

## ANNO 2018

### **MEDICINA**

#### **TRACCIA 1**

Gestione extraospedaliera delle principali emergenze: arresto cardiaco, fibrillazione ventricolare, emorragie, shock traumi ed ustioni

### **VETERINARIA**

#### **TRACCIA 1**

L'ematoma ovarico nella cavalla. Il candidato ne descriva l'eziologia, la diagnosi, la prognosi e la terapia.

### **PSICOLOGIA**

#### **TRACCIA 3**

Il Candidato illustri i principali costrutti dello sviluppo morale e le sue implicazioni sul comportamento prosociale e antisociale.

### **INVESTIGAZIONI SCIENTIFICHE – CHIMICA**

#### **TRACCIA 2**

Il candidato illustri le caratteristiche che rendono complementari le spettroscopie IR e Raman, con esempi di applicazioni nel settore forense e in quello dei beni culturali.

### **TELEMATICA – INFORMATICA**

#### **TRACCIA 1**

Il candidato illustri lo schema entità-relazione per la rappresentazione di una base di dati e le più importanti forme normali.

### **INVESTIGAZIONI SCIENTIFICHE – INFORMATICA**

#### **TRACCIA 2**

Il candidato fornisca un insieme di motivazioni alla necessità della figura dell'informatico forense, sia nelle forze dell'ordine, sia in ambito civile. Il candidato illustri, nel corretto ordine cronologico, le attività che devono essere svolte da uno specialista in informatica forense in relazione all'identificazione, acquisizione, analisi e documentazione di reperti informatici durante una perquisizione informatica. Il candidato fornisca le motivazioni normative e tecnologiche delle sue scelte e descriva le problematiche di privacy e la necessità di assicurare la riproducibilità di tutti gli indizi raccolti. Il candidato illustri le problematiche relative al cosiddetto domicilio informatico nel caso dei social network e dei sistemi cloud.

### **INVESTIGAZIONI SCIENTIFICHE – FISICA**

#### **TRACCIA 1**

Il candidato illustri e discuta le principali teorie fisiche che descrivono la struttura dell'atomo, specificando le risultanze sperimentali che ne suffragano la validità e i loro limiti di applicazione.

### **AMMINISTRAZIONE**

#### **TRACCIA 2**

Il candidato, premessi brevi cenni sull'accesso ai documenti amministrativi, si soffermi sull'istituto dell'accesso civico.

## **MEDICINA**

### **TRACCIA 3**

Le vaccinazioni e la chemioprolifassi: descrizione dettagliata dei tipi di vaccino, le schedule vaccinali, l'immunoprolifassi attiva e la chemioprolifassi.

## **VETERINARIA**

### **TRACCIA 1**

Le malattie infettive della sfera genitale degli equidi: il candidato le esamini alla luce del regolamento di esecuzione della legge n° 30/91 concernente la disciplina della riproduzione animale.

## **PSICOLOGIA**

### **TRACCIA 2**

Il candidato illustri alcuni strumenti per la diagnosi in psicologia clinica, sottolineandone le teorie sottostanti e gli ambiti di applicazione.

## **INVESTIGAZIONI SCIENTIFICHE – CHIMICA**

### **TRACCIA 1**

Il candidato illustri le tecniche analitiche per la caratterizzazione chimica e confronto tra fibre naturali, artificiali e sintetiche.

## **TELEMATICA – INFORMATICA**

### **TRACCIA 2**

Il candidato illustri le problematiche che si incontrano in progetti in cui vanno utilizzate congiuntamente tecnologie di comunicazione analogiche e digitali.

Indichi le principali tecniche di comunicazione analogica e digitale a lui conosciute, descrivendole attraverso casi di uso specifici.

Descriva il funzionamento della rete Internet, le architetture di rete, dalle reti locali alle reti dipartimentali, alle reti metropolitane fino alle reti nazionali e internazionali e indichi, per gli apparati di rete e di sicurezza delle reti più noti e diffusi, quali sono i problemi di sicurezza che si possono incontrare e in che modo tali problemi di sicurezza possono essere risolti.

## **INVESTIGAZIONI SCIENTIFICHE – INFORMATICA**

### **TRACCIA 1**

Il candidato illustri, tramite descrizione di possibili casi di uso, le principali architetture per la gestione di dati semplici e strutturati. analizzi criticamente tali architetture e ne descriva gli aspetti a favore e contro il loro utilizzo.

Descriva nello specifico le problematiche che si incontrano nella gestione di basi dati distribuite e le analisi alla luce delle forme normali e delle possibili deviazioni da esse.

Fornisca infine un confronto ragionato tra il modello relazionale e il modello object oriented, elencando un insieme di linee guida per la scelta dell'uno o dell'altro modello nella realizzazione di un sistema informativo.

## **INVESTIGAZIONI SCIENTIFICHE – FISICA**

### **TRACCIA 2**

Il microscopio elettronico a scansione: principio di funzionamento e modalità di impiego. Il candidato illustri inoltre le possibili applicazioni pratiche offerte dall'abbinamento con un sistema di rivelazione ad analisi di emissione X.

## **AMMINISTRAZIONE**

### **TRACCIA 2**

Premessi brevi cenni sugli elementi della responsabilità amministrativa nel giudizio avanti la Corte dei Conti, il candidato si soffermi in particolare sull'elemento soggettivo.

ANNO 2019

**MEDICINA**

**I PROVA**

La patologia HCV correlata: dal contagio alla cronicizzazione

**II PROVA**

Classificazione dell'obesità e composizione corporea.

**Veterinaria**

**I PROVA**

Il sintomo vomito e diarrea nel cane. Approccio e trattamento del paziente acuto in pronto soccorso.

**I PROVA**

La conservazione degli alimenti è un momento essenziale per la prevenzione delle contaminazioni fisico-chimiche e microbiologiche, Il candidato, dopo aver esplicitato questo concetto, tratti dei metodi di conservazione fisici e chimici, insistendo particolarmente su quelli più innovativi.

**PSICOLOGIA  
I PROVA**

Il candidato descriva almeno due teorie relative allo studio del costrutto della "Personalità", evidenziandone i presupposti teorici, le differenze, le eventuali similarità, gli strumenti di misura utilizzati e le applicazioni nei contesti organizzativi.

**PSICOLOGIA  
II PROVA**

Nelle Organizzazioni lavorative sempre più si studiano i processi legati alla Leadership e alla Motivazione al lavoro. Il candidato sviluppi il suo pensiero critico su quali potrebbero essere i criteri che legano le principali teorie sulla leadership e quelle relative alla motivazione e alla prestazione lavorativa.

## **FISICA**

### **I PROVA**

Il candidato descriva i principi di conservazione in fisica.

### **II PROVA**

Cinematica e dinamica di un pendolo balistico sia nell'approssimazione della massa concentrata in un punto sia nel caso di una massa distribuita con densità uniforme.

Traccia prescelta

INVESTIGAZIONE SCIENTIFICHE BIOLOGIA

I PROVA

L'aplotipo del cromosoma Y nella genetica forense

II PROVA

L'analisi dei polimorfismi del DNA in tracce biologiche complesse

ANNO 2020

**Tracce prescelte**

**MEDICINA:**

TRACCIA n° 3

Trattamenti sanitari obbligatori.

**VETERINARIA:**

TRACCIA n° 3

Clinica del cavallo

Addome acuto nel cavallo: diagnosi e trattamento.

**PSICOLOGIA:**

TRACCIA n° 3

La valutazione psicologica accurata della personalità si configura come un processo conoscitivo complesso ed integrato del funzionamento della personalità alla base di qualunque progetto di sostegno personale. Il candidato illustri la procedura di Assessment psicodiagnostico specificando gli strumenti d'indagine testologica da utilizzare.

