

Alle ore 15.30 il Presidente dichiara chiusa la seduta.

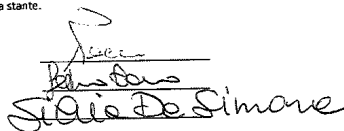
Il presente verbale viene redatto, letto e sottoscritto seduta stante.

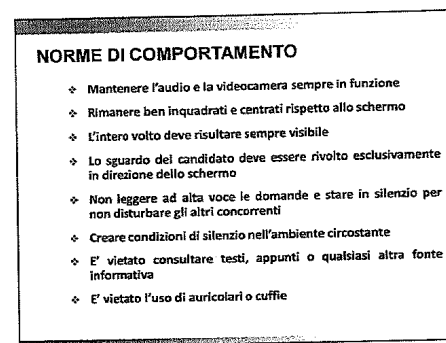
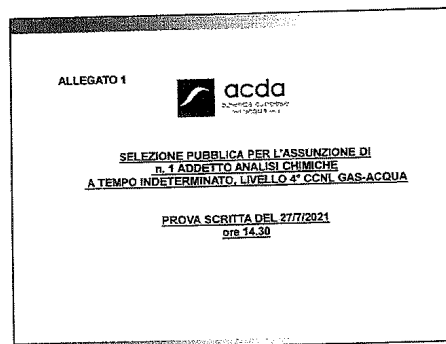
F. to il Presidente Dott. Attilio Rossi

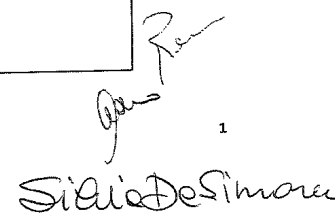
F. to il Componente Dott.ssa Federica Ronco

F. to il Componente Dott.ssa Silvia De Simone

27 Luglio 2021

  
Silvia De Simone



  
Silvia De Simone

1

#### NORME DI COMPORTAMENTO

- ❖ E' vietato scrivere su carta o su altri supporti diversi dal computer utilizzato per la prova
- ❖ E' vietata la presenza di qualsiasi altra persona nella stanza dove il candidato sostiene la prova
- ❖ Non è possibile allontanarsi dalla postazione dopo l'avvio della prova e fino alla scadenza del tempo
- ❖ Deve essere mantenuto spento qualsiasi apparecchio non necessario all'esecuzione della prova

E' escluso dalla prova il candidato che non rispetti le indicazioni fornite

#### LA PROVA SCRITTA

- ❖ La prova è composta da 30 domande a risposta chiusa con 4 alternative di risposta, di cui una soltanto esatta
- ❖ E' possibile correggere la risposta data ad una domanda, ovviamente prima dello scadere del tempo previsto per la domanda stessa, selezionando la nuova risposta
- ❖ La durata complessiva della prova è di circa 26'
- ❖ Il candidato ha a disposizione un tempo variabile (da 40" a 60"), in base alla complessità, per rispondere a ciascuna domanda. Il tempo è verificabile costantemente in calce alla schermata
- ❖ Al termine del tempo stabilito, il sistema acquisisce in automatico l'ultima risposta data e propone la domanda successiva
- ❖ Al termine della prova, il sistema mostra una pagina indicante: "PROVA COMPLETATA!".

#### AVVERTENZE

- ❖ Il candidato si assume la piena responsabilità di eventuali malfunzionamenti della linea (velocità ridotta, interruzione del servizio o altro) o della tecnologia utilizzata
- ❖ In caso di caduta della connessione alla piattaforma, durante lo svolgimento della prova, il candidato non potrà ricollegarsi per completare la stessa

#### LA PROVA SCRITTA

##### Attenzione a

- ❖ non chiudere il programma di erogazione della prova (comando X in alto a destra)
- ❖ non utilizzare comandi del browser

L'uso di tali comandi non permette di salvare la prova e comporta quindi l'esclusione del candidato

*Stefano De Simone*

*Stefano De Simone*

## IL PUNTEGGIO

### Prova SCRITTA max 40 punti

#### ❖ Sistema di calcolo:

- ❖ risposta esatta 1 punto
- ❖ risposta errata - 0,25
- ❖ risposta omessa 0 punti

Il punteggio in trentesimi verrà riproporzionato in un punteggio espresso in quarantesimi.

