

Traccia n.1

- 1) Per il controllo di conformità dei limiti di emissione degli scarichi di acque reflue urbane provenienti da impianti di depurazione, vanno considerati i campioni medi ponderati nell'arco delle 24 ore. Il candidato illustri le ragioni di questa tempistica di campionamento.

- 2) A seguito di segnalazione di presenza di sostanze oleose in un corso d'acqua superficiale, Il candidato descriva sinteticamente le modalità di campionamento volte a determinare la presenza di idrocarburi nel corso d'acqua stesso.

- 3) Il candidato descriva sinteticamente le modalità di conservazione di un campione di acqua superficiale con riferimento alla determinazione del parametro "Nichel".

- 4) Il candidato descriva sinteticamente come si costruisce una retta di taratura strumentale.

- 5) Tecniche analitiche per la determinazione di metalli in un campione acquoso: il candidato riporti quelle che conosce e ne descriva sinteticamente una a sua scelta.

- 6) Quali parametri della chimica di base il candidato individuerrebbe per la caratterizzazione di un'acqua di scarico? Scegliere un parametro, definirlo ed illustrare brevemente come misurarlo.

- 7) Quali norme di riferimento contengono i requisiti per dimostrare che i laboratori di prova e taratura "operano in modo competente e sono in grado di generare risultati validi"? Descriverne i contenuti essenziali.

- 8) Schema a blocchi di uno spettrometro di massa. Definizione di risoluzione.

- 9) Quali materie disciplina il Dlgs 152/06 (art.1)?

- 10) Quali sono i contenuti del PMC (piano di monitoraggio e controllo) e descrivere dove si applica.

Traccia n.2

1) Le determinazioni analitiche ai fini del controllo di conformità degli scarichi di acque reflue industriali che scaricano in corpo d'acqua superficiale sono di norma riferite ad un campione medio prelevato nell'arco di tre ore. Il candidato indichi sinteticamente i motivi per i quali l'autorità preposta al controllo potrebbe applicare una tempistica diversa.

2) A seguito di segnalazione di schiume in corso d'acqua superficiale, il candidato descriva sinteticamente le modalità di campionamento volte a determinare la presenza di tensioattivi nel corso d'acqua.

3) Il candidato descriva sinteticamente le modalità di conservazione di un campione di acqua superficiale, con riferimento alla determinazione del parametro "Ferro".

4) Ogni misura è affetta da errore: descrivere sinteticamente quali sono i contributi e come convergono nell'espressione dell'incertezza della misura.

5) In cromatografia liquida ad alte prestazioni (HPLC), descrivere la scelta di fase mobile e fase stazionaria operando in fase diretta o in fase inversa.

6) Quali parametri della chimica di base il candidato individuerebbe per la caratterizzazione di un'acqua potabile? Scegliere un parametro, definirlo ed illustrare brevemente come misurarlo.

7) Analisi di sostanze organiche volatili (VOC): descrivere sinteticamente la loro determinazione in un campione acquoso.

8) Il risultato finale dell'analisi emessa da un laboratorio è il frutto di varie fasi successive: campionamento, trasporto, conservazione in laboratorio e analisi strumentale. Descrivere brevemente i requisiti essenziali di ogni fase per garantire un risultato finale affidabile.

9) Quali sono le materie normate nella parte III del Dlgs 152/06?

10) Descrivere come vengono identificati i rifiuti ai sensi del Dlgs 152/06.

Traccia n.3 - Estratta

- 1) Le determinazioni analitiche ai fini del controllo di conformità degli scarichi di acque reflue industriali che scaricano sul suolo sono di norma riferite ad un campione medio prelevato nell'arco di tre ore. Il candidato indichi sinteticamente i motivi per i quali l'autorità preposta al controllo potrebbe applicare una tempistica diversa.
- 2) A seguito di segnalazione di moria di pesci in corso d'acqua superficiale, il candidato descriva sinteticamente le modalità di campionamento volte a determinare il parametro COD nel corso d'acqua.
- 3) Il candidato descriva sinteticamente le modalità di conservazione di un campione di acqua superficiale, con riferimento alla determinazione del parametro "Cromo totale".
- 4) Accreditemento di una procedura di prova: descrivere sinteticamente lo scopo e le fasi per realizzarlo. A quali norme si fa riferimento?
- 5) Lo spettro elettromagnetico: regioni spettrali principali e relativi metodi spettroscopici con esempi di applicazione.
- 6) Quali parametri della chimica di base il candidato individuerebbe per la caratterizzazione di un'acqua superficiale? Scegliere un parametro, definirlo ed illustrare brevemente come misurarlo.
- 7) Spettrometria di massa: quali informazioni fornisce? Descrivere sinteticamente le caratteristiche di uno spettro di massa da urto elettronico.
- 8) Cromatografia ionica: principi ed applicazioni.
- 9) Quali sono le materie normate nella parte IV del DLgs 152/06?
- 10) Descrivere quali sono i parametri in emissione da controllare in un inceneritore di rifiuti e indicare dove è trattata la materia nel DLgs152/06.