

# **COMPITI ESAMI DI STATO**

## **I SESSIONE 2019**

### **BIOLOGO**

#### **SEZ A**

##### **Prima prova scritta**

1. La comunicazione inter- e intracellulare
2. Due differenti tipi di divisione cellulare: mitosi e meiosi
3. La funzione delle membrane biologiche nella vita della cellula

##### **Seconda prova scritta**

- 1) Il candidato illustri le principali tecniche di laboratorio nella gestione e controllo delle sofisticazioni alimentari
- 2) Il candidato illustri il significato della sicurezza e della qualità in laboratorio
- 3) Il candidato illustri le metodiche di base per le analisi microbiologiche

### **CHIMICO**

#### **SEZ A**

##### **Prima prova scritta**

1. Il candidato descriva i principi fondamentali, le tecniche e le applicazioni della spettrometria di massa
2. Il candidato illustri le principali tecniche separative impiegate nell'industria e in laboratorio
3. Il ruolo del chimico nel controllo ambientale

##### **Seconda prova scritta**

1. Il candidato descriva un processo industriale di chimica organica o inorganica
2. Il candidato descriva le principali forme di energia utilizzate nella società moderna e l'impatto che esse hanno sull'ambiente
3. Sistemi gestione qualità nell'industria

## Prova pratica

1. Il candidato prepari 750ml di una soluzione 4 molare di  $\text{HCl}$  a partire dalla soluzione di  $\text{HCl}$  i cui parametri sono riportati nell'etichetta allegata. Il candidato riporti, inoltre, la sequenza pratica delle operazioni da eseguire
2. Iniettando in un cromatografo HPLC una soluzione contenente tre diverse sostanze, si osservano 3 diversi picchi aventi le seguenti aree: 300500, 273552, 256930. Utilizzando solo questi tre valori di area, è possibile stabilire quale delle tre sostanze è quella presente con la concentrazione maggiore. Il candidato giustifichi la risposta data
3. Il candidato esprima un giudizio sull'attendibilità dei risultati delle tre analisi dello stesso campione d'acqua riportate come A, B e C

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>
pH alla temperatura alla sorgente	6.91	6.91	6.91
Conducibilità elettrica specifica a $20^{\circ}\text{C}$	2524	2524	2524 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Residuo fisso a $180^{\circ}\text{C}$	1473	1472	1469 mg/L
Ossidabilità (Kubel)	0.29	0.29	0.29 mg/ $\text{LO}_2$
$\text{CO}_2$ libera alla sorgente	271.2	271.2	271.2 mg/L
Silice	42.2	42.2	42.2 mg/L
Bicarbonati	923.2	923.2	923.2 mg/L
Cloruri	271.0	331.0	253.0 mg/L
Solfati	8.1	48.1	38.1 mg/L
Fluoruri	7.4	7.4	7.4 mg/L
Nitrati	1.3	1.3	1.3 mg/L
Sodio	617.2	517.2	302.1 mg/L
Potassio	21.5	21.5	21.5 mg/L
Calcio	31.4	31.4	31.4 mg/L
Magnesio	8.1	8.1	8.1 mg/L
Ferro	0.07	0.07	0.07 mg/L
Litio	1.3	1.3	1.3 mg/L

## SEZ B

### Prima prova scritta

1. Il candidato descriva le tecniche cromatografiche e le loro principali applicazioni
2. Il candidato illustri alcune semplici tecniche analitiche per prodotti alimentari
3. Il candidato descriva alcuni semplici metodi per differenziare diversi tipi di acqua (potabili, reflue ecc.)

# **FARMACISTA**

## **Prova scritta**

### **Terna n. 1**

- a) Norme per agevolare l'impiego dei farmaci analgesici oppiacei nella terapia del dolore: sono state introdotte modifiche sostanziali alla precedente normativa, al fine di garantire un più efficace trattamento del dolore nei malati terminali o nei pazienti affetti da dolore severo cronico. Il candidato elenchi le disposizioni normative adottate per agevolare e incentivare l'uso dei medicinali per la terapia del dolore nonché la gestione e conservazione in farmacia
- b) Composizione, preparazione ed uso di capsule rigide e molli
- c) Descrivi il meccanismo di azione e gli effetti collaterali delle classi principali di farmaci antipertensivi

### **Terna n. 2**

- a) Norme per agevolare l'impiego dei farmaci analgesici oppiacei nella terapia del dolore: sono state introdotte modifiche sostanziali alla precedente normativa, al fine di garantire un più efficace trattamento del dolore nei malati terminali o nei pazienti affetti da dolore severo cronico. Il candidato elenchi le disposizioni normative adottate per agevolare e incentivare l'uso dei medicinali per la terapia del dolore nonché la gestione e conservazione in farmacia
- b) Descrivere le tecniche, i sistemi e i dispositivi utilizzati per migliorare l'efficacia dei principi attivi somministrati per via dermica o transdermica
- c) Descrivere il meccanismo d'azione, le indicazioni terapeutiche e gli effetti collaterali dei diuretici dell'ansa, dei diuretici tiazidici e dei diuretici risparmiatori di potassio

