del volume finale. Aggiungere quindi tre gocce dell'indicatore metilarancio, che impartisce alla soluzione un colore giallo-arancio (colore della forma basica dell'indicatore). Terminare la titolazione fino a viraggio dell'indicatore al rosso-arancio (colore della forma acida dell'indicatore).

Per ciascun candidato saranno forniti tre campioni distinti, ciascuno contenente la medesima massa di carbonato di sodio. Eseguire le tre titolazioni e fornire il risultato come media  $\pm$  deviazione standard.

Il risultato della titolazione deve essere espresso come massa in mg di  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ .