

Busta C

- 1) Cosa prevede la parte III del Dlgs 152/06
 - a) solo norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione
 - b) norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche
 - c) solo norme di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche

- 2) I limiti alle emissioni degli impianti di incenerimento dei rifiuti, sono indicati:
 - a) parte IV del Dlgs 152/06
 - b) parte VI del Dlgs 152/06
 - c) normativa speciale diversa dal DLgs 152/06

- 3) I valori delle CSC, si esprimono in:
 - a) concentrazione (massa/massa)
 - b) concentrazione (volume/volume)
 - c) concentrazione (massa/volume)

- 4) La durata del campionamento alle acque reflue industriali per essere rappresentativa, deve essere di norma:
 - a) istantanea
 - b) di almeno 24h
 - c) di almeno 3 h

- 5) Le CSC per le aree agricole:
 - a) sono equivalenti ai valori di riferimento per le aree industriali
 - b) sono elencate in un provvedimento specifico
 - c) sono equivalenti ai valori di riferimento al verde pubblico /privato ad uso residenziale

- 6) La temperatura è un parametro previsto tra i limiti allo scarico di un impianto industriale:
 - a) solo per scarichi a mare
 - b) su acque superficiali e fognatura
 - c) solo per scarichi in fognatura

- 7) L'ARPAV è:
 - a) Un'Agenzia regionale istituita su base volontaria dalla Regione Veneto
 - b) Un'Agenzia regionale di tipo privatistico seppur a partecipazione pubblica
 - c) Un'Agenzia regionale istituita in attuazione di una norma dello Stato

- 8) Quali sono gli organi di ARPAV:
 - a) il solo Direttore generale
 - b) il solo Comitato di Indirizzo
 - c) il Comitato di Indirizzo, il Direttore Generale e il collegio dei Revisori dei conti

- 9) Al Comitato di Indirizzo di ARPAV, le Province, partecipano:
 - a) mai
 - b) sempre, con diritto di voto
 - c) sempre, senza diritto di voto

- 10) Il Regolamento di ARPAV, è approvato:
 - a) dal Consiglio regionale
 - b) dalla Giunta regionale
 - c) dal Direttore Generale di ARPAV

- 11) La UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018 si caratterizza per un:
 - a) approccio principalmente basato su rischi e opportunità
 - b) approccio principalmente basato su requisiti prescrittivi
 - c) approccio principalmente basato su modulistica formale

12) Nella UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018 la forma verbale “deve” indica:

- a) un requisito
- b) una raccomandazione
- c) un permesso, una possibilità o capacità

13) Nella UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018 il laboratorio è inteso come organismo che esegue:

- a) solo attività di prova
- b) sola le attività di taratura e campionamento
- c) una o più attività tra prova, taratura, campionamento

14) Nella UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018 l'imparzialità:

- a) è una condizione non più contemplata
- b) è una condizione rimandata alle norme sull'anticorruzione
- c) è uno dei requisiti generali

15) Nella UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018 la selezione e verifica dei metodi è un requisito:

- a) obbligatorio
- b) possibile
- c) raccomandato

16) Nella gascromatografia un detector a termoconducibilità si può definire:

- a) Un detector universale aspecifico
- b) Un detector altamente specifico per gas inorganici
- c) Un detector che sfrutta la ionizzazione elettronica

17) Nella legge di Lambert e Beer la concentrazione di un composto è direttamente proporzionale a

- a) Trasmittanza
- b) Assorbanza
- c) Intensità di luce trasmessa

18) La conducibilità elettrica di una soluzione acquosa misura:

- a) Le sostanze ioniche presenti in soluzione e si esprime in microsimens/cm
- b) Le sostanze anioniche presenti in soluzione e si esprime in microsimens/cm
- c) Le sostanze ioniche presenti in soluzione e si esprime in ohm

19) Nell'analisi gascromatografica degli idrocarburi quale fase per la colonna è consigliabile

