

# QUESITO n.1 DOMANDE TECNICHE

1. Descrivi i principi generali della tecnica analitica **cromatografia liquida**.
2. Descrivi i principi generali della tecnica analitica **spettroscopia UV-VIS**.
3. Descrivi i principi generali di una tecnica analitica fra le seguenti per la determinazione dei metalli in un campione ambientale: **fiamma, fornetto di grafite, tecnica con idruri, ICP-MS, ICP-OES**.
4. Descrivi alcune tipologie di **Rivelatori/detectors** utilizzati in gascromatografia o in cromatografia liquida.
5. Descrivi alcune tipologie di **sistemi di iniezione** utilizzati in gascromatografia.
6. Metti a confronto le due tecniche **HPLC e GC** (natura degli analiti, fase mobile, fase stazionaria, colonne, rivelatori).
7. Descrivi l'analisi di uno dei seguenti parametri: **pH/conducibilità/durezza** nella matrice acqua superficiale.
8. Descrivi l'analisi di una delle seguenti classi di analiti: **pesticidi/idrocarburi policiclici aromatici/sostanze volatili/metalli** nella matrice acqua superficiale.
9. Descrivi l'analisi di uno dei seguenti parametri: **cloruri/solfati/nitrati** nella matrice acqua.
10. Descrivi come si costruisce una **retta di taratura** per uno dei seguenti strumenti: gascromatografo/cromatografo liquido HPLC/spettrofotometro UV/VIS.
11. Descrivi almeno una **tecnica di estrazione di analiti organici** da un campione solido (es terreno, sedimento, fango) con un solvente organico.
12. Descrivi almeno una **tecnica di estrazione di analiti organici** da un campione liquido (es acqua potabile, scarico, superficiale) con un solvente organico.
13. Descrivi almeno una **tecnica analitica strumentale per eliminare o ridurre a piccolo volume** un estratto organico contenente i composti di interesse (es miscela di IPA in esano).
14. Descrivi il procedimento per effettuare praticamente in laboratorio una **titolazioni acido forte-base forte**.
15. Descrivi almeno una **tecnica utilizzata per la purificazione** di un estratto organico per eliminare/ridurre le possibili sostanze interferenti presenti (colonne di adsorbimento, SPE, estrazione liq/liq, etc).
16. Descrivi i principali parametri che si individuano in un **tracciato cromatografico** e su quali condizioni strumentali possiamo intervenire per una loro modifica.
17. Descrivi alcuni dei parametri che possono essere considerati per migliorare la **separazione fra due picchi cromatografici**.
18. Descrivi una delle tecniche analitiche utilizzate per effettuare un'**analisi qualitativa** di un campione.
19. Descrivi un procedimento analitico utilizzato per la **preparazione di un campione** destinato all'analisi dei metalli.

20. Descrivi un procedimento analitico utilizzato per la **preparazione di un campione** destinato all'analisi di sostanze organiche semivolatili/volatili in gascromatografia.

## **QUESITO n.2 DOMANDE su QUALITA', ACCREDITAMENTO, SICUREZZA, ORGANIZZAZIONE e CAMPIONAMENTO**

1. Descrivi sinteticamente le attività esercitate da Arpae, la legge istitutiva (L.R. n. 44/1995 s.m.i.) e come si inserisce il laboratorio in questa struttura.
2. Descrivi sinteticamente le **reti di monitoraggio** gestite da Arpae.
3. Descrivi le matrici di competenza di Arpae, la rete dei laboratori e le analisi che vengono svolte.
4. Descrivi le criticità che si presentano nel **trasporto e nella conservazione** di un campione ambientale.
5. Descrivi alcuni problemi che possono derivare da una **conservazione** non corretta di un campione di acqua.
6. Descrivi alcuni problemi che possono derivare da una **conservazione** non corretta di un campione di terreno.
7. Descrivi le principali criticità legate al **campionamento di un'acqua superficiale** relativamente al tipo di contenitore e ai volumi da prelevare.
8. Descrivi le modalità di **campionamento per un campione di acqua** che sarà sottoposto a determinazioni chimiche.
9. Descrivi le principali criticità legate al **campionamento di un campione di terreno o di acqua proveniente da un sito contaminato**.
10. Spiega quali sono le differenze tra **un metodo analitico ufficiale ed uno sviluppato dal laboratorio**.
11. Descrivi alcuni dei **controlli di qualità** che si applicano nell'applicazione dei metodi di prova chimici.
12. Spiega una delle seguenti **grandezze/parametri statistici**: precisione, accuratezza, linearità.
13. Spiega una delle seguenti **grandezze/parametri statistici**: campo di applicazione, limite di quantificazione, sensibilità, specificità.
14. Spiega cosa significa essere in conformità ai requisiti della **ISO/IEC 17025:2018** per un laboratorio di prova.
15. Spiega cosa comporta l'**accreditamento**, perché i laboratori sono accreditati e chi è l'ente di accreditamento.
16. Cosa sono i **confronti interlaboratorio** e cosa prevede la **norma 17025** relativamente all'assicurazione di qualità dei risultati.
17. Descrivi le **principali precauzioni in termini di sicurezza** da adottare durante l'esecuzione di un'analisi chimica in un laboratorio ambientale.
18. Descrivi quali **dispositivi di sicurezza** possono essere utilizzati da un operatore nella manipolazione delle sostanze chimiche.

19. Descrivi sinteticamente la struttura e principali argomenti trattati nel **Testo Unico Ambientale D. lgs. 152/2006**.
20. Principi generali del **Testo Unico Ambientale D. lgs. 152/2006**.