

CONCORSO PUBBLICO, PER TITOLI ED ESAMI, PER LA COPERTURA DI N.1 POSTO DI DIRIGENTE BIOLOGO - DISCIPLINA DI PATOLOGIA CLINICA DA ASSEGNARE ALLA SS LABORATORIO ANALISI CHIMICO CLINICHE DEL PO DI BORGOMANERO DELL'ASL NO (COD. 60/2025)

PROVA ORALE N.1:

QUALI SONO LE PRINCIPALI CRITICITÀ DELLA FASE PREAMALITICA

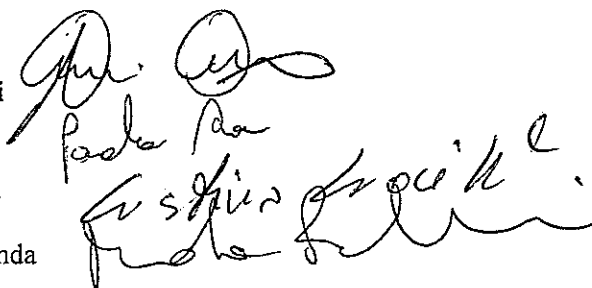
PROVA ORALE N.2:

IL CONTROLLO DI QUALITÀ INTERNO E LA VALUTAZIONE ESTERNA DI QUALITÀ: MODALITÀ E PRINCIPALI DIFFERENZE

PROVA ORALE N.3:

MEDICINA DI LABORATORIO DECENTRATA: UTILIZZO E GESTIONE DEI DISPOSITIVI MEDICI POINT OF CARE TESTING (POCT)

PRESIDENTE: Dott. Camisasca Giovanni
COMPONENTI: Dott.ssa Arona Paola
Dott.ssa Crocilla Cristina
SEGRETARIO: Dott.ssa Pucciarelli Miranda



Handwritten signatures of the board members: Dott. Camisasca Giovanni, Dott.ssa Arona Paola, Dott.ssa Crocilla Cristina, and Dott.ssa Pucciarelli Miranda.

Novara, 14/04/2026



CONCORSO PUBBLICO, PER TITOLI ED ESAMI, PER LA COPERTURA DI N.1 POSTO DI DIRIGENTE BIOLOGO - DISCIPLINA DI PATOLOGIA CLINICA DA ASSEGNARE ALLA SS LABORATORIO ANALISI CHIMICO CLINICHE DEL PO DI BORGOMANERO DELL'ASL NO (COD. 60/2025)

PROVA PRATICA

PROVA PRATICA N. 1: CASO CLINICO

Un campione proveniente dal reparto di Cardiocirurgia arriva in laboratorio per il monitoraggio post-operatorio. Il sistema di automazione segnala un Indice Emolitico (H-Index) elevato (emolisi di grado moderato/severo).

Dati di Laboratorio:

- Potassio (K⁺): 6.2 mmol/L (v.n. 3.5-5.0)
- LDH: 1200 U/L (v.n. < 250)
- AST (GOT): 110 U/L (v.n. < 40)
- Troponina I ad alta sensibilità (hs-cTnI): Valore apparentemente entro il range di riferimento.

Domande:

1. Quali tra i parametri elencati subiscono un'interferenza di tipo diretto (rilascio intracellulare) e quali di tipo metodologico (interferenza ottica)?
2. Come deve comportarsi il Dirigente riguardo alla refertazione del Potassio e della Troponina in questo campione?
3. Descriva la differenza tra emolisi in vivo ed emolisi in vitro e come il laboratorio può distinguerle con particolare riferimento agli aspetti morfologici osservabili all'esame dello striscio di sangue periferico.

PROVA PRATICA N. 2: CASO CLINICO

Una donna di 72 anni presenta dolore osseo persistente alla colonna vertebrale e astenia. Gli esami di routine mostrano un'ipercalcemia lieve e un'insufficienza renale di nuova insorgenza.

Dati di Laboratorio:

- Proteine Totali: 9.2 g/dL (v.n. 6.0-8.0)
- Elettroforesi Proteica: Picco stretto in zona gamma (componente monoclonale stimata: 3.2 g/dL).
- Rapporto Catene Leggere Libere (FLC) κ / λ : 45.0 (v.n. 0.26-1.65).
- Creatinina: 1.8 mg/dL.
- Esame Urine: Proteinuria di Bence-Jones positiva.

Domande:

1. Qual è l'iter procedurale in laboratorio dopo il riscontro del picco elettroforetico?
2. Descriva la differenza tecnica e clinica tra Immunofissazione e dosaggio delle Catene Leggere Libere.
3. Quali sono i criteri "CRAB" per la diagnosi di Mieloma Multiplo sintomatico e quali gli aspetti morfologici osservabili all'esame dello striscio di sangue periferico?