- a) Polare
- b) Apolare
- c) A setacci molecolari

20) L'intervallo della radiazione visibile varia da

- a) Da 420 a 680 nm
- b) Da 0.75 a 100 micrometri
- c) Da 10 a 400 nm

21) Nella cromatografia liquida in fase inversa si ha

- a) Il solvente polare e la fase stazionaria della colonna non polare
- b) Il solvente non polare e la fase stazionaria della colonna polare
- c) Il solvente polare e la fase stazionaria della colonna polare

22) Quale è il pH di una soluzione di KOH 10⁻² N

- a) 14.0
- b) 2.0
- c) 12.0

- 23) Aggiungendo un sale ionico all'acqua:
- il volume può anche diminuire
 - diminuisce il punto di ebollizione
 - aumenta la temperatura di congelamento
- 24) 3.24 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ in aria di benzene alla temperatura di 20°C e alla pressione di 1 atmosfera, tenendo conto che il volume molare è 24.06 ed il PM 78, corrisponde a
- 1 ppm
 - 1 ppb
 - 3.24 ppb
- 25) Quale gas si utilizza abitualmente per la produzione di ioni nella tecnica ICP(plasma induttivamente accoppiato)-MS?
- Argon
 - Elio
 - Idrogeno
- 26) Quali delle seguenti analisi può essere condotta mediante un ICP-MS?
- Ricerca dei composti organici volatili in un campione acquoso
 - Ricerca dello ione nitrato in un campione acquoso
 - Ricerca del cadmio in un campione acquoso
- 27) In cromatografia liquida o gassosa cosa si intende per coefficiente di ripartizione
- Il rapporto tra la concentrazione dell'analita nella fase stazionaria e la concentrazione nella fase mobile
 - Il coefficiente di variazione percentuale del recupero dell'analita da un bianco di laboratorio
 - Il rapporto tra il tempo intercorso tra l'iniezione dell'analita e il tempo di uscita riferibile all'analita.
- 28) Quale tra quelli di seguito non è un detector abbinabile ai cromatografi liquidi?
- Detector a termoconducibilità (TC)
 - Detector UV-Visibile
 - Detector a fluorescenza
- 29) Quali analisi possono essere condotte con un gascromatografo abbinato alla spettrometria di massa?
- Ricerca di sostanze aromatiche volatili in acqua potabile
 - Ricerca dello ione solfato in scarichi acquosi
 - Ricerca del mercurio nei terreni
- 30) Quale tipo di analisi si può utilizzare per la determinazione dei nitrati nell'acqua di scarico?
- Analisi in spettrofotometria all'infrarosso
 - Analisi mediante gascromatografia abbinata a detector sensibile all'azoto (NPD)
 - Cromatografia ionica con detector conduttimetrico
- 31) Per l'analisi dello ione Cloruro in acqua quale di queste tecniche analitiche non è possibile utilizzare?
- Cromatografia ionica
 - Potenziometria con elettrodo iono-specifico
 - Gascromatografia abbinata alla ionizzazione di fiamma
- 32) Per la valutazione del limite di rivelabilità di un metodo si può utilizzare
- La deviazione standard delle misure ripetute dell'analita alla concentrazione a metà della retta di taratura dello strumento
 - La deviazione standard del segnale del bianco moltiplicata per un fattore stabilito ad esempio 3
 - La valutazione della quantità minima di analita alla quale è associabile un'incertezza di misura stabilita
- 33) Per metodo analitico preciso si intende
- Un metodo che consente di avvicinarsi il più possibile al valore atteso dell'analita ricercato
 - Un metodo che risulta libero da interferenze di composti non ricercati
 - Un metodo che dà risposte dell'analita con una bassa deviazione standard