## INFORMAZIONI FINALI

#### ❖ Esito della prova scritta

- ❖ Convocazione alla prova orale prevista per il giorno 29/7/21 (a partire dalle ore 14.00)

saranno disponibili all'indirizzo

[www.metodosелеzione.it/acdacuneo11](http://www.metodosелеzione.it/acdacuneo11)

## ALLEGATO 2

### ACDA ADDETTO ANALISI CHIMICHE

Prova scritta

Risposta esatta = A  
Tempo totale = 26' 10"

60	1	Per la determinazione del cromo esavalente su un'acqua reflua:
	A	la determinazione mediante HPLC con derivatizzazione post colonna consente la massima specificità
	B	la determinazione in spettrofotometria UV-vis è ottimale in quanto non risente dell'eventuale colorazione del campione
	C	è possibile la determinazione in ICP-MS in quanto lo strumento è in grado di specificare il cromo III dal cromo VI
	D	prima di procedere alla determinazione con HPLC è preferibile effettuare un'estrazione in solvente per purificare il campione
60	2	Dovendo preparare un test di cessione in acqua deionizzata su un fango secondo la norma UNI EN 12457-2:
	A	è necessario che il rapporto solido secco: liquido sia 1:10, quindi per conoscere quanta acqua aggiungere al campione è necessario determinare preventivamente l'umidità dello stesso
	B	è necessario che il rapporto solido : liquido sia 1:10, quindi si peserà ad esempio 90g di campione tal quale e si dilatteranno con 900ml di acqua
	C	è necessario procedere alla tinturazione fine del campione, per massimizzare la superficie di contatto solido-liquido
	D	è buona norma acidificare l'acqua usata per l'estrazione con una piccola quantità di acido minerale
60	3	Nell'analisi del benzene su un'acqua potabile in conformità con Decreto legislativo 02 febbraio 2001, n. 31:
	A	è corretta un'espressione del risultato del tipo 20,0 µg/l ± 8,0 µg/l in quanto il numero di decimali del risultato è fissato dalla norma stessa
	B	è necessario raggiungere un limite di quantificazione pari a 1,0 µg/l in quanto questo è il valore soglia imposto dalla normativa
	C	è necessario raggiungere un limite di quantificazione pari a 0,1 µg/l in quanto questo è 1/10 del valore soglia imposto dalla normativa
	D	è corretta un'espressione del risultato del tipo 0,200 µg/l ± 0,080 µg/l in quanto questa è la formattazione raccomandata dalla Guida Ilac G17
40	4	In quali casi si rende necessario effettuare la taratura di una strumentazione di laboratorio?
	A	Dopo un guasto oppure nel caso in cui i controlli di processo non rientrino nei criteri di accettabilità
	B	Prima di una visita di Accredia
	C	Ad ogni impiego dello strumento, al fine di garantire l'affidabilità dei risultati
	D	Solo nel caso in cui i controlli di processo non rientrino nei criteri di accettabilità
60	5	Quando si rende necessario mettere a punto una nuova analisi e richiederne l'accreditamento si deve:
	A	Se si applica un metodo normale è necessario procedere alla stima dell'incertezza di misura e alla verifica delle prestazioni del laboratorio rispetto a quelle fornite dal metodo