PROVA PRATICA N. 3: CASO CLINICO (VEDI ALLEGATI)

Donna di 38 anni esegue test per la ricerca di anticorpi irregolari in normale monitoraggio della gravidanza. Alla luce degli esiti analizzati, si formulano le seguenti domande:

Domande:

E' possibile identificare l'anticorpo presente ?

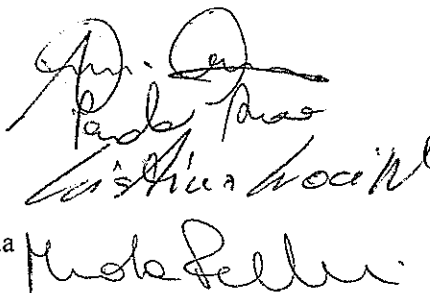
Se si, individuare l'anticorpo

Quali sono i possibili motivi per il riscontro di questo anticorpo

PRESIDENTE: Dott. Camisasca Giovanni

COMPONENTI: Dott.ssa Arona Paola
Dott.ssa Crocillà Cristina

SEGRETARIO: Dott.ssa Pucciarelli Miranda



Novara, 31/03/2026



ALLEGATO PROVA N.13

Handwritten signatures and a circular stamp.

ID-DiaCell I-II-III
ID-DiaCell IP-IIP-IIIP



CE 0123

Antikörper-Suchtest / Antibody screening / Recherche d'anticorps /
Screening anticorpale / Escrutinio de anticuerpos irregulares / Teste pesquisa de anticorpos

Antigen-Tabelle / Antigen-Tabla / Table d'antigènes / Tabella antigenica / Tabla de antígenos / Tabela de antígenos

Rh-hr	Möglicher Genotyp Probable Genotype Genotype probable Probable genotipo Genotipo probable Genotipo provável	Spender Donor Donneur Donatore Donante Donador	Rh-hr						Kell						Duffy		Kidd		Lewis		P	MNS				Luth.		Xg		Spez. Antigene Special types Antigènes part. Antígenos particulares Otros Antígenos Tipos especiales		
			D	C	E	c	e	C ^v	K	k	Kp ^a	Kp ^b	Js ^a	Js ^b	Fy ^a	Fy ^b	Jk ^a	Jk ^b	Le ^a	Le ^b	P ₁	M	N	S	s	Lu ^a	Lu ^b	Xg ^a	Xg ^b			
I	CCC ^w D ^{ee}	R ₁ ^w R ₁	945847	+	+	0	0	+	+	+	+w	+	+	nt	nt	+	+	0	+	0	0	+	+	0	0	+	0	+	0	+	N/A	
II	ccD.EE	R ₂ R ₂	440605	+	0	+	+	0	0	0	+	0	+	nt	nt	0	+	+	0	0	+	+	+	+	+	+	0	+	+	+	N/A	I
III	ccddee	rr	147594	0	0	0	+	+	0	0	+	0	+	nt	nt	+	0	+	+	+	0	+	+	+	+	+	+	+	+	+	N/A	II
																																III

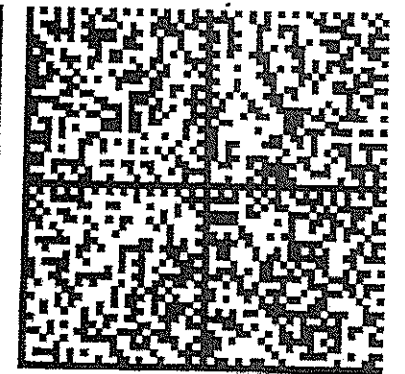
Resultat/Result/Résultat/ Risultato/Resultado/Resultado		
IAT	Enzyme	4 °C
2+		
2+		
0		

Eigenkontrolle / Autocontrol /
Autocontrol / Autocontrol /
Autocontrol / Autocontrol

- LOT**
- I 06084.63.x IP 06134.63.x (Japan: 0608.63.xx/0613.63.xx)
 - II 06094.63.x IIP 06144.63.x (Japan: 0609.63.xx/0614.63.xx)
 - III 06104.63.x IIIP 06154.63.x (Japan: 0610.63.xx/0615.63.xx)
- Set I-II-III 45184.63.x (Japan: 4518.63.xx)
- Set IP-IIP-IIIP 45194.63.x (Japan: 4519.63.xx)
- 🕒 2020.02.24 (Japan: 24.02.20)

