

CONCORSO PUBBLICO CONGIUNTO, PER TITOLI ED ESAMI, PER LA COPERTURA
DI N. 2 POSTI NEL PROFILO PROFESSIONALE DI:

**TECNICO DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E PERFUSIONE
CARDIOVASCOLARE**

Area dei Professionisti della Salute e Funzionari

PER LE ESIGENZE DELL'AZIENDA USL DI BOLOGNA E L'IRCCS AZIENDA
OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA DI BOLOGNA POLICLINICO DI SANT'ORSOLA

indetto con determinazione del Direttore SUMAGP n. 2356 del 06/09/2024

Criteri di valutazione Prova scritta

La commissione valuta le prove attribuendo un punteggio compreso tra 0 e 30 sulla base dei seguenti criteri: **completezza e correttezza dell'elaborato, chiarezza espositiva, nonché conoscenza degli argomenti trattati**. Nel caso di valutazioni differenti da parte dei commissari, il punteggio attribuito è dato dalla media aritmetica dei voti attribuiti dai singoli componenti.

Ai sensi dell'art. 14, 1° comma, del D.P.R. 220/01, il superamento della prova scritta è subordinato al raggiungimento di una valutazione di sufficienza pari ad almeno punti 21 su 30.

Criteri di valutazione Prova pratica

Ai sensi dell'art. 14, 1° comma, del D.P.R. 220/01, il superamento della prova pratica è subordinato al raggiungimento di una valutazione di sufficienza, pari ad almeno 14/20.

La commissione valuta le prove attribuendo un punteggio compreso tra 0 e 20 sulla base dei seguenti criteri: **completezza e correttezza dell'elaborato, chiarezza espositiva, nonché conoscenza degli argomenti trattati**. Nel caso di valutazioni differenti da parte dei commissari, il punteggio attribuito è dato dalla media aritmetica dei voti attribuiti dai singoli componenti.

Criteri di valutazione Prova orale

Al termine di ogni prova la commissione attribuisce un punteggio compreso tra 0 e 20 sulla base della **correttezza della risposta, della completezza e della chiarezza dell'esposizione, nonché della capacità di sintesi e della padronanza dell'argomento** dimostrate dal concorrente nel corso dell'esame. Nel caso di valutazioni differenti da parte dei commissari, il punteggio attribuito è dato dalla media aritmetica dei voti attribuiti dai singoli componenti.

Ai sensi dell'art. 14, comma 2, del D.P.R. 220/01, il superamento della prova orale è subordinato al raggiungimento di una valutazione di sufficienza, pari ad almeno 14/20.

CONCORSO PUBBLICO CONGIUNTO, PER TITOLI ED ESAMI, PER LA COPERTURA DI N. 2 POSTI NEL PROFILO PROFESSIONALE DI TECNICO DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E PERFUSIONECARDIOVASCOLARE PER LE ESIGENZE DELL'AZIENDA USL DI BOLOGNA E DELL'AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA DI BOLOGNA POLICINICO DI SANT'ORSOLA

TRACCE PROVA SCRITTA

PROVA SCRITTA A

Domanda n. 1) Quali caratteristiche deve possedere un circuito per “MiECC”?
In cosa si differenzia il circuito chiuso da quello aperto? Il candidato ne elenchi vantaggi e svantaggi.

Domanda n. 2) Il candidato descriva quale tipo di doppler viene utilizzato per lo studio della diastole in ecocardiografia e cosa indicano l'onda E, l'onda A, il tempo di decelerazione dell'onda E ed il rapporto E/A.

Domanda n. 3) Il candidato descriva le più note anomalie del tratto ST all'elettrocardiogramma.

PROVA SCRITTA B

Domanda n. 1) In cardiocirurgia, cosa si intende per “Goal-Directed Perfusion”? Come si ottiene e quali sono i vantaggi?

Domanda n. 2) Il candidato descriva come quantificare all'ecocardiografia la stenosi aortica e quali parametri si considerano per la definizione di severità.

Domanda n. 3) Il candidato descriva quali sono le principali indicazioni all'esecuzione di un Holter ECG.

PROVA SCRITTA C

Domanda n. 1) Quali sono le principali differenze tra un ECMO V-A ed uno V-V? Quali sono le indicazioni e le controindicazioni all'impianto dell'uno e dell'altro nel paziente adulto?

Domanda n. 2) Il candidato descriva quali sono i segni ecocardiografici ed i parametri che caratterizzano l'amiloidosi cardiaca.

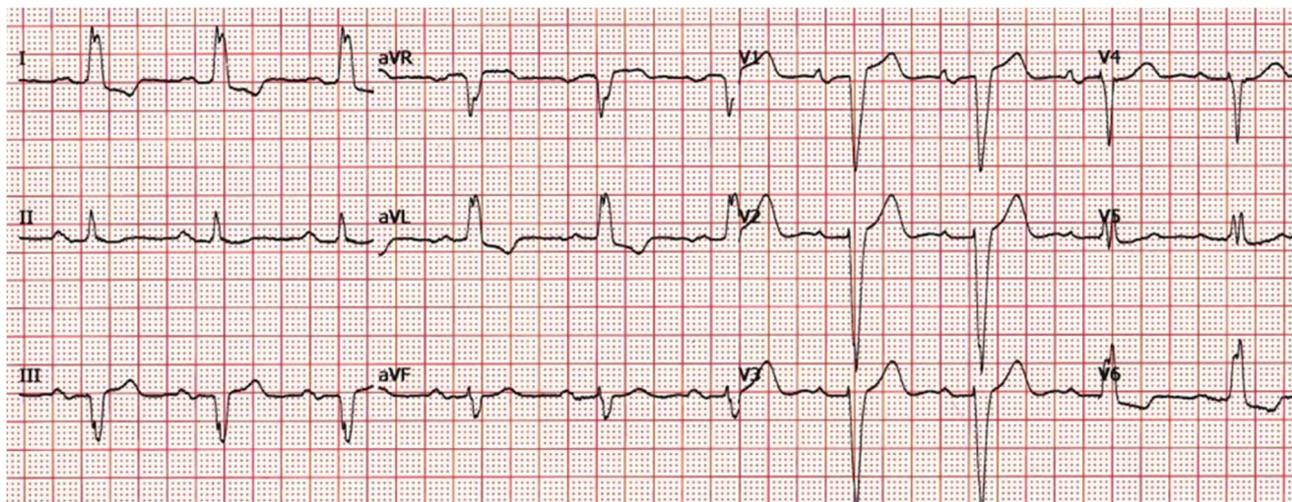
Domanda n. 3) Il candidato descriva quali sono i vantaggi del monitoraggio remoto di device cardiaci impiantabili.

TRACCE PROVA PRATICA

PROVA PRATICA A

Domanda n. 1) Il candidato descriva cosa osserva nel seguente tracciato ECG e cosa osserverebbe durante l'esame ecocardiografico:

CONCORSO PUBBLICO CONGIUNTO, PER TITOLI ED ESAMI, PER LA COPERTURA DI N. 2 POSTI NEL PROFILO PROFESSIONALE DI TECNICO DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E PERFUSIONE CARDIOVASCOLARE PER LE ESIGENZE DELL'AZIENDA USL DI BOLOGNA E DELL'AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA DI BOLOGNA POLICINICO DI SANT'ORSOLA

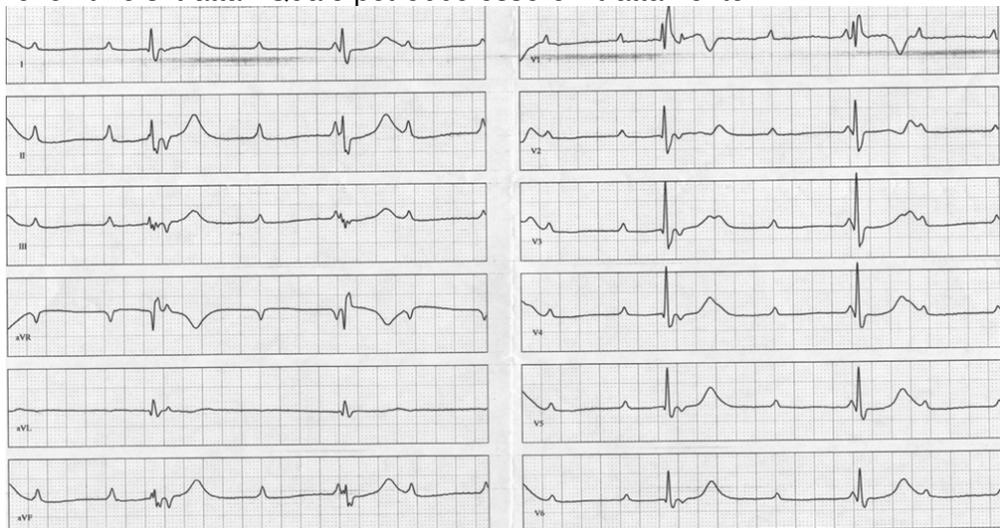


Domanda n. 2) Il candidato illustri la tipologia di assetto per la CEC, inteso come scelta dei materiali, del tipo di priming e della cardioplegia, per il seguente caso clinico:

- ♀ Donna
- 69 anni
- Ex tabagismo 10 sigarette/die fino a 5 anni fa, dislipidemia, familiarità per cardiopatia ischemica
- Iniziale insufficienza renale con VFG 58 ml/min/1,73 m², diuresi conservata e creatinina pre intervento 1,36 mg/dl
- Stenosi aortica severa + stenosi 75% ramo IVA prossimale + stenosi 85 % coronaria destra al tratto medio. Si prevede sostituzione della valvola aortica e confezionamento di due BPAC
- No allergie a farmaci, no interventi pregressi
- Peso 70 kg, altezza 170 cm, BSA 1,82 m²

PROVA PRATICA **B**

Domanda n. 1) Durante un ECG per visita urgente in un paziente con astenia, si osserva quanto allegato. Di che ritmo si tratta? Quale potrebbe essere il trattamento?



CONCORSO PUBBLICO CONGIUNTO, PER TITOLI ED ESAMI, PER LA COPERTURA DI N. 2 POSTI NEL PROFILO PROFESSIONALE DI TECNICO DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E PERFUSIONECARDIOVASCOLARE PER LE ESIGENZE DELL'AZIENDA USL DI BOLOGNA E DELL'AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA DI BOLOGNA POLICINICO DI SANT'ORSOLA

Domanda n. 2) Dopo due minuti dall' ingresso in circolazione extracorporea, il perfusionista registra la seguente emogasanalisi arteriosa, prelevata dalla pompa. Quali modifiche è necessario apportare al fine di correggere quanto di fuori range rispetto ai valori che si considerano ottimali in CEC?

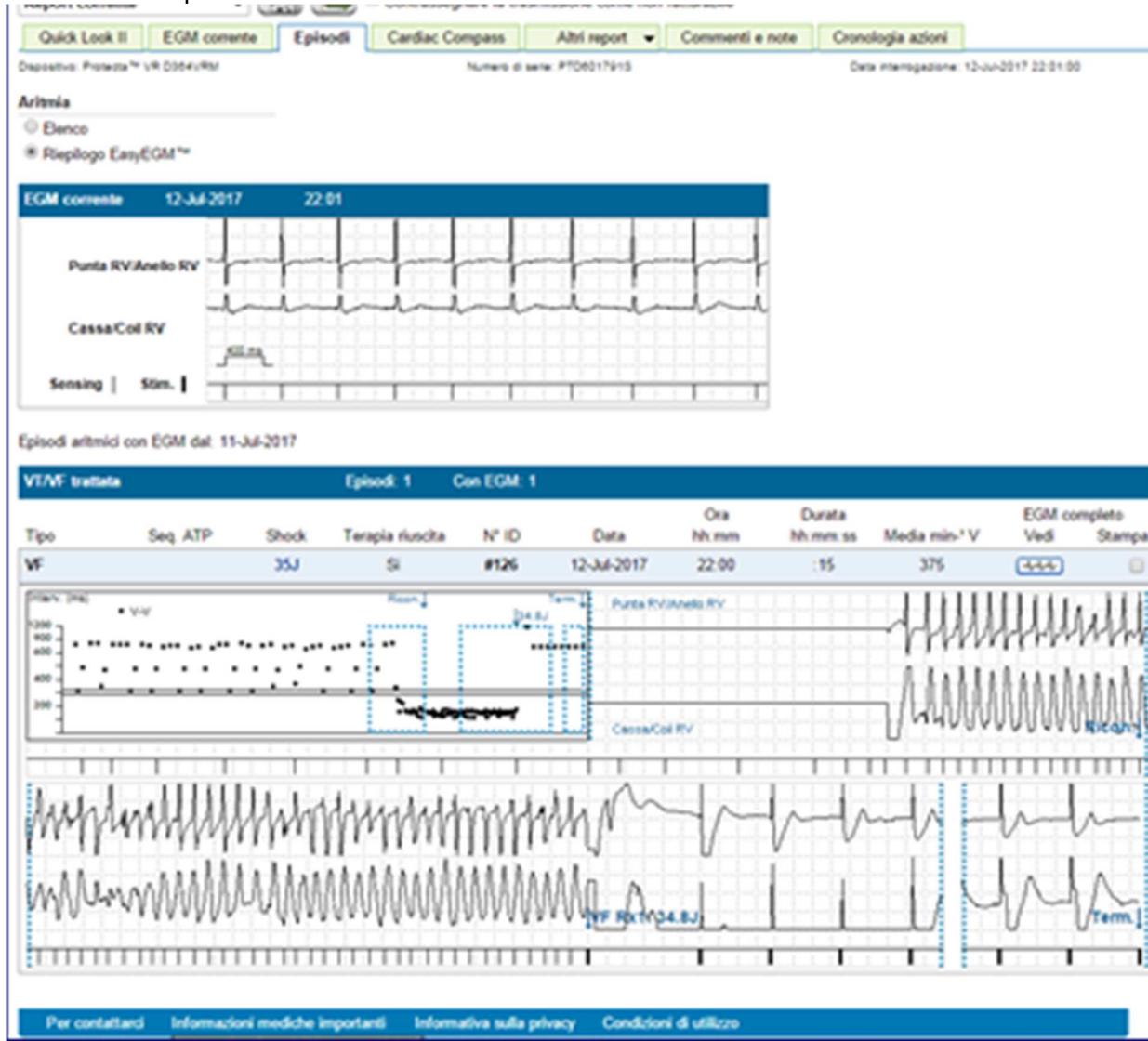
Il candidato sappia che la temperatura corporea interna è di 35,6°C, lo sweep gas è 2,0 L/min, la FiO₂ è 90%, il flusso di perfusione è 4,3 L/m, al pari della nominale del paziente.