4  
Silia Desimae

Silia Desimae

	B	Se si applica un metodo normato è sufficiente che compaia sui rapporti di prova, non è necessario effettuare prove di verifica
	C	In ogni caso (metodo normato o sviluppato dal Laboratorio) è necessario procedere alla validazione completa del metodo
	D	Se il metodo è sviluppato dal laboratorio è necessario soltanto procedere alla stima dell'incertezza di misura poiché non c'è un metodo normato a cui paragonarsi
40	6	<b>La partecipazione a Proficiency test:</b>
	A	È il modo più efficace per un laboratorio per verificare l'accuratezza delle proprie analisi
	B	È il modo più efficace per un laboratorio per verificare la precisione delle proprie analisi
	C	Non è necessaria se una prova è accreditata in quanto viene già verificata da Accredia
	D	È possibile solo per le matrici solide in quanto i liquidi sono instabili per loro natura
50	7	<b>La determinazione dell'Escherichia Coli in un'acqua destinata al consumo umano:</b>
	A	È fondamentale per escludere contaminazione fecale del campione
	B	Se il valore è < 20 UFC/ml l'acqua può essere considerata potabile
	C	Se viene effettuata con metodo UFC, il risultato è fornito da tabelle standard riportate nei metodi normati
	D	È indice di acque stagnanti
60	8	<b>Il conteggio delle colonie a 37°C in un'acqua destinata al consumo umano:</b>
	A	È un indicatore di scarso significato sanitario, ma è utile per valutare l'efficacia del trattamento dell'acqua
	B	Rivela la presenza di batteri che si trovano naturalmente nell'acqua (non correlati ad un inquinamento fecale) mentre il conteggio delle colonie a 22°C è indice di batteri di origine umana o animale.
	C	Il Decreto legislativo 02 febbraio 2001, n. 31 impone un limite di 0UFC/250ml per le acque in bottiglia
	D	Il Decreto legislativo 02 febbraio 2001, n. 31 impone un limite di 20UFC/ml per tutte le acque destinate al consumo umano
50	9	<b>Individuare il comportamento ottimale da tenere dopo aver eseguito una misura di pH di un'acqua con esito 6.85 u di pH.</b>
	A	Registrazione del dato completo di tutte le cifre decimali fornite dallo strumento su mezzo informatico quale tablet o PC, annotando anche data e ora dell'esecuzione analisi
	B	Registrazione del dato su un foglio di carta in modo da poter annotare le analisi di più campioni che poi riporterò a PC in un secondo tempo
	C	Registrazione del dato già con la formattazione che dovrà comparire sul rapporto di prova su mezzo informatico quale tablet o PC
	D	Se ho un collega vicino gli detto il risultato in modo che lo registri su PC
50	10	<b>La compilazione delle carte di controllo:</b>
	A	È uno strumento efficace per individuare situazioni potenzialmente fuori controllo prima che si verifichino
	B	È uno strumento efficace solo in ambito industriale per tenere sotto controllo la numerosità di pezzi difettosi
	C	Non è necessaria quando vengono fissati criteri di accettabilità per i controlli di processo
	D	Si applica solo a parametri microbiologici

