

I sessione 2009

CHIMICO

sez A (laurea specialistica) e V.O.

Prima prova scritta

Tracce

- 1) State attrezzando il vostro laboratorio d'analisi privato e disponete di una cifra importante per uno strumento che lo caratterizzi. Quale strumento acquistereste, sulla base del vostro interesse e conoscenze? Descrivete le basi della tecnica, i suoi limiti, le metodiche, analitiche e soprattutto per quali applicazioni l'utilizzereste e in che campi(alimentare, chimico-clinico, ambientale, forense, beni culturali,.....)
- 2) Descrivi una tecnica analitica strumentale di largo impiego
- 3) Qualità e sicurezza nel laboratorio chimico.

Seconda prova (laurea specialistica)

Tracce

- 1) Processi di separazione nell'industria chimica
- 2) Descrizione di un processo chimico di importanza industriale
- 3) Reazioni industriali di ossidazione

Prova pratica(Laurea Specialistica)

Prova pratica A

Per la determinazione di un elemento A tramite spettroscopia di assorbimento atomico è stata preparata una curva di calibrazione i cui valori di concentrazione in mg/L ed i relativi valori di assorbanza sono riportati in tabella.

Standard	mg/L	Assorbanza
0	0,00	0,002
1	0,50	0,046
2	1,00	0,091
3	2,00	0,181
4	4,00	0,362
5	6,00	0,544
6	8,00	0,726
7	10,00	0,902
8	12,00	1,083

Quattro diversi campioni contenenti l'analita A vengono sottoposti all'analisi spettrofotometrica di assorbimento atomico. Per ognuno dei campioni indicati come A1, A2, A3 ed A4 si sono effettuate 5 diverse letture.

Campione	I misura	II misura	III misura	IV misura	V misura
A1	1,611	1,613	1,608	1,602	1,609
A2	0,610	0,606	0,605	0,602	0,606
A3	0,023	0,027	0,031	0,026	0,028
A4	0,407	0,406	0,402	0,411	0,408

Sulla base dei valori di concentrazione/Assorbanza degli standard e delle letture relative ai campioni calcolare le concentrazioni dei 4 campioni con i relativi limiti d'errore e fare le dovute osservazioni.

Prova pratica B

Per la determinazione di un elemento in tracce M tramite ICP-AES è stata preparata una curva di calibrazione i cui valori di concentrazione in mg/L ed i relativi valori di intensità di emissione sono riportati in tabella.

Standard	mg/L	I
0	0	2024,2140
1	0,25	46556,9220
2	0,5	92101,7370
3	1	183191,3670
4	2	366382,7340
5	3	533380,3890
6	4	674063,2620
7	5	775273,9620
8	6	850169,8800

Quattro diversi campioni contenenti l'analita A vengono sottoposti all'analisi spettrofotometrica di assorbimento atomico. Per ognuno dei campioni indicati come M1, M2, M3 ed M4 si sono effettuate 5 diverse letture.

Campione	I misura	II misura	III misura	IV misura	V misura
M1	367382,73	373184,73	359389,79	362388,44	380124,37
M2	830169,89	841269,91	829989,16	852576,34	829649,28
M3	46529,61	46823,90	46521,63	45899,96	47529,67
M4	12924,24	11328,10	13021,21	12024,46	11994,91

Sulla base dei valori di concentrazione/intensità d'emissione degli standard e delle letture relative ai campioni calcolare le concentrazioni dei 4 campioni con i relativi limiti d'errore e fare le dovute osservazioni.

Prova pratica C

In un campione incognito si deve determinare un analita X mediante spettroscopia di emissione atomica. Trattandosi di un campione costituito da una matrice di elevata salinità si utilizza il metodo delle aggiunte ottenendo i seguenti valori.

Concentrazione dovuta all'aggiunta	emissione
0 mg/L	0,320
2 mg/L	0,502
4 mg/L	0,684
6 mg/L	0,868
8 mg/L	1,039
10 mg/L	1,225

Supponendo trascurabile la diluizione dovuta all'aggiunta dell'analita, determinare la concentrazione dell'analita nel campione incognito. Fare le dovute osservazioni.

SEZ B

Prima prova scritta

Tracce

- 1) Sicurezza nel laboratorio chimico
- 2) Limiti di legge e limiti di rilevabilità: considerazioni
- 3) Campionamento e conservazione del campione

Seconda prova scritta

Tracce

- 1) Descrivere un processo chimico industriale
- 2) Catalizzatori industriali
- 3) Processi di separazione nell'industria chimica

Prova pratica

Determinazione della concentrazione di ioni Cloruro secondo utilizzando il metodo di Mohr. Il risultato deve contenere un errore inferiore al 3%. La concentrazione del campione è 0,06 M.

FARMACISTA

Prima prova scritta

Tracce

BUSTA 1

- 1) L'importanza dei Saggi Tecnologici F.U. per le forme farmaceutiche solide
- 2) L'evoluzione delle norme che disciplinano la dispensazione del farmaco
- 3) Meccanismi di trasduzione dell'interazione farmaco-recettore

BUSTA 2

- 1) La compresse: fattori relativi alla formulazione che influenzano la biodisponibilità del farmaco
- 2) Norme riguardanti l'acquisizione della titolarità della professione del farmacista
- 3) Farmaci Antinfiammatori non steroidei

BUSTA 3

- 1) Soluzioni farmaceutiche: differenza tra le varie tipologie e relativi vantaggi/inconvenienti rispetto alla veicolazione dei p.a in forme farmaceutiche solide.
- 2) Farmaci per il trattamento dei disturbi del tono dell'umore
- 3) Requisiti formali adottati nella classificazione dei medicinali in base alla loro produzione

Prima prova pratica

Dosaggio di un Farmaco

Seconda prova pratica

Riconoscimento di due farmaci

Terza prova pratica

Spedizione di una ricetta

BIOLOGO

SEZIONE V.O.

Prova scritta

Tracce

- 1) Le cellule del sistema nervoso: morfologia e funzione
- 2) La cellula procariote: aspetti strutturali e funzionali
- 3) La traduzione nei procarioti

SEZ A LAUREA SPECIALISTICA

Prima prova scritta

Tracce

- 1) Le cellule del sistema nervoso: morfologia e funzione
- 2) La cellula procariote: aspetti strutturali e funzionali
- 3) La traduzione nei procarioti

Seconda prova scritta

Tracce

- 1) Sicurezza alimentare: il ruolo del biologo
- 2) Igiene ambientale e salute dell'uomo
- 3) Principi della qualità

SEZ B

Prima prova scritta

Tracce

- 1) Sistemi e funzioni cardiovascolari
- 2) Il mitocondrio
- 3) La coltivazione dei microrganismi

Seconda prova scritta

Tracce

- 1) Inquinamento atmosferico e delle acque superficiali
- 2) Parametri delle acque destinate al consumo umano
- 3) Analisi microbiologiche per il controllo della potabilità delle acque

GEOLOGO

V.O.

Prova scritta

TEMA 1

La programmazione e progettazione delle varie metodologie d'intervento finalizzate alla caratterizzazione del sottosuolo per la costruzione di una strada con viadotto

TEMA 2

L'esplorazione del sottosuolo sia mediante tecniche geognostiche sia geofisiche ai fini della caratterizzazione di un sito per la progettazione di:

- a) il reperimento e la valutazione delle georisorse comprese quelle idriche
- b) il recupero di siti estrattivi dismessi

TEMA 3

La programmazione e progettazione delle indagini per la valutazione della pericolosità geologico - idraulica di una lottizzazione

SEZ A LAUREA SPECIALISTICA

Prima prova scritta

Tracce

- 1) La sistemazione idrogeologica di un bacino montano
- 2) La caratterizzazione statica e dinamica degli ammassi rocciosi
- 3) La programmazione delle indagini geognostiche e geotecniche per la verifica dell'interazione opera-terreno di un edificio per civile abitazione

Seconda prova scritta

TEMA 1

La programmazione e progettazione delle varie metodologie d'intervento finalizzate alla caratterizzazione del sottosuolo per la costruzione di una strada con viadotto

TEMA 2

L'esplorazione del sottosuolo sia mediante tecniche geognostiche sia geofisiche ai fini della caratterizzazione di un sito per la progettazione di:

- il reperimento e la valutazione delle georisorse comprese quelle idriche
- il recupero di siti estrattivi dismessi

TEMA 3

La programmazione e progettazione delle indagini per la valutazione della pericolosità geologico-idraulica di una lottizzazione

Prova pratica

Per la realizzazione di un edificio per civile abitazione ad un piano, di forma regolare ($B = 15 \text{ m}$ $L = 20 \text{ m}$), è stata effettuata una campagna di indagini geognostiche mediante pozzetti esplorativi ubicati come in figura. Nel corso dell'indagine, dai vari pozzetti sono stati prelevati n° 6 campioni di terreno con grado di disturbo variabile che, sottoposti a prove di taglio diretto con Scatola di Casagrande, hanno fornito i seguenti risultati:

Campione 1 (-1.2 m dal p.c.)	$\varphi = 26^\circ$	$\gamma = 1.8 \text{ t}$	$C = 0.3 \text{ Kg/cm}^2$
Campione 2 (-2.5 m dal p.c.)	$\varphi = 31^\circ$	$\gamma = 1.9 \text{ t}$	$C = 0.0 \text{ Kg/cm}^2$
Campione 3 (-3.2 m dal p.c.)	$\varphi = 29^\circ$	$\gamma = 1.85 \text{ t}$	$C = 0.3 \text{ Kg/cm}^2$
Campione 4 (-3.5 m dal p.c.)	$\varphi = 32^\circ$	$\gamma = 1.9 \text{ t}$	$C = 0.4 \text{ Kg/cm}^2$
Campione 5 (-4.2 m dal p.c.)	$\varphi = 27^\circ$	$\gamma = 1.95 \text{ t}$	$C = 2.3 \text{ Kg/cm}^2$
Campione 6 (-3.4 m dal p.c.)	$\varphi = 30^\circ$	$\gamma = 2.0 \text{ t}$	$C = 0.3 \text{ Kg/cm}^2$

Dall'analisi geologica e stratigrafica del sito è emerso che il substrato geologico locale è costituito, per i primi 4.0 m, da un deposito alluvionale a struttura caratterizzata da irregolare alternanza di corpi lentiformi, di spessore in genere sub metrico, di ghiaie con discreta percentuale di matrice interstiziale sabbioso-limosa e sabbie limose talora limo-argillose. Il basamento d'appoggio delle alluvioni è costituito da rocce marnoso-argillose con intercalazioni arenacee, in giacitura sub-orizzontale.

Il primo metro dei terreni di copertura è costituito da suolo bruno scuro, limo-argilloso con moderata presenza di sabbia e clasti disseminati, in parte rimaneggiato da attività agricola pregressa. Lo scheletro clastico grossolano delle alluvioni è formato in prevalenza da rocce metamorfiche e granitoidi associate ad una discreta percentuale di elementi litoidi derivanti da erosione di rocce marnose e calcarenitiche. Tra 3.4 e 4.0 m dal p.c. le alluvioni risultano debolmente legate da carbonato di calcio mentre nei primi metri si osserva la presenza di noduli e concrezioni carbonatiche. Al momento dell'indagine (mese di settembre) è stata inoltre riscontrata una falda freatica a circa 2.5 m di profondità dal p.c.

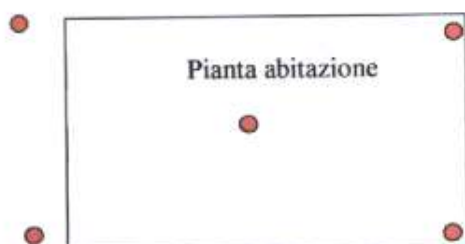
Determinare:

- il valore di carico ammissibile del terreno per una fondazione a plinfi di lato $L = 1.2 \text{ m}$ e per una fondazione a trave rovescia di $L = 0.8 \text{ m}$ e lunghezza $L = 15 \text{ m}$ (utilizzare la formula di Terzaghi). Profondità del piano di posa $D = 1.5 \text{ m}$

Sviluppare inoltre delle sintetiche considerazioni riguardanti:

- l'adozione della tipologia di fondazione più opportuna
- l'ubicazione dei pozzetti realizzati per l'acquisizione dei dati stratigrafici e dei dati geotecnici (vedi figura) proponendo una eventuale campagna di indagini e prove geotecniche alternativa al mero prelievo di campioni)
- la scelta dei parametri geotecnici da utilizzare nei calcoli di verifica della capacità portante
- l'influenza della falda sulla stabilità nel tempo dell'edificio
- il più probabile sviluppo dei cedimenti nel tempo

● Pozzetti



SEZ B

Prima prova scritta

Temi

- 1) Studio geologico finalizzato al progetto di una cava per inerti
- 2) Impostazione di un bilancio idrogeologico di un bacino
- 3) Problematiche geologiche per un SIA di una discarica

Seconda prova scritta

Lettura ed interpretazione di una carta geologica e geofisica

ASSISTENTE SOCIALE

sez A laurea specialistica

Prima prova scritta

Tema n° I - La valutazione dei servizi come strumento di lavoro a garanzia della qualità della Programmazione e Progettazione dei servizi sociali. Il Candidato illustri le modalità di applicazione e le difficoltà operative con riferimento alle diverse fasi del percorso progettuale

Tema n°2 - La legge quadro nazionale n. 328 del 2000 e la legge regionale n. 23 del 2005 prevedono un sistema integrato dei servizi attraverso uno strumento di programmazione e gestione delle politiche sociali a livello locale. Il candidato illustri le modalità attuative e gli aspetti organizzativi di competenza del servizio sociale professionale.