**INVESTIGAZIONI SCIENTIFICHE - FISICA:**

TRACCIA n° 5

Descrivere sinteticamente ma in dettaglio, quali sono le possibili cause dell'attenuazione di un fascio di fotoni in un materiale. Principali applicazioni nelle indagini scientifiche.

**INVESTIGAZIONI SCIENTIFICHE - BIOLOGIA:**

TRACCIA n° 5

Applicazioni forensi dell'epigenetica e di altre nuove tecnologie mirate all'identificazione di caratteri dell'individuo che ha originato la traccia.



## TELEMATICA – INFORMATICA

### TRACCIA n°2

\*\*\*\*\*

#### Trasformazione di un sito web informativo in un sito web di servizi

\*\*\*\*\*

Il candidato descriva le problematiche di un'organizzazione che, disponendo di un sito web di pura consultazione, decida di utilizzare tale sito per fornire servizi on line ai propri utenti (cittadini e/o clienti).

Immaginare la problematica su riportata nello scenario di una Banca. Affrontare le questioni connesse a:

- adeguamento di una rete per permettere le comunicazioni tramite Internet;
- trasformazione delle comunicazioni da HTTP ad HTTPS. Descrivere le caratteristiche dei due protocolli. Descrivere i controlli che effettua normalmente un browser su una comunicazione https e in base ai quali definisce tale comunicazione sicura/protetta (es. mostrando un lucchetto accanto al nome del sito web);
- autenticazione delle parti, anche con riferimento alla normativa europea sul secondo fattore di autenticazione;
- problematiche di sincronizzazione legate alla coesistenza, per alcuni servizi, sia della procedura cartacea che della analoga procedura informatica;
- adeguamento della banca dati aziendale alle recenti normative europee in termini di sicurezza e privacy.

## TELEMATICA – TELECOMUNICAZIONI

### TRACCIA n°5

#### *Quesito n. 1*

Il candidato illustri, anche attraverso l'uso di disegni, diagrammi e grafici, l'evoluzione dei sistemi di telecomunicazione numerici adibiti al trasporto del servizio di fonia sia in mobilità che in soluzioni di rete fissa.

Il candidato scelga uno dei sistemi di telefonia di cui sopra e descriva in dettaglio: l'architettura del sistema, i sottosistemi componenti con relative funzionalità e, infine, illustri le problematiche di dimensionamento in base al traffico telefonico.

Il candidato, infine, discuta delle possibili tecniche utilizzate per il trasporto della voce su Internet, descrivendo i protocolli utilizzati, le problematiche di sicurezza e le relative soluzioni.

#### *Quesito n. 2*

Il candidato consideri il seguente scenario: una applicazione riceve dati dalla rete Internet usando una connessione TCP standard. Affinché essa funzioni correttamente i dati devono essere ricevuti dal server con velocità di 1 Mbps. Il trasferimento dei pacchetti tra applicazione e server avviene usando un collegamento fisico con rate di linea di 1 Gbps. Malgrado ciò, l'applicazione non funziona correttamente.

Si chiede al candidato di individuare il problema e di indicare eventuali soluzioni per risolverlo.

#### *Quesito n. 3*

Il candidato consideri il progetto di un collegamento radio punto-punto che richiede un bit rate di trasmissione molto basso. A seguito del bilancio di radiocollegamento ci si accorge che il sistema è limitato, in potenza e che occorre considerare alcuni accorgimenti per riuscire a soddisfare il requisito di prestazione sul collegamento in termini di probabilità di errore per bit massima tollerata.

Si chiede al candidato di illustrare i possibili accorgimenti che consentono di risolvere tale problema

## GENIO

TRACCIA n°4

### Quesito n. 1

Un Comando Provinciale dell'Arma dei Carabinieri ha l'esigenza di ristrutturare una mensa ad oggi completamente vetusta sia negli impianti che nelle opere edili.