Anmerkungen siehe rückseitig / Remarks see overleaf / Voir les remarques au verso / Per le note consultare il retro / Ver observaciones en el reverso / Ver observações no verso

Name Name Nom Nome Nombre Nome	Blutgruppe + Antigene Blood group + antigens Groupe sanguin + antigènes Gruppo sanguigno + antigeni Grupo sanguíneo + antígenos Grupo sanguíneo + antígenos	Interpretation Interpretation Interpretation Interpretazione Interpretación Interpretação	Datum Date Date Data Fecha Data



ALLEGATO 11/10/14 N° 5



Set ID-DiaPanel: 45161.79.X (Japan: 4516.79.xx)
 Set ID-DiaPanel P: 45171.79.X (Japan: 4517.79.xx)

LOT 06171.79.X - 06271.79.X (Japan: 0617.79.xx - 0627.79.xx)
 05361.79.X - 05461.79.X (Japan: 0536.79.xx - 0546.79.xx)

2020.02.24 (Japan: 24.02.20)

ID-DiaPanel
 ID-DiaPanel-P

Antigen-Tabelle / Antigen-Table / Table d'antigènes / Tabella antigenica / Tabla de antígenos / Tabela de antígenos
 Antikörper-Identifizierung / Antibody Identification / Identification d'anticorps / Identificazione anticorpale / Identificación del anticuerpo / Identificação do anticorpos



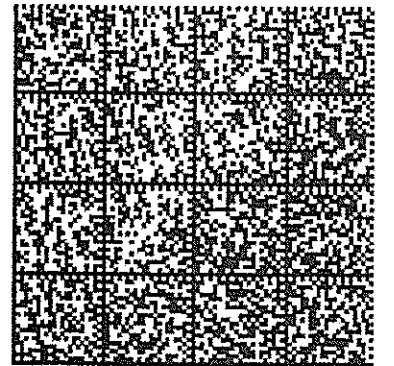
CE 0123

Rh-hr	Möglicher Genotyp Probable Genotype Genotype probable Probabile genotipo Genotipo probable Genótipo provável	Spender Donor Donneur Donatore Donante Dador	Rh-hr						Kell						Duffy		Kidd		Lewis		P	MNS				Luth.		Xg		Spez. Antigene Special types Antigènes part. Antigeni particolari Otros Antígenos Tipos especiais	
			D	C	E	c	e	C ^v	K	k	Kp ^a	Kp ^b	Js ^a	Js ^b	Fy ^a	Fy ^b	Jk ^a	Jk ^b	Le ^a	Le ^b	P ₁	M	N	S	s	Lu ^a	Lu ^b	Xg ^a	Xg ^b		
1	CCC ^w D.ee	R ₁ ^w R ₁	450156	+	+	0	0	+	+	0	+	0	+	nt	nt	+	0	0	+	+	+	0	+	+	0	+	0	+	0	N/A	1
2	CCD.ee	R ₁ R ₁	749231	+	+	0	0	+	0	+	+	0	+	nt	nt	0	+	+	0	0	+	+	+	0	+	0	+	nt	N/A	2	
3	ccD.EE	R ₂ R ₂	715881	+	0	+	+	0	0	0	+	0	+	nt	nt	+	+	+	0	+	+	+	0	0	+	0	+	0	N/A	3	
4	Ccddee	r'r	590317	0	+	0	+	+	0	0	+	0	+	nt	nt	0	+	+	0	+	+	0	+	+	0	0	+	0	N/A	4	
5	ccddEe	r''r	479903	0	0	+	+	+	0	0	+	0	+	nt	nt	0	+	0	+	+	+	0	+	+	+	+	0	N/A	5		
6	ccddee	rr	648679	0	0	0	+	+	0	+	+	0	+	nt	nt	+	0	+	0	+	0	+	0	+	+	0	+	+	N/A	6	
7	ccddee	rr	551270	0	0	0	+	+	0	0	+	0	+	nt	nt	+	0	+	0	0	0	+	0	+	0	0	+	+	N/A	7	
8	ccD.ee	R ₀ r	547874	+	0	0	+	+	0	0	+	0	+	nt	nt	0	0	+	0	0	+	+	+	0	+	0	+	+	N/A	M1+*	8
9	ccddee	rr	110548	0	0	0	+	+	0	0	+	0	+	nt	nt	0	+	+	0	0	0	+	0	+	0	+	+	N/A	9		
10	ccddee	rr	690519	0	0	0	+	+	0	0	+	+	+	nt	nt	+	0	0	+	0	0	+	0	+	+	0	+	+	N/A	10	
11	ccddee	rr	603912	0	0	0	+	+	0	0	+	0	+	nt	nt	0	+	0	0	0	+	0	+	0	+	0	+	nt	N/A	11	
Patient/Patient/Patient/Paziente/Paciente/Paciente																															