Tema n°3 - L'art. 36 del Codice Deontologico degli Assistenti Sociali recita: "L'Assistente Sociale deve contribuire alla promozione, allo sviluppo ed al sostegno di politiche sociali integrate, favorevoli alla emancipazione di comunità e gruppi marginali e di programmi finalizzati al miglioramento della loro qualità di vita. "Il Candidato illustri alla luce dei recenti indirizzi delle politiche sociali possibili strategie di interventi e di organizzazione dei servizi.

Seconda prova scritta

Traccia n. 1. La Conferenza dei Servizi, al fine di programmare il Documento PLUS per il triennio 2010 — 2012 richiede al Responsabile dell'Ufficio di Piano di predisporre una proposta di riorganizzazione dell'UPGA, secondo il modello più funzionale di programmazione sociale. Disponga pertanto il Candidato una relazione propositiva, da sottoporre alla Conferenza dei Servizi.

In merito al contesto, il Candidato tenga presente che l'ambito di riferimento è quello di n. 7 Comuni con una popolazione totale di 100.000 abitanti.

Traccia 2. La conferenza dei servizi, in concomitanza con lo scadere del primo triennio di programmazione attraverso il PLUS, chiede al responsabile dell'ufficio di programmazione e gestione dei servizi alla persona di rendere conto del percorso svolto nel triennio e dei risultati raggiunti. Il candidato illustri gli elementi che ritiene debbano essere presi in considerazione e le modalità di redazione e presentazione del documento.

Traccia 3. La nostra società sta attraversando un periodo di grave crisi economica ed occupazionale.

Il candidato predisponga un progetto che preveda l'integrazione delle politiche e dei servizi, volto al sostegno delle fasce di popolazione maggiormente colpite dalla crisi.

SEZ B

Prima prova

Traccia n. 1. la cultura della valorizzazione, integrazione democratica e la tutela delle c.d. "minoranze culturali e etniche". Il candidato esponga come l'agire professionale si può intersecare, attraverso i principi e gli atteggiamenti tipici del servizio sociale Professionale, per creare delle azioni di aiuto e sostegno nei confronti delle vittime delle varie forme di discriminazione.

Traccia n. 2. il concetto di famiglia si è evoluto rapidamente nel corso degli ultimi decenni. Accanto alla Famiglia Tradizionale nella società contemporanea sono sorte nuove forme ed espressioni di legami affettivi stabili. Il candidato illustri il ruolo e le azioni che l'Assistente sociale, considerata la sua funzione di agente di cambiamento, può svolgere a tutela, sostegno e valorizzazione di tali tipologie di famiglie;

Traccia n. 3. l'applicazione e la valorizzazione dei principi di partecipazione e sussidiarietà nell'agire professionale dell'Assistente Sociale in aree ad alto rischio di emarginazione. Il candidato illustri alla luce di tali principi le modalità di intervento a garanzia del riconoscimento dei diritti delle persone.

Seconda prova

Traccia n. 1. la legge regionale n. 23 del 23/12/2005 apporta notevoli modifiche sulla gestione delle politiche socio assistenziali e socio sanitarie regionali. Il candidato pertanto descriva quali novità introduce tale normativa, con rilievo delle funzioni dell'Assistente Sociale in merito alla programmazione e gestione del nuovo assetto delle politiche sociali integrate.

Traccia n. 2. Politiche sociali a favore delle famiglie e persone in difficoltà. Il candidato illustri i ruoli, le competenze e le azioni che può sviluppare il servizio sociale professionale.

Traccia n. 3. il lavoro di rete costituisce un importante metodo di integrazione e realizzazione dell'agire professionale. Il candidato indichi dove tale modalità trova legittimazione nella normativa nazionale e regionale e in quali termini esso si realizza nella professione dell'Assistente sociale.