Tale mensa, con cucina alimentata a gas metano, è collocata al piano terra di una palazzina con struttura in muratura.

Essa possiede le seguenti caratteristiche:

- superficie utile del locale cucina  $S_{up} = 30 \text{ m}^2$ ;
- potenza utile della cucina: 330.000 kcal/h;

Il Comando Generale dell'Arma dei Carabinieri ha previsto un finanziamento massimo di € 600.000 (compresi oneri di qualsiasi natura) per la messa a norma della mensa.

Il candidato, sulla scorta dei dati sopra menzionati e di altri eventualmente ipotizzati:

- disegni la planimetria di massima della zona cucina e del locale refettorio e una sezione significativa;
- descriva sommariamente le lavorazioni da eseguire (edili ed impiantistiche) indicando quante e quali categorie di lavoro, ai sensi della normativa vigente, si intendono prevedere nel capitolato speciale d'appalto;
- formuli, ipotizzando l'importo complessivo delle lavorazioni, il quadro economico dell'intervento comprensivo di tutte le voci necessarie ai sensi della norma vigente in materia tenendo conto del finanziamento previsto;
- ipotizzi le misure precauzionali che deve adottare il Coordinatore della Sicurezza (CSE) tenendo conto di eventuali interferenze con le esercitazioni/attività del Reparto.
- Indicare altresì quali provvedimenti potrà adottare il CSE in caso di negligenza dell'Impresa.
- descriva gli interventi necessari per l'adeguamento ai fini antincendio da realizzare all'interno del locale cucina e refettorio secondo la norma vigente in materia.

### Quesito n. 2

In una caserma dell'Arma dei Carabinieri occorre allestire una tribuna per accogliere gli invitati per la festa dell'Arma.

Il candidato, ipotizzando i dati necessari:

- descriva le procedure da seguire per il corretto montaggio dell'opera;
- i documenti essenziali da custodire in caso di controllo dagli organi competenti;
- indichi le procedure da seguire in caso di variazioni allo schema di montaggio;
- operazioni di collaudo dell'opera;
- aspetti connessi con la sicurezza.

### Quesito n. 3

In una caserma è necessario manutenzionare una colonnina, alimentata a benzina, a servizio dei mezzi militari.

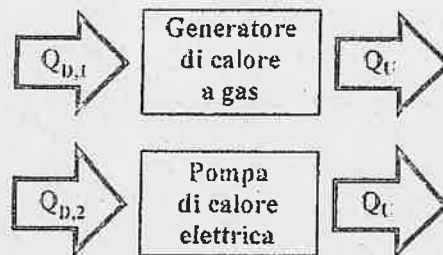
Il candidato, ipotizzando i dati necessari:

- descriva le tipologie di verifiche che devono essere eseguite al fine di poter dare il parere favorevole al collaudo tenendo conto del serbatoio interrato di capacità pari a  $3 \text{ m}^3$ ;
- procedura antincendio da seguire in caso di nuova installazione;
- differenze tra benzina e gasolio dal punto di vista della gestione della sicurezza.

### Quesito n. 4

Si abbia la necessità di produrre un certo quantitativo di energia termica e si vogliano confrontare un generatore di calore a gas ed una pompa di calore ad alimentazione elettrica.

Sia pari a 10 kWh la quantità di energia termica da produrre.



Utilizzando i valori numerici suggeriti (tabelle seguenti), si esegua il confronto considerando i seguenti aspetti:

- 6) energia primaria utilizzata (totale, rinnovabile, non rinnovabile);
- 7) emissioni inquinanti (totali, locali).