Resultat/Result/ Résultat/Résultato/ Resultado/Resultado			Bemerkungen Remarks Remarques Note Observaciones Observações
LISS- Coombs	Enzyme	4°C	
2+	4+		
2+	4+		
2+	4+		
0	0		
0	0		
0	0		
0	0		
2+	4+		
0	0		
0	0		
0	0		

Anmerkungen siehe rückseitig/Remarks see overleaf/Voir les remarques au verso/Per la note consultare il retro/Ver observaciones en el reverso/Ver observações no verso

Name Name Nom Nome Nombre Nome	Blutgruppe + Antigene Blood group + antigens Groupe sanguin + antigènes Gruppo sanguigno + antigeni Grupo sanguíneo + antígenos Grupo sanguíneo + antígenos	Interpretation Interpretation Interpretation Interpretazione Interpretación Interpretação	Datum Date Date Data Fecha Data



PROVA N.1

PUBBLICO CONCORSO PER TITOLI ED ESAMI PER LA COPERTURA DI N. 1 POSTO DI DIRIGENTE BIOLOGO DISCIPLINA PATOLOGIA CLINICA DA ASSEGNARE ALLA S.S. LABORATORIO ANALISI CHIMICO CLINICHE DEL PO BORGOMANERO - ASL NO

1. Qual è la principale caratteristica morfologica che distingue la variante microgranulare (vM3) dalla Leucemia Acuta Promielocitica classica al microscopio ottico?
 - A) Un nucleo reniforme o bilobato con granuli citoplasmatici estremamente fini o invisibili.
 - B) La presenza di numerosi corpi di Auer a fascina (faggot cells).
 - C) Un citoplasma abbondante e intensamente basofilo senza granuli.

2. In corso di anemia sideropenica, come variano i livelli di Transferrina e Ferritina?
 - A) Ferritina alta, Transferrina bassa
 - B) Entrambe basse
 - C) Ferritina bassa, Transferrina alta

3. Qual è la complicanza clinica più temibile e immediata durante l'esordio della Leucemia acuta promielocitica (comprese le varianti)?
 - A) Insufficienza renale acuta.
 - B) Coagulopatia intravascolare disseminata (CID) e fibrinolisi primaria.
 - C) Sindrome da iperviscosità.

4. Quale reperto morfologico allo striscio di sangue periferico è più indicativo di un'anemia megaloblastica rispetto a un'anemia da malattia cronica?
 - A) Presenza di dacriociti (emazie a lacrima)
 - B) Presenza di neutrofili ipersegmentati (oltre 5 lobi)
 - C) Presenza di corpi di Heinz

5. In un paziente con tempo di tromboplastina parziale attivata (aPTT) allungato che non corregge con il test di miscelazione (mixing test), quale sospetto diagnostico è più probabile?
 - A) Deficit congenito di Fattore VIII
 - B) Presenza di un inibitore (es. Lupus Anticoagulant o inibitore specifico del Fattore VIII)
 - C) Carenza di Vitamina K

6. In che modo gli inibitori di SGLT-2 influenzano la disponibilità di ferro per la sintesi dell'emoglobina e quale segnale clinico richiede cautela?
 - A) Aumentano i livelli di epcidina, bloccando il ferro nei depositi e causando una pseudo-anemia.
 - B) Riducono i livelli di epcidina, rendendo il ferro più disponibile per l'eritropoiesi; un ematocrito che supera il 55% richiede una valutazione clinica approfondita.
 - C) Causano una perdita urinaria di ferro, rendendo necessaria la supplementazione marziale obbligatoria in tutti i pazienti.

7. Nella citofluorimetria a flusso, il parametro "Side Scatter" (SSC) fornisce informazioni su:
 - A) La dimensione e la complessità della cellula
 - B) L'espressione di un recettore di membrana
 - C) La complessità interna o granularità della cellula

8. Quale tra i seguenti è un meccanismo di resistenza ai carbapenemi nei Gram-negativi (CPE)?
 - A) Produzione di beta-lattamasi di tipo KPC o metallo-beta-lattamasi (NDM)
 - B) Mutazione della DNA girasi
 - C) Modifica del sito di legame dei ribosomi

9. In caso di sospetta sepsi, quante serie di emocolture dovrebbero essere prelevate idealmente?
 - A) Una sola serie da un unico sito
 - B) Almeno 2-3 serie da siti di prelievo diversi
 - C) Solo dopo l'inizio della terapia antibiotica