*Simone*

*Simone Desimone*

50	11	<b>Durante la visita ispettiva di Accredia:</b>
	A	Gli ispettori verificano che il sistema di gestione del laboratorio sia conforme alla norma ISO/IEC 17025
	B	Gli ispettori verificano che tutte le prove che il laboratorio esegue siano conformi alla norma ISO/IEC 17025
	C	Gli ispettori verificano la conformità dell'operato del laboratorio alle norme ISO/IEC 17025 e ISO 9001
	D	Gli ispettori verificano la conformità del laboratorio alla norma ISO/IEC 17025 con particolare dettaglio sugli aspetti relativi alla sicurezza
50	12	<b>Quale di queste affermazioni è vera?</b>
	A	I segnali di prescrizione hanno forma tonda con pittogramma bianco su fondo azzurro
	B	I segnali di divieto sono di forma triangolare con pittogramma nero su fondo giallo
	C	I segnali dei presidi antincendio sono di forma quadrata o rettangolare con pittogramma bianco su fondo verde
	D	I segnali di avvertimento sono di forma tonda con pittogramma bianco su fondo azzurro.
60	13	<b>Nella preparazione di un reattivo:</b>
	A	È sempre necessario accertarsi dell'eventuale pericolosità delle sostanze che si devono maneggiare. Qualora i pittogrammi sulla confezione non siano esaurienti è possibile consultare la scheda di sicurezza della sostanza sul sito del fornitore.
	B	È necessario maneggiare con cautela i reagenti, sebbene negli ultimi anni l'impiego di sostanze tossiche o nocive sia stato perlopiù abbandonato dai laboratori
	C	È necessario attenersi a quanto riportato nella procedura stessa dal laboratorio, se il paragrafo "Sicurezza" non specifica nulla significa che le sostanze previste sono innocue
	D	È sufficiente svolgere sempre tutte le operazioni sotto cappa
60	14	<b>Relativamente ai valori limite per le acque reflue riportati all'Art. 5, P. Terza, D.Lgs n. 152/06, quale di queste affermazioni è vera?</b>
	A	La norma prevede due diversi set di limiti a seconda che lo scarico avvenga in acque superficiali o in rete fognaria
	B	La norma fissa anche un limite per la durezza delle acque reflue, pari a 100°F
	C	I limiti fissati sono cogenti e non possono esistere forme di deroga
	D	Il saggio di tossicità acuta è inserito tra i parametri da testare ma non è obbligatorio
60	15	<b>Se viene monitorata con carta di controllo l'area del picco del benzene in un MR di prima sorgente e l'andamento mostra una tendenza decrescente:</b>
	A	È possibile che il materiale di riferimento si stia deteriorando oppure che il detector stia perdendo sensibilità, pertanto è necessario indagare separatamente le possibili cause
	B	È necessario ripetere la taratura
	C	È normale in seguito all'usura della strumentazione
	D	È raccomandabile sospendere l'esecuzione delle analisi e richiedere un intervento tecnico, prima che la carta di controllo segnali un fuori limite
60	16	<b>Nella pratica di laboratorio, per ottenere una soluzione a concentrazione 10 µg/l a partire da uno standard a 100 mg/l:</b>
	A	Prendere 1ml della soluzione di partenza e portare ad un volume di 100ml, quindi prendere 1ml di quest'ultima soluzione e portare ad un volume finale di 100ml

*Simone*

*Simone Desimone*

	B	Prendere 1 ml della soluzione di partenza e portare ad un volume finale di 10l
	C	Prendere 1 ul della soluzione di partenza e portare ad un volume finale di 10ml
	D	Prendere 100ul della soluzione di partenza e portare ad un volume finale di 100ml
40	17	Come verifica delle prestazioni di una strumentazione, analizo per 3 volte un materiale di riferimento a 50,0 mg/l, ottenendo i seguenti risultati: 42,1 mg/l - 41,9 mg/l - 42,2 mg/l, come si possono commentare questi esiti?
	A	Precisi ma non accurati
	B	Precisi e accurati
	C	Accurati ma non precisi
	D	Né precisi, né accurati
50	18	Secondo la norma ISO 8199:2018 quali dei seguenti range di temperatura di incubazione sono accettabili nelle prove microbiologiche?
	A	22 ± 2°C; 36 ± 2°C; 44 ± 0,5°C
	B	32 ± 2°C; 46 ± 2°C; 54 ± 0,5°C
	C	12 ± 2°C; 26 ± 2°C; 34 ± 0,5°C
	D	42 ± 2°C; 26 ± 2°C; 54 ± 0,5°C
60	19	Nella misura del pH di un'acqua è importante avere la sonda di temperatura integrata nello strumento:
	A	In modo che il valore di pH registrato venga riportato in automatico ad una temperatura di riferimento, di regola 25°C
	B	Per verificare che il campione sia ad una temperatura compresa tra 15°C e 30°C
	C	Per tenere in agitazione il campione
	D	Per verificare lo stato di taratura dell'elettrodo
50	20	La Norma UNI EN ISO 9377-2 è finalizzata alla determinazione di:
	A	indice di idrocarburi su acque reflue in GC-FID
	B	grassi e oli animali e vegetali in GC-MS
	C	idrocarburi totali in FT-IR
	D	idrocarburi C>12 in ICP-OES
50	21	La tecnica analitica GCMS abbinata a purge and trap per la determinazione dei composti volatili, consente di raggiungere limiti di quantificazione dell'ordine di:
	A	1 ng/l
	B	10 µg/l
	C	1 µg/l
	D	1 pg/l
40	22	In un'acqua potabile che rapporto conducibilità µS/cm-durezza °F ha senso aspettarsi:
	A	20:1
	B	50:1
	C	1:5
	D	1:1
40	23	Un impiego tipico della spettroscopia FT-IR in un laboratorio ambientale consiste in:
	A	determinazione idrocarburi totali come n-esano in acque sotteranee
	B	determinazione dell'ossidabilità di kuber sulle acque potabili
	C	determinazione voc in acque reflue