| | | | |
|---|-------|---------|-------------------|
| Valori emogas | | | |
| ↑ pH | 7,480 | | [7.350 - 7.450] |
| ↓ pCO ₂ | 27,8 | mmHg | [35,0 - 48,0] |
| ↑ pO ₂ | 400 | mmHg | [83,0 - 108] |
| Valori ossimetrici | | | |
| ↓ ctHb | 8,6 | g/dL | [13,5 - 17,2] |
| ↑ sO ₂ | 100,0 | % | [95,0 - 99,0] |
| FO ₂ Hb | 99,6 | % | [- -] |
| FCOHb | 0,5 | % | [0,0 - 1,5] |
| FtHb | 0,0 | % | [- -] |
| FMethb | 0,7 | % | [0,4 - 1,5] |
| ↓ Hct,c | 26,4 | % | [39,5 - 50,5] |
| Valori elettroliti | | | |
| ↓ cK ⁺ | 3,2 | mmol/L | [3,4 - 4,5] |
| cNa ⁺ | 141 | mmol/L | [136 - 146] |
| ↓ cCa ²⁺ | 0,98 | mmol/L | [1,15 - 1,29] |
| cCl ⁻ | 105 | mmol/L | [98 - 106] |
| cCa ²⁺ (7.4),c | 1,03 | mmol/L | |
| Valori metaboliti | | | |
| ↑ cGlu | 118 | mg/dL | [70 - 105] |
| cLac | 1,1 | mmol/L | [0,3 - 1,2] |
| ↓ ctBil | 0,0 | mg/dL | [0,1 - 1,1] |
| Valori corretti con la temperatura | | | |
| pH(T) | 7,480 | | |
| pCO ₂ (T) | 27,8 | mmHg | |
| pO ₂ (T) | 400 | mmHg | |
| Stato di ossigenazione | | | |
| ctO ₂ ,c | 13,1 | Vol% | |
| p50,e | 23,98 | mmHg | |
| pO ₂ (a)/FO ₂ (l),c | 1904 | mmHg | |
| Stato acido-base | | | |
| cBase(Ecf),c | -2,8 | mmol/L | |
| cBase(B),c | -2,2 | mmol/L | |
| cHCO ₃ ⁻ (P,st),c | 22,6 | mmol/L | [22,0 - 26,0] |
| ↓ cHCO ₃ ⁻ (P),c | 20,7 | mmol/L | [22,0 - 29,0] |
| ↓ ctCO ₂ (B),c | 19,5 | mmol/L | [22,0 - 32,0] |
| ctCO ₂ (P),c | 21,5 | mmol/L | |
| Anion Gap,c | 15,3 | mmol/L | |
| Anion Gap,K ⁺ ,c | 18,5 | mmol/L | |
| mOsm,c | 289,2 | mmol/kg | |

CONCORSO PUBBLICO CONGIUNTO, PER TITOLI ED ESAMI, PER LA COPERTURA DI N. 2 POSTI NEL PROFILO PROFESSIONALE DI TECNICO DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E PERFUSIONECARDIOVASCOLARE PER LE ESIGENZE DELL'AZIENDA USL DI BOLOGNA E DELL'AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA DI BOLOGNA POLICINICO DI SANT'ORSOLA

PROVA PRATICA C

Domanda n. 1) Al controllo tramite monitoraggio remoto osservo il seguente tracciato. Cosa è successo? In questi casi cosa fa il TFCPC?



Domanda n. 2) Dato il seguente scenario, il candidato risponda alle domande finali:
mercoledì mattina ore 12:00. Squilla il telefono della stanza dei TFCPC: un paziente già ricoverato in terapia intensiva per n-STEMI avverte dolore e deve essere portato in sala in maniera abbastanza urgente per eseguire un intervento di bypass aortocoronarico in circolazione extracorporea. Il TFCPC che riceve la chiamata monta la macchina per la circolazione extracorporea e prepara i materiali da aprire sul campo operatorio. A tempo debito porta in sala la macchina cuore-polmone, la attacca a corrente, connette i tubi dell'acqua e quelli dei gas. Effettua il priming, lo "zero di flusso" della pompa centrifuga e l'occlusione degli aspiratori. Arriva in quel momento il collega pomeridiano a dargli il cambio. Al termine delle consegne il collega smontante congela l'altro dicendo "è tutto fatto, devi solo dare i tubi sul campo e partire". Così fa in effetti il collega entrante, che si siede davanti alla pompa ed attende l'avvio della CEC. Qualche decina di secondi dopo la partenza in CEC si accorge però che il sangue nella linea arteriosa è completamente nero. Ad una rapida occhiata intorno a sé il TFCPC rileva:

CONCORSO PUBBLICO CONGIUNTO, PER TITOLI ED ESAMI, PER LA COPERTURA DI N. 2 POSTI NEL PROFILO PROFESSIONALE DI TECNICO DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E PERFUSIONECARDIOVASCOLARE PER LE ESIGENZE DELL'AZIENDA USL DI BOLOGNA E DELL'AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA DI BOLOGNA POLICINICO DI SANT'ORSOLA

°sweep gas 2,4 L/min °FiO₂ 100% °P_{In} 186 mmHg °P_{out} 168 mmHg °PAM paziente 75 mmHg
°Flusso pompa 4800 ml/min (100% portata per BSA a 2,4 C.I.).

Cosa può essere successo? Dove ha sbagliato il TFCPC pomeridiano e come può fare per porvi rimedio?

TRACCE PROVA ORALE

Domanda n. 1) Quali sono le differenze nell' applicare un magnete ad un pacemaker ed applicarlo ad un ICD?

Domanda n. 2) Quali sono le fasi di un controllo di un device quale pacemaker o ICD?

Domanda n. 3) Quali sono le principali indicazioni all'impianto di un loop recorder interno?

Domanda n. 4) Quali sono i movimenti che si eseguono con la sonda durante l'esecuzione dell'ecocardiografia?

Domanda n. 5) All'ecocardiogramma come si ottiene lo stroke volume? Per quali valutazioni può essere utile?

Domanda n. 6) Quali sono le caratteristiche di una cardiomiopatia dilatativa all'ecocardiogramma?

Domanda n. 7) Quali sono i metodi di quantificazione della funzione sistolica ventricolare destra all'ecocardiogramma?

Domanda n. 8) Quali sono le differenze tra Doppler pulsato e Doppler continuo all'ecocardiogramma? Il color Doppler che tipo di Doppler è?

Domanda n. 9) Quali sono i metodi di quantificazione dell'insufficienza aortica all'ecocardiogramma?

Domanda n. 10) Che differenza c'è tra la cannulazione atriocavale e quella bicavale? Quando si sceglie una e quando l'altra?

Domanda n. 11) Quali sono i controlli che il TFCPC deve regolarmente eseguire quando si trova di fronte un paziente in ECMO?

Domanda n. 12) Che cosa si intende per c-DCD? Quali sono i pazienti candidabili a tale procedura?

Domanda n. 13) Quali sono i siti di cannulazione più frequentemente utilizzati nelle strategie chirurgiche mini-invasive?

domanda n. 14) Quali sono i vantaggi e gli svantaggi, rispetto ad una pompa roller, nell'utilizzo di una pompa centrifuga?

CONCORSO PUBBLICO CONGIUNTO, PER TITOLI ED ESAMI, PER LA COPERTURA DI N. 2 POSTI NEL PROFILO PROFESSIONALE DI TECNICO DI FISIOPATOLOGIA CARDIOCIRCOLATORIA E PERFUSIONE CARDIOVASCOLARE PER LE ESIGENZE DELL'AZIENDA USL DI BOLOGNA E DELL'AZIENDA OSPEDALIERO-UNIVERSITARIA DI BOLOGNA POLICLINICO DI SANT'ORSOLA

Domanda n. 15) Quali sono le differenze tra M-Mode e B-Mode all'ecocardiogramma?

Domanda n. 16) Quali sono le differenze tra BAV di I, II e III grado?

Domanda n. 17) Quali sono le indicazioni ad uno studio coronarografico?

Domanda n. 18) Quali sono i requisiti minimi per l'esercizio della professione?

Domanda n. 19) Quali strutture si osservano all'ecocardiogramma in una apicale 5 camere? Che tipo di studio permette?