10. L'antigene Galattomannano è utile per la diagnosi di:
 - A) Candidosi sistemica
 - B) Aspergillosi invasiva
 - C) Criptococcosi



[Handwritten signatures]

NOVARA 09.03.2026

PROVA N.1

PUBBLICO CONCORSO PER TITOLI ED ESAMI PER LA COPERTURA DI N. 1 POSTO DI DIRIGENTE BIOLOGO DISCIPLINA PATOLOGIA CLINICA DA ASSEGNARE ALLA S.S. LABORATORIO ANALISI CHIMICO CLINICHE DEL PO BORGOMANERO - ASL NO

11. Quale di questi meccanismi molecolari è principalmente responsabile della resistenza di *Candida auris* ai farmaci azolici come il fluconazolo?

- A) La produzione di enzimi che degradano chimicamente la molecola del farmaco prima che entri nella cellula.
- B) Mutazioni specifiche nel gene *ERG11* che alterano il sito di legame dell'enzima target e la sovraespressione di pompe di efflusso come CDR1.
- C) La completa sostituzione dell'ergosterolo nella membrana cellulare con colesterolo umano per mimetismo.

12. La vaginosi batterica è considerata una Malattia a Trasmissione Sessuale (MTS) classica?

- A) Sì, si trasmette solo sessualmente come la sifilide.
- B) No, è uno squilibrio della flora batterica interna (disbiosi).
- C) No, è causata solo da una cattiva alimentazione.

13. La rilevazione dell'antigene p24 è utile nella diagnosi di HIV per:

- A) Confermare la guarigione
- B) Ridurre il "periodo finestra", essendo rilevabile prima della comparsa degli anticorpi
- C) Identificare HIV-2 e valutarne la resistenza ai farmaci antiretrovirali

14. Il test di Coombs indiretto serve a rilevare:

- A) Anticorpi legati alla superficie dei globuli rossi
- B) Anticorpi liberi nel siero
- C) L'antigene Rh sulle emazie

15. La Porpora Post-Trasfusionale (PTP) è una complicanza rara causata da:

- A) Un eccesso di ferro nei tessuti.
- B) Alloanticorpi (spesso anti-HPA-1a) che distruggono le piastrine del ricevente e quelle trasfuse.
- C) Una carenza congenita di vitamina K.

16. Il Fenotipo "Rh nullo" (Rh null) è caratterizzato da:

- A) Assenza totale di tutti gli antigeni del sistema Rh (D, C, c, E, e).
- B) Assenza del solo antigene D (paziente Rh negativo).
- C) Presenza di un antigene D debole rilevabile solo in fase indiretta.

17. In un paziente con sospetta Porpora Trombotica Trombocitopenica (PTT), il dosaggio di quale enzima è dirimente?

- A) Fattore di von Willebrand (vWF)
- B) ADAMTS13 (attività inferiore al 10%)
- C) Fattore VIII

18. Nella procedura di "lavaggio" delle emazie, quale componente viene rimosso per prevenire reazioni anafilattiche in pazienti con deficit selettivo di IgA?

- A) I globuli bianchi residui.
- B) Le proteine plasmatiche.
- C) L'eccesso di potassio extracellulare.

19. Cosa si intende per "Effetto Dose" in immunematologia?

- A) La quantità di globuli rossi da trasfondere per alzare l'emoglobina di 1 g/dL.
- B) La reazione più intensa di un anticorpo con cellule che presentano l'antigene in doppia dose (omozigosi).
- C) La velocità di somministrazione di un emocomponente.

20. In un paziente con Anemia Emolitica Autoimmune (AEA) da anticorpi "caldi", cosa si osserva tipicamente al Test di Coombs Diretto?

- A) Positività isolata per il complemento C3d.
- B) Positività per IgG e/o C3d.
- C) Negatività assoluta (gli anticorpi sono solo nel siero).



Four handwritten signatures in black ink, appearing to be initials or names, located at the bottom right of the page.

NOVARA 09-03-2026

21. Nella PCR Real-Time, cos'è il valore di Ct (Cycle Threshold)?

- A) Il ciclo in cui il segnale di fluorescenza supera la soglia di background, inversamente proporzionale alla quantità di target
- B) Il tempo totale della corsa termica, inversamente proporzionale alla quantità di target
- C) La temperatura di denaturazione del DNA, direttamente proporzionale alla quantità di target

22. Perché la misurazione della GFAP nel sangue è diventata rivoluzionaria nella gestione dei traumi cranici lievi?

- A) Perché permette di sostituire completamente la chirurgia.
- B) Perché se i livelli sono elevati, indicano con alta probabilità la presenza di una lesione intracranica, aiutando a selezionare i pazienti che devono fare una TAC.
- C) Perché la GFAP funge da antibiotico naturale contro le infezioni cerebrali.

