

**PUBBLICAZIONE AI SENSI DELL'ARTICOLO 19 DEL DLGS 33/2013, COSÌ COME  
MODIFICATO DAL DLGS 97/2016**

Avviso per l'assunzione a tempo determinato e pieno per 12 mesi, con contratto di formazione lavoro, di n.1 assistente tecnico da assegnare alla S.O.S. "Qualità dell'Aria".

**Tracce delle prove scritte.**

\*\*\*\*\*

La Commissione ha deciso di predisporre una terna di prove d'esame ciascuna costituita da 3 domande a risposta sintetica.

**PROVA SCRITTA 1)**

1. Indica le principali tecniche analitiche per la determinazione dei metalli in matrici ambientali.
2. Indica brevemente la procedura di campionamento e analisi del benzo(a)pirene in riferimento alla normativa vigente per la qualità dell'aria (D.Lgs. 155/2010).
3. Campionatori passivi per NO<sub>2</sub> in aria ambiente: esiste in commercio un tipo di cartuccia in polietilene microporoso rivestito di trietanolammina (TEA) in grado di chemiadsorbire il biossido di azoto atmosferico (NO<sub>2</sub>) convertendolo in ioni nitrito. In laboratorio il nitrito viene fatto reagire in ambiente acquoso con un reagente cromogeno (N-(1-naftil)etilendiammina bicloridrato) a formare un composto colorato ( $\lambda_{\max}$  537 nm). Quale tecnica analitica utilizzeresti? Spiega il principio del metodo analitico e indica la procedura per la quantificazione.

**PROVA SCRITTA 2)**

1. Indica le principali caratteristiche e differenze fra le tecniche analitiche ICP-AES e ICP-MS.
2. Indica quali sono le tecniche analitiche per la determinazione dei composti organici volatili (VOC) in aria ambiente.
3. L'analizzatore in continuo per la misura della concentrazione di ozono in aria ambiente si basa sulla tecnica spettrofotometrica dell'assorbimento di radiazioni UV (254 nm) da parte delle molecole di ozono. Lo strumento è anche dotato di uno scrubber che converte l'ozono ad ossigeno. Descrivi per sommi capi il principio del metodo analitico, il funzionamento dell'analizzatore e il metodo di quantificazione da utilizzarsi posto che il D.Lgs. 155/2010 indica come soglia di allarme per l'ozono 240  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ .

**PROVA SCRITTA 3)**

1. Indica brevemente la procedura di campionamento e analisi dei metalli in riferimento alla normativa vigente per la qualità dell'aria (D.Lgs. 155/2010).
2. Indica la procedura di preparazione di campioni di particolato atmosferico (PM<sub>10</sub>) per l'analisi di idrocarburi policiclici aromatici (IPA) suggerendo la tecnica analitica da utilizzare.

3. Campionatori passivi per  $\text{NH}_3$  in aria ambiente: esiste in commercio un tipo di cartuccia in polietilene microporoso impregnato di acido fosforico in grado di assorbire l'ammoniaca sotto forma di ione ammonio. In laboratorio lo ione ammonio viene fatto reagire in ambiente acquoso alcalino con fenolo e ipoclorito di sodio, sotto l'azione catalitica del pentacianonitrosilferrato (cianoferrato), per formare indofenolo intensamente colorato in blu ( $\lambda_{\text{max}}$  635 nm). Quale tecnica analitica utilizzeresti? Spiega il principio del metodo analitico e indica la procedura per la quantificazione.

Un candidato ha indicato la busta contenente la prova scritta 2)