Rendimento di produzione del generatore di calore (riferito al PCI)	0,9	
Coefficiente di prestazione della pompa di calore	3,1	
PCI (Potere Calorifico Inferiore) del gas	10	kWh/m <sup>3</sup>
Costo del gas	1,98	kg(CO <sub>2</sub> )/m <sup>3</sup>
Costo dell'energia elettrica	0,355	kg(CO <sub>2</sub> )/kWh

#### Fattori di conversione in energia primaria.

Vettore energetico	$f_{P,ren}$	$f_{P,ren}$	$f_{P,tot}$
Gas naturale (valori aggiornati ogni 2 anni su base dati GSE)	1,05	0	1,05
Biomasse solide (come da All. X del D.Lgs. 3 aprile 2006 n.156)	0,2	0,8	1
Biomasse liquide e gassose (All. X del D.Lgs. 3 aprile 2006 n.156)	0,4	0,6	1
Energia elettrica da rete (fonte GSE dati aggiornati ogni 2 anni)	1,95	0,47	2,42
Teleriscaldamento (in assenza di valori dichiarati dal fornitore e asseverati da parte terza)	1,5	0	1,5
Rifiuti solidi urbani	0,2	0,2	0,4
Energia termica da collettori solari (valori convenzionali)	0	1	1
Energia elettrica prodotta da fotovoltaico, mini-eolico e mini-idraulico (valori convenzionali)	0	1	1
Energia termica dall'ambiente esterno - free cooling (valori convenzionali)	0	1	1
Energia termica dall'ambiente esterno - pompa di calore (valori convenzionali)	0	1	1

Si analizzi criticamente il risultato del confronto effettuato, anche prendendo liberamente spunto dai quesiti seguenti:

- 8) il confronto è correttamente impostato oppure è stato semplificato eccessivamente tralasciando di considerare l'influenza di altre variabili?
- 9) eventuali (verosimili) evoluzioni della tecnica possono influenzare il risultato del confronto?
- 10) eventuali (verosimili) evoluzioni degli scenari energetici possono influenzare il risultato del confronto?

#### Quesito n. 5

Si abbia la necessità di riqualificare un edificio esistente, sia dal punto di vista dell'involucro edilizio, sia dal punto di vista impiantistico. Sia l'edificio dotato di impianti di riscaldamento, di raffrescamento e di preparazione dell'acqua calda sanitaria, nonché di impianti di illuminazione.

Descrivere gli interventi che possono essere effettuati e la legislazione di riferimento.

#### AMMINISTRAZIONE

TRACCIA n°4

Il candidato analizzi le diverse forme di silenzio disciplinate dalla L. 241/90 s.m.i.

## ANNO 2021

### **MEDICINA**

#### **TRACCIA 3**

La pre-eclampsia.

### **VETERINARIA**

#### **TRACCIA 1**

Valutazione del benessere nell'allevamento del cavallo.

Le artropatie su base displasica dell'arto anteriore del cane: illustri brevemente le principali forme displasiche osteoarticolari, approccio diagnostico e terapeutico delle forme più frequentemente riscontrate nelle razze "grandi".

Benessere degli animali e qualità della carne.

### **PSICOLOGIA**

#### **TRACCIA 2**

Il candidato illustri le possibili metodologie ed applicazioni della psicologia forense.

### **INVESTIGAZIONI SCIENTIFICHE – FISICA**

#### **TRACCIA 3**

Dinamica dei fluidi. Descrizione macroscopica e interpretazione microscopica.

Possibili applicazioni nell'ambito delle investigazioni scientifiche.

### **INVESTIGAZIONI SCIENTIFICHE – BIOLOGIA**

#### **TRACCIA 3**

Ricerca e caratterizzazione delle tracce biologiche.

Potenzialità e limiti.

### **TELEMATICA – INFORMATICA**

#### **TRACCIA 2**

Il candidato:

- 1) Illustri le differenti tipologie di database, fornendo un esempio di applicazione di ognuna di esse.
- 2) Esponga i principali campi di applicazione dell'intelligenza artificiale e le relative tecniche.
- 3) Descriva le problematiche di sicurezza informatica delle reti locali.
- 4) Illustri il polimorfismo nella programmazione orientata agli oggetti, fornendo esempi.
- 5) Descriva la crittografia asimmetrica e le sue applicazioni.