- 34) Qualora le misurazioni di un metodo analitico presentino una distribuzione gaussiana quale di queste affermazioni è vera ?
- Il 66% delle misure è compreso tra la media e più o meno due volte la deviazione standard
 - Il 95% delle misure è compreso tra la media e più o meno due volte la deviazione standard
 - Il 99% delle misure è compreso tra la media e più o meno due volte la deviazione standard
- 35) Per l'analisi qualitativa IR di un campione pulverulento solido quale tecnica non si utilizza
- Dispersione del solido in sale di KBr e formazione di una pastiglia
 - Discioglimento del solido in una soluzione acquosa
 - Dispersione in olio minerale raffinato
- 36) Per il campionamento dei composti inorganici del Cloro alle emissioni in atmosfera quale di queste soluzioni è consigliabile utilizzare?
- Soluzione di acqua ossigenata
 - Soluzione di acido solforico allo 0.1N
 - Acqua distillata MilliQ
- 37) Per il campionamento di formaldeide quali di questi substrati è preferibile usare:
- Soluzione di metanolo e acqua
 - Gel di silice funzionalizzata con DNPH
 - Carbone attivo funzionalizzato con difenilcarbazide
- 38) Le condizioni di normalizzazione del volume di campionamento delle emissioni in atmosfera sono:
- 273,15 K, 101,325 KPa
 - 293,15 K, 1 atm
 - 298,15 K, 101325 Pa
- 39) A flusso costante riducendo l'ugello della sonda di campionamento delle emissioni in atmosfera la velocità:
- Aumenta
 - Diminuisce
 - Resta invariata
- 40) Per il campionamento dell'ammoniaca nelle emissioni in atmosfera si utilizza:
- Soluzione di acido nitrico e acqua ossigenata
 - Soluzione di acido solforico
 - Soluzione basica in NaOH 0.1 N
- 41) Nell'analisi in continuo degli ossidi di azoto nelle emissioni in atmosfera quale di queste tecniche è consigliabile utilizzare
- Spettrofotometria all'ultravioletto (UV)
 - Gas cromatografia
 - Analisi per Chemiluminescenza
- 42) In un processo di combustione, l'ossigeno al punto di emissione in atmosfera
- Diminuisce rispetto al 21%
 - Aumenta rispetto al 21%
 - Resta invariato rispetto al 21%
- 43) Nelle emissioni in atmosfera secondo il D.Lgs 152/2006 i composti organici volatili sono
- Sommati e presentano un unico valore limite
 - Differenziati per temperatura di ebollizione
 - Divisi in classi
- 44) Per il controllo dei parametri microbiologici di uno scarico proveniente da un impianto di trattamento delle acque reflue industriali si fa riferimento a un campione:
- istantaneo
 - medio prelevato nell'arco di tre ore
 - medio prelevato nell'arco di 24 ore