### **Terna n. 3**

- a) Norme per agevolare l'impiego dei farmaci analgesici oppiacei nella terapia del dolore: sono state introdotte modifiche sostanziali alla precedente normativa, al fine di garantire un più efficace trattamento del dolore nei malati terminali o nei pazienti affetti da dolore severo cronico. Il candidato elenchi le disposizioni normative adottate per agevolare e incentivare l'uso dei medicinali per la terapia del dolore nonché la gestione e conservazione in farmacia
- b) Biodisponibilità dei principi attivi e proprietà delle Forme Farmaceutiche per uso orale
- c) Antinfiammatori non steroidei: il candidato tratti in particolare gli inibitori della COX-2

## **Prova pratica**

- 1.** Riconoscimento di due farmaci
- 2.** Dosaggio di un farmaco
- 3.** Spedizione di una ricetta

## **GEOLOGO**

### **SEZ A**

#### **Prima prova scritta**

##### **Tema 1**

Il candidato descriva le metodiche delle indagini e la programmazione degli studi per la definizione della pericolosità idrogeologica (pericolosità da frana e pericolosità idraulica) anche facendo riferimento a quanto previsto nella normativa in vigore

##### **Tema 2**

Il candidato illustri l'approccio metodologico, le indagini geognostiche necessarie e presenti gli aspetti geologicamente rilevanti al fine della realizzazione di un tracciato stradale sia in terreni incoerenti che in terreni coesivi

##### **Tema 3**

Ipotizzando la realizzazione di una discarica, il candidato descriva gli aspetti geologicamente significativi, le problematiche geologico-tecniche connesse alla sua realizzazione e illustri le indagini geognostiche necessarie anche in funzione del tipo di discarica che si vuole realizzare

#### **Seconda prova scritta**

##### **Tema 1**

Il candidato individui il sito più adatto per la realizzazione di una discarica di rifiuti solidi urbani nell'area della carta geologica allegata, motivandone in maniera esauriente la scelta sulla base delle caratteristiche geologiche. Descriva gli aspetti geologici, idrogeologici e le problematiche geologico-tecniche connesse alla sua realizzazione e proponga un progetto di indagini geognostiche, facendo riferimento a quanto previsto nella normativa in vigore. Il candidato esegua un profilo geologico (di almeno 6 Km e in prossimità della discarica individuata) significativo delle condizioni geologico-strutturali finalizzato alla comprensione dell'interazione degli acquiferi presenti

## **Tema 2**

Il candidato, analizzando la carta geologica allegata, individui e caratterizzi i possibili acquiferi presenti, li descriva in base ai dati geologici e geomorfologici disponibili e, in un'area scelta a campione, illustri un'indagine per la quantificazione, la tutela e la salvaguardia della risorsa. Il candidato esegua un profilo geologico (di almeno 6 Km) significativo e discuta criticamente le condizioni geologico-strutturali della geometria degli acquiferi presenti

## **Tema 3**

Si vuole realizzare una strada a due corsie che unisce il paese di Jerzu e Tertenia. Basandosi sulla carta geologica allegata in scala 1:25.000, il candidato illustri:

- L'assetto stratigrafico-strutturale del settore che interessa i lavori evidenziando gli aspetti di pericolosità geologica idraulica
- Descriva il piano di indagini in situ e in laboratorio motivandone la scelta

Il candidato inoltre esegua una o più sezioni geologiche (di lunghezza/ e di orientazione/i geologicamente significativa/e) che illustri/ino le condizioni geologico-strutturali principali di una parte del tracciato stradale

# **PSICOLOGO**

## **SEZ A**

### **Prima Prova Scritta**

Il candidato/la candidata illustri una teoria nell'ambito del tema delle Emozioni, evidenziando: i lineamenti generali della teoria e gli autori più significativi i principali costrutti e le variabili prese in considerazione i risvolti applicativi

### **Seconda Prova Scritta**

“Il candidato/la candidata elabori un progetto di ricerca e/o intervento, su committenza di un ipotetico Ente (es. ASL, Ente locale, scuola) finalizzato alla promozione del benessere psicologico in uno dei seguenti ambiti: *clinico, sociale-lavoro, dello sviluppo, sperimentale*.