ANNO 2022

FISICA

L'evoluzione delle tecniche spettroscopiche: descrizione di una tecnica.

Il candidato approfondisca successivamente il suo possibile impiego nelle indagini scientifiche

## GENIO

La realizzazione delle opere per la difesa dello Stato è disciplinata essenzialmente dal Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50 (Codice dei contratti pubblici) e dal D.P.R. 15 novembre 2012, n. 236.

L'esecuzione dei lavori pubblici è incardinata sulla figura del Responsabile Unico del Procedimento.

L'Amministrazione della Difesa, in considerazione della struttura gerarchica dei propri organi tecnici, in deroga all'articolo 31 del codice dei contratti pubblici, nomina un Responsabile del Procedimento per ogni singola fase di svolgimento del processo attuativo.

Il candidato descriva compiutamente compiti, funzioni e responsabilità del Responsabile del Procedimento limitatamente ai contratti e alle procedure in economia relativi ai soli lavori.

In una palazzina dell'Amministrazione, costituita in muratura portante è necessario collegare due ambienti attigui per destinarli a "Sala Convegno Unificata". Per renderli più fruibili si richiede la realizzazione di un varco, di larghezza minima 2,40 m. e altezza 2,50 m.

Tenuto conto dei seguenti dati:

- spessore della muratura in tufo, ove eseguire la bucatura, pari a 80 cm;
- altezza di piano 3,00 m;
- solaio in legno ordito nella stessa direzione ove occorre realizzare il futuro varco.

Il candidato (*ipotizzando ulteriori dati mancanti*), disegni (*anche fuori scala*) e calcoli l'architrave da realizzare dettagliando, anche mediante schemi grafici gli aspetti di sicurezza in cantiere durante la realizzazione dell'apertura.

L'Ente ha appaltato "a corpo" alcuni lavori di rifacimento della dorsale di una rete idrica interrata da realizzare in un Reparto. Tale rete idrica dovrà servire 3 palazzine destinate ad alloggi e camerate.

Nella documentazione di gara la Ditta aggiudicataria dei lavori ha dichiarato che intende:

- fruire del "subappalto" per i lavori di scavo e di asfaltatura;
- richiedere una somma a titolo di "anticipazione";
- servirsi del "nolo a caldo" per la posa in opera della tubazione.

Il candidato illustri le procedure sopra descritte e disegni (*anche fuori scala*) una "sezione significativa" della dorsale idrica, indicando le caratteristiche tecniche principali e calcoli preliminari per il suo dimensionamento.

## MEDICINA

Il diabete mellito come condizione a grave impatto socio lavorativo: il candidato illustri terapia e gestione dei pazienti affetti da tale patologia.

## **Specialità Psicologia**

Il colloquio rappresenta uno degli strumenti elettivi nell'indagine psicologica.

Il candidato ne descriva le tipologie scientificamente riconosciute e le diverse modalità di conduzione con particolare riferimento all'ambito clinico.



## VETERINARIA

Come organizzare a livello infrastrutturale e procedurale una struttura da adibire alla ristorazione collettiva. Principali adempimenti dell'OSA che eroga il servizio, a norma del Regolamento CE 853/2004 "sull'igiene dei prodotti alimentari", nella fattispecie di nuova apertura dell'attività.

## CHIMICA

La norma UNI CEI EN ISO /IEC 17025 e l'accreditamento dei laboratori di prova: il candidato illustri i requisiti generali e il valore aggiunto di tale attestazione nell'ambito forense.

## AMMINISTRAZIONE

Premessi brevi cenni ai principi di trasparenza e pubblicità, il candidato si soffermi sulla disciplina dell'accesso civico e dell'accesso civico generalizzato, sui limiti al loro esercizio e sui rimedi esperibili al diniego dell'Amministrazione.