- 45) L'autorità competente per il controllo deve verificare il rispetto dei limiti di emissioni per gli impianti di acque reflue urbane con un frequenza di controlli minima determinata dalla potenzialità dell'impianto (n. abitanti equivalenti). Ai sensi dell'art.74 del D.Lgs. 152/06 un "abitante equivalente":
- a) è il carico organico biodegradabile avente una richiesta biochimica di ossigeno a 5 giorni (BOD5) pari a 60 grammi di ossigeno al giorno
 - b) corrisponde ad un volume di scarico di 500 litri di refluo al giorno
 - c) corrisponde ad un volume di scarico di 100 litri di refluo al giorno
- 46) Ai sensi dell'allegato 5 (Limiti di emissione degli scarichi idrici) alla Parte III del D.L.vo 3 aprile 2006, n. 152 e s.m.i i risultati delle analisi di autocontrollo effettuate dai gestori degli impianti di acque reflue urbane:
- a) devono essere messi a disposizione degli enti preposti al controllo
 - b) possono non essere messi a disposizione degli enti preposti al controllo
 - c) devono essere subito cancellati
- 47) Un auto campionatore per i reflui in uscita da un impianto di depurazione di acque reflue esegue un campione medio composito quando:
- a) vengono mescolati un numero di prelievi istantanei prelevati ad opportuni intervalli di tempo, in modo proporzionale o non alla portata
 - b) vengono mescolati un numero di prelievi istantanei prelevati ad un intervalli di tempo determinati con metodo stocastico, in modo proporzionale o non alla portata
 - c) vengono mescolati un numero di prelievi istantanei prelevati ad intervalli di tempo determinati dalle condizioni meteorologiche, in modo proporzionale o non alla portata
- 48) Durante il campionamento di acqua da corpi idrici fluviali il prelievo deve essere effettuato:
- a) nel punto di minima velocità, evitando sia rimozione del materiale di fondo sia prelievi di eventuale materiale galleggiante in superficie (evitare prelievi in punti ove ci sono elevate turbolenze)
 - b) nel punto di massima velocità, evitando sia rimozione del materiale di fondo sia prelievi di eventuale materiale galleggiante in superficie (evitare prelievi in punti ove ci sono elevate turbolenze)
 - c) nel punto di massima velocità, campionando anche il materiale di fondo ed eventuale materiale galleggiante in superficie (evitare prelievi in punti ove ci sono elevate turbolenze)
- 49) Nel campionamento di compost il campione deve essere trasportato e stoccato in modo tale da non alterarne le caratteristiche:
- a) deve, quindi, essere previsto il trasporto in frigoriferi portatili; una volta giunto in laboratorio il campione deve essere conservato a temperatura ambiente.
 - b) deve, quindi, essere previsto la conservazione dei campioni a temperatura ambiente
 - c) deve, quindi, essere previsto il trasporto in frigoriferi portatili; una volta giunto in laboratorio il campione deve essere preferibilmente conservato in frigorifero a temperature comprese tra 2 e 10 °C.
- 50) Quale delle seguenti procedure è corretta per il campionamento di terreno destinato all'analisi di composti volatili (ad es. BTEX, idrocarburi leggeri):
- a) il campione deve essere prelevato immediatamente senza subire procedimenti di omogeneizzazione o di quartatura. Per il prelievo si possono adottare subcampionatori (siringhe) o in alternativa spatole in acciaio con i quali prelevare una piccola aliquota (5-6 g) di terreno. La porzione di terreno così ottenuta deve essere successivamente trasferita all'interno di una piccola fiala con metanolo e chiusa mediante un tappo dotato di un setto in Teflon
 - b) il campione deve essere prelevato dopo aver eseguito le operazioni di omogeneizzazione e/o di quartatura. Per il prelievo si possono adottare subcampionatori (siringhe) o in alternativa spatole in acciaio con i quali prelevare una piccola aliquota (5-6 g) di terreno. La porzione di terreno così ottenuta deve essere successivamente trasferita all'interno di una piccola fiala con metanolo e chiusa mediante un tappo dotato di un setto in Teflon
 - c) il campione deve essere prelevato dopo aver eseguito le operazioni di omogeneizzazione e/o di quartatura. Per il prelievo si possono adottare subcampionatori (siringhe) o in alternativa spatole in acciaio con i quali prelevare aliquote maggiori di terreno fino a 1 kg. La porzione di terreno così ottenuta deve essere successivamente trasferita all'interno di una piccola fiala o in un contenitore in plastica munito di tappo

BUSTA C - RISULTATI

1b, 2a, 3(a+c)*, 4c, 5b, 6b, 7c, 8c, 9b, 10b, 11a, 12a, 13c, 14c, 15a, 16a, 17b, 18a, 19b, 20a, 21a, 22c, 23a, 24b, 25a, 26c, 27a, 28a, 29a, 30c, 31c, 32b, 33c, 34b, 35b, 36c, 37b, 38a, 39a, 40b, 41c, 42a, 43c, 44a, 45a, 46a, 47a, 48b, 49c, 50a,

*Preso atto degli esiti anonimi della prova scritta elaborati e ricevuti dalla ditta Intersistemi Italia Spa, dove vengono evidenziate le risposte con le percentuali più alte di errore, la Commissione ha proceduto al loro controllo; in prima battuta si è verificata la congruenza tra la chiave di risposta inviata e quella indicata dalla ditta e, in seconda battuta, si è verificata l'univocità interpretativa dei quesiti posti. Dopo un'attenta analisi, si evidenzia che per il quesito n°3 la domanda poteva intendersi sia riferita ai suoli, sia riferita alle acque sotterranee, supportando quindi due tipi di risposte valide: la A (per i suoli) e la C (per acque sotterranee). La Commissione decide così di accettarle entrambe.