23. Quale proteina plasmatica è il miglior indicatore di emolisi intravascolare?

- A) Albumina
- B) Aptoglobina
- C) Prealbumina

24. Cosa si intende per "Valore Predittivo Positivo" (VPP)?

- A) La probabilità che un soggetto positivo al test sia realmente malato
- B) La probabilità che un malato risulti positivo al test
- C) La capacità di escludere la malattia nei sani

25. Cosa si intende per "Bias analitico"?

- A) La casualità dell'errore di misura
- B) La differenza sistematica tra il valore medio ottenuto e il valore vero (accuratezza)
- C) L'incertezza dovuta al prelievo del campione

26. Quale delle seguenti definizioni descrive meglio il "Liquid Biopsy" (biopsia liquida) in oncologia?

- A) L'analisi delle proteine totali nel siero
- B) L'analisi di DNA tumorale circolante (ctDNA) o cellule tumorali circolanti nel sangue
- C) L'analisi di DNA di cellule tumorali in liquido da versamento o in formazioni cistiche

27. Qual è la funzione del "Six Sigma" nella gestione della qualità in laboratorio?

- A) Ridurre il coefficiente di variabilità analitica senza impattare sull'errore totale
- B) Ridurre la variabilità dei processi e minimizzare il numero di difetti (errori)
- C) Aumentare il numero di test eseguiti ogni 6 ore

28. La Calprotectina fecale è un marcatore utile per:

- A) Diagnosticare il cancro del colon-retto con specificità del 100%
- B) Distinguere le malattie infiammatorie croniche intestinali (MICI) dalla sindrome del colon irritabile (IBS)
- C) Rilevare la possibile presenza di parassiti intestinali

29. Cosa si intende per "Riferibilità Metrologica"?

- A) La possibilità di contattare il produttore dello strumento per assistenza
- B) La proprietà di un risultato di essere collegato a riferimenti nazionali o internazionali attraverso una catena ininterrotta di calibrazioni
- C) La tracciabilità informatica nel trasporto dei campioni a temperatura corretta

30. In ambito statistico-clinico, la "Prevalenza" indica:

- A) Il numero di nuovi casi di malattia in un anno
- B) Il numero totale di casi di malattia esistenti in una popolazione in un dato momento
- C) La gravità dei sintomi di un paziente



1. In caso di sospetta sepsi, quante serie di emocolture dovrebbero essere prelevate idealmente?
A) Una sola serie da un unico sito
B) Almeno 2-3 serie da siti di prelievo diversi
C) Solo dopo l'inizio della terapia antibiotica
2. Quale tra i seguenti virus è caratterizzato da un genoma a DNA parzialmente a doppio filamento e utilizza una trascrittasi inversa nel suo ciclo replicativo?
A) HIV
B) HBV (Virus dell'Epatite B)
C) HCV (Virus dell'Epatite C)
3. Cosa sono le "Clue Cells" che si trovano nel referto di un tampone?
A) Piccoli funghi (lieviti) che causano prurito.
B) Globuli bianchi che combattono un'infezione esterna.
C) Cellule della mucosa ricoperte da batteri (segno tipico di vaginosi).
4. Qual è il meccanismo di resistenza mediato dal gene vanA negli Enterococchi?
A) Efflusso attivo della vancomicina
B) Sintesi di precursori del peptidoglicano con terminazione D-Alanyl-D-Lactate al posto di D-Ala-D-Ala
C) Impermeabilità della membrana esterna
5. La rilevazione dell'antigene p24 è utile nella diagnosi di HIV per:
A) Confermare la guarigione
B) Ridurre il "periodo finestra", essendo rilevabile prima della comparsa degli anticorpi
C) Identificare HIV-2 e valutarne la resistenza ai farmaci antiretrovirali
6. Cosa indica la presenza di anticorpi anti-HBs in assenza di anti-HBc e HBsAg?
A) Infezione cronica da HBV
B) Infezione acuta risolta
C) Stato di immunizzazione post-vaccinale
7. In microbiologia clinica, cosa si intende per "Breakpoint" terapeutico?
A) La massima concentrazione di batteri nel campione
B) Il tempo massimo di incubazione delle emocolture
C) La concentrazione critica di antibiotico che separa i ceppi sensibili da quelli resistenti secondo criteri clinici (es. EUCAST)
8. La tecnica MALDI-TOF MS identifica i microrganismi basandosi su:
A) Il sequenziamento del DNA
B) Lo spettro di massa delle proteine ribosomiali altamente conservate
C) La capacità di fermentare il lattosio
9. Il test di Coombs indiretto serve a rilevare:
A) Anticorpi legati alla superficie dei globuli rossi
B) Anticorpi liberi nel siero
C) L'antigene Rh sulle emazie
10. La Porpora Post-Trasfusionale (PTP) è una complicanza rara causata da:
A) Un eccesso di ferro nei tessuti.
B) Alloanticorpi (spesso anti-HPA-1a) che distruggono le piastrine del ricevente e quelle trasfuse.
C) Una carenza congenita di vitamina K.
11. Il Fenotipo "Rh nullo" (Rh null) è caratterizzato da:
A) Assenza totale di tutti gli antigeni del sistema Rh (D, C, c, E, e).
B) Assenza del solo antigene D (paziente Rh negativo).
C) Presenza di un antigene D debole rilevabile solo in fase indiretta.