Il progetto dovrà essere elaborato secondo il seguente schema:

- Definizione della tematica in oggetto.
- Popolazione destinataria e contesto nel quale viene effettuata la ricerca e/o l'intervento.
- Modello teorico di riferimento, obiettivi e ipotesi della ricerca e/o dell'intervento.
- Metodologia, strumenti utilizzati, modalità e tempi di erogazione della ricerca e/o dell'intervento.
- Metodi per la verifica dell'efficacia della ricerca e/o dell'intervento.”

## Terza Prova scritta

### Traccia 1: Ambito Sperimentale

Il/la candidato/candidata predisponga un progetto di ricerca su una tematica psicologica a sua scelta descrivendo:

1. La cornice teorica di riferimento.
2. Gli obiettivi e le ipotesi del progetto.
3. Le variabili dipendenti e indipendenti.
4. La metodologia, indicando: a) le caratteristiche dei partecipanti e le modalità di reclutamento dei partecipanti (con eventuali criteri di inclusione ed esclusione) b) eventuali apparati, c) gli strumenti, d) la procedura sperimentale.
5. Le tecniche di analisi dei dati.
6. I risultati attesi e l'interpretazione di tali risultati alla luce del quadro di riferimento precedentemente delineato.

### Traccia 2: Ambito Sviluppo Educazione

Giovanna, 11 anni, sta frequentando il primo anno della scuola secondaria di primo grado. A metà dell'anno scolastico gli insegnanti segnalano una lieve difficoltà nella lettura con occasionali errori nella scrittura sia a livello di calligrafia che di ortografia; difficoltà che si evidenziano anche nello studio della lingua straniera. In seguito a questa segnalazione da parte degli insegnanti, la famiglia provvede a fornire a Giovanna un aiuto esterno per fare i compiti a casa, ma la situazione scolastica non migliora. Dal momento che il rendimento scolastico rimane insufficiente viene richiesta la consulenza dello psicologo.

Il candidato/la candidata indichi quali informazioni intenda approfondire, e in base a quali ipotesi, per il completamento dell'anamnesi e al fine di avere un quadro della situazione. Di quali metodologie ed eventuali strumenti intende avvalersi per l'analisi dei problemi di Giovanna. In base alle ipotesi formulate, espliciti quali indicazioni operative suggerire agli insegnanti e alla famiglia.

### Traccia 3: Ambito Clinico Dinamico

Franca viene al consultorio per presentare la sua situazione di disagio; ha 35 anni ed ha partorito da 3 mesi un bimbo sano. Il parto è avvenuto a termine, naturale, senza complicazioni. L'allattamento al seno su domanda è iniziato in seconda giornata, ma per i primi dieci giorni il neonato ha presentato alcune difficoltà, successivamente superate. Nei primi giorni la suzione ha provocato alcune fitte ai capezzoli, successivamente sparite dopo una opportuna elasticizzazione dei tessuti. Attualmente Franca presenta disturbi del sonno, irritabilità e intensa ansia al pensiero di rientrare al lavoro.

Durante la giornata sente stanchezza, ma contemporaneamente ha notevole difficoltà ad accettare che il figlio sia accudito dal marito o dalla madre, che sono presenti e disponibili.

Ha spesso crisi di pianto e si lamenta per il fatto che il bambino chieda troppo frequentemente di essere allattato e, racconta, le morde il seno.

Dica il/la candidato/a:

- 1- quale sia l'area psicopatologica in cui può essere inquadrata la situazione descritta;
- 2- quali strumenti/test clinico – diagnostici utilizzerebbe ai fini dell'inquadramento;
- 3- quali interventi attuerebbe nel breve periodo e quali a medio termine;
- 4- con quali figure professionali affronterebbe la situazione descritta.

### Traccia 4: Ambito Sociale Lavoro

Il Presidente di una Cooperativa Sociale leader regionale nel suo settore, con 100 dipendenti circa, chiede il vostro aiuto per risolvere un problema interno. Il direttore generale, che controlla il cuore della cooperativa assegnando incarichi e coordinando i diversi gruppi di lavoro delle specifiche aree sociali di intervento della cooperativa, è un accentratore e prende da solo le sue decisioni: non delega mai nessuna attività di coordinamento/controllo o simili.

Spesso manifesta al CDA (consiglio di amministrazione) malcontento per l'operato dei suoi dipendenti, perché, sostiene, lo costringerebbero a fare tutto da solo e ad affidarsi ai pochi colleghi anziani di cui si fida, ma che comunque non soddisfano a pieno le sue richieste.

Il resto del personale della Cooperativa manifesta al contrario malcontento e segni di alienazione.

Si richiede di definire l'intervento in termini di:

1. Obiettivi ed ipotesi di intervento, metodologia e strumenti utilizzati;
2. Modalità e tempi di erogazione;
3. Risorse umane, economiche e di tempo da impegnare.