*Silvia De Simone*

	D	determinazione indice di rifrazione in acque potabili
60	24	Cosa si può osservare relativamente a questa retta di taratura?
	A	L'andamento non è lineare in quanto il detector ha in parte raggiunto la saturazione in corrispondenza dei punti a maggiore concentrazione
	B	La retta è stata costruita in un range troppo basso
	C	I campioni che verranno quantificati su questa retta subiranno una sovrastima
	D	Se l R² è ≥ 0,99 è comunque conforme
50	25	Se l'esito delle analisi su un campione sono: cromo totale = 5,0 ± 1,0 µg/l e cromo esavalente = 5,6 ± 0,8 µg/l:
	A	I dati sono accettabili in quanto gli intervalli di confidenza sono in parte sovrapposti
	B	I dati non sono accettabili in quanto il cromo esavalente non può essere maggiore del cromo totale
	C	Il dato del cromo totale non è accettabile in quanto sottostimato
	D	I dati sono accettabili ma significano che una parte del cromo totale si è trasformato in cromo esavalente prima dell'analisi
60	26	In un campione di acqua reflua è necessario determinare i cloruri. Si prepara quindi la curva di taratura 0,2-10,0-50,0-100,0 mg/l. Il risultato del campione è 220 mg/l. Come ha senso comportarsi?
	A	Ripeto l'analisi diluendo il campione 1:10
	B	Non è necessario ripetere l'analisi perché il dato è comunque all'interno del range di linearità dello strumento
	C	Ripreparo la curva di taratura con punti 0,2-50,0-100,0-250,0 mg/l e ripeto l'analisi
	D	Ripeto l'analisi purificando preventivamente il campione
60	27	La determinazione del mercurio in un fango con tecnica ICP-MS:
	A	La determinazione del mercurio non presenta particolari criticità a patto che l'attacco acido avvenga sul campione tal quale in sistema chiuso
	B	E' possibile solo se lo strumento è abbinato alla tecnica dei vapori freddi
	C	E' possibile a patto che in fase preparativa venga aggiunto perossido di idrogeno al campione per disgregare completamente la sostanza organica che sarebbe fonte di interferenze
	D	L'ICP-MS è sconsigliato in quanto le masse isotopiche del mercurio sono instabili
50	28	Quale di queste situazioni rappresenta un pericolo alto a basso rischio?
	A	Manipolazione di un cancerogeno sotto cappa indossando i guanti
	B	Aggiungere acqua ad un acido concentrato
	C	Pesare del solfato di sodio su una bilancia posta su un bancone non sotto cappa

*Silvia De Simone*

	D	Non indossare camice e calzature da laboratorio mentre si compila una sequenza di analisi a software
40	29	Se in seguito alla partecipazione ad un PT, lo z score ottenuto dal laboratorio è - 2,2
	A	L'esito è critico in seguito ad una sottostima del parametro determinato
	B	L'esito è conforme in quanto deve essere compreso tra -3 e +3
	C	L'esito è critico in seguito ad una sovrastima del parametro determinato
	D	L'esito è non conforme in quanto deve essere compreso tra -2 e +2
50	30	Per la determinazione dell'umidità di un fango:
	A	Si pesa un'aliquota rappresentativa del campione e si essicca in stufa a 105°C fino a costanza di peso
	B	Si determina l'acqua presente nel campione mediante titolazione Karl Fisher
	C	Si pesa un'aliquota rappresentativa del campione e si essicca in stufa a 40°C o all'aria fino a costanza di peso
	D	Si filtra il campione misurando quanta acqua si riesce a separare dalla parte solida

*Simone*  
*Simone*

Siaria De Simone