[Handwritten signatures]

12. In un paziente con sospetta Porpora Trombotica Trombocitopenica (PTT), il dosaggio di quale enzima è dirimente?

- A) Fattore di von Willebrand (vWF)
- B) ADAMTS13 (attività inferiore al 10%)
- C) Fattore VIII

13. Nella procedura di "lavaggio" delle emazie, quale componente viene rimosso per prevenire reazioni anafilattiche in pazienti con deficit selettivo di IgA?

- A) I globuli bianchi residui.
- B) Le proteine plasmatiche.
- C) L'eccesso di potassio extracellulare.

14. Qual è il meccanismo patogenetico principale della TRALI (Danno polmonare acuto post-trasfusionale)?

- A) Sovraccarico idrico dovuto a un volume eccessivo di liquidi.
- B) Attivazione dei neutrofili nei capillari polmonari da parte di anticorpi anti-HLA/HNA del donatore.
- C) Infezione batterica silente della sacca trasfusa.

15. Per quale motivo principale si esegue l'irradiazione degli emocomponenti?

- A) Per eliminare virus e batteri patogeni.
- B) Per inattivare i linfociti T del donatore e prevenire la GVHD
- C) Per aumentare la sopravvivenza dei globuli rossi nel ricevente.



16. Cosa si intende per "Effetto Dose" in immunoematologia?

- A) La quantità di globuli rossi da trasfondere per alzare l'emoglobina di 1 g/dL.
- B) La reazione più intensa di un anticorpo con cellule che presentano l'antigene in doppia dose (omozigosi).
- C) La velocità di somministrazione di un emocomponente.

17. In un paziente con Anemia Emolitica Autoimmune (AEA) da anticorpi "caldi", cosa si osserva tipicamente al Test di Coombs Diretto?

- A) Positività isolata per il complemento C3d.
- B) Positività per IgG e/o C3d.
- C) Negatività assoluta (gli anticorpi sono solo nel siero).

18. Cosa differenzia principalmente la CID dalla Porpora Trombotica Trombocitopenica (PTT) all'esame di laboratorio?

- A) Nella CID i test della coagulazione (PT, aPTT) sono alterati; nella PTT sono generalmente normali.
- B) Solo nella PTT si riscontrano schistociti allo striscio di sangue periferico.
- C) Il D-Dimero è elevato nella PTT e normale nella CID.

19. Il Regolamento (UE) 2017/746 (IVDR) riguarda:

- A) La protezione dei dati personali
- B) I dispositivi medico-diagnostici in vitro
- C) La sperimentazione animale

20. Quale delle seguenti definizioni descrive meglio il "Liquid Biopsy" (biopsia liquida) in oncologia?

- A) L'analisi delle proteine totali nel siero
- B) L'analisi di DNA tumorale circolante (ctDNA) o cellule tumorali circolanti nel sangue
- C) L'analisi di DNA di cellule tumorali in liquido da versamento o in formazioni cistiche

21. In ambito statistico-clinico, la "Prevalenza" indica:

- A) Il numero di nuovi casi di malattia in un anno
- B) Il numero totale di casi di malattia esistenti in una popolazione in un dato momento
- C) La gravità dei sintomi di un paziente

22. In una procedura di "Root Cause Analysis" (RCA) dopo un evento sentinella:

- A) si utilizza in genere il diagramma di Ishikawa
- B) non si può utilizzare FMEA
- C) si affronta il problema in modo reattivo

23. Quale alterazione citogenetica è caratteristica sia della Leucemia Acuta Promielocitica classica che della sua variante microgranulare?

- A) t (8;21)
- B) t (9;22)
- C) t (15;17)

24. Se in un paziente con trauma cranico rileviamo alti livelli di GFAP ma livelli normali di JNK3, cosa possiamo ipotizzare?

- A) Che il danno ha colpito principalmente le cellule di supporto (astrociti), ma i neuroni non sono ancora entrati in una fase di morte cellulare acuta.
- B) Che il test è fallito perché i due valori devono sempre salire insieme.
- C) Che il paziente ha un'infezione batterica in corso ma nessun trauma fisico.

25. In un processo Six Sigma, un livello di qualità di "6 Sigma" corrisponde a quanti errori (difetti) per milione di opportunità (DPMO)?

- A) 3.4
- B) 0.5
- C) 12.6

26. Qual è la principale caratteristica morfologica che distingue la variante microgranulare (vM3) dalla Leucemia Acuta Promielocitica classica al microscopio ottico?

- A) Un nucleo reniforme o bilobato con granuli citoplasmatici estremamente fini o invisibili.
- B) La presenza di numerosi corpi di Auer a fascina (faggot cells).
- C) Un citoplasma abbondante e intensamente basofilo senza granuli.

27. In corso di anemia sideropenica, come variano i livelli di Transferrina e Ferritina?

- A) Ferritina alta, Transferrina bassa
- B) Entrambe basse
- C) Ferritina bassa, Transferrina alta

28. Qual è la complicanza clinica più temibile e immediata durante l'esordio della Leucemia acuta promielocitica (comprese le varianti)?

- A) Insufficienza renale acuta.
- B) Coagulopatia intravascolare disseminata (CID) e fibrinolisi primaria.
- C) Sindrome da iperviscosità.

29. Quale reperto morfologico allo striscio di sangue periferico è più indicativo di un'anemia megaloblastica rispetto a un'anemia da malattia cronica?

- A) Presenza di dacriociti (emazie a lacrima)
- B) Presenza di neutrofili ipersegmentati (oltre 5 lobi)
- C) Presenza di corpi di Heinz

30. In che modo gli inibitori di SGLT-2 influenzano la disponibilità di ferro per la sintesi dell'emoglobina e quale segnale clinico richiede cautela?

- A) Aumentano i livelli di epcidina, bloccando il ferro nei depositi e causando una pseudo-anemia.
- B) Riducono i livelli di epcidina, rendendo il ferro più disponibile per l'eritropoiesi; un ematocrito che supera il 55% richiede una valutazione clinica approfondita.
- C) Causano una perdita urinaria di ferro, rendendo necessaria la supplementazione marziale obbligatoria in tutti i pazienti.



NOVARA 09-B-236

1. Il test di Coombs indiretto serve a rilevare:
 - A) Anticorpi legati alla superficie dei globuli rossi
 - B) Anticorpi liberi nel siero
 - C) L'antigene Rh sulle emazie

2. La Porpora Post-Trasfusionale (PTP) è una complicanza rara causata da:
 - A) Un eccesso di ferro nei tessuti.
 - B) Alloanticorpi (spesso anti-HPA-1a) che distruggono le piastrine del ricevente e quelle trasfuse.
 - C) Una carenza congenita di vitamina K.

3. Il Fenotipo "Rh nullo" (Rh null) è caratterizzato da:
 - A) Assenza totale di tutti gli antigeni del sistema Rh (D, C, c, E, e).
 - B) Assenza del solo antigene D (paziente Rh negativo).
 - C) Presenza di un antigene D debole rilevabile solo in fase indiretta.

4. In un paziente con sospetta Porpora Trombotica Trombocitopenica (PTT), il dosaggio di quale enzima è dirimente?
 - A) Fattore di von Willebrand (vWF)
 - B) ADAMTS13 (attività inferiore al 10%)
 - C) Fattore VIII

5. Nella procedura di "lavaggio" delle emazie, quale componente viene rimosso per prevenire reazioni anafilattiche in pazienti con deficit selettivo di IgA?
 - A) I globuli bianchi residui.
 - B) Le proteine plasmatiche.
 - C) L'eccesso di potassio extracellulare.

6. Per quale motivo principale si esegue l'irradiazione degli emocomponenti?
 - A) Per eliminare virus e batteri patogeni.
 - B) Per inattivare i linfociti T del donatore e prevenire la GVHD
 - C) Per aumentare la sopravvivenza dei globuli rossi nel ricevente.

7. Cosa si intende per "Effetto Dose" in immunoematologia?
 - A) La quantità di globuli rossi da trasfondere per alzare l'emoglobina di 1 g/dL.
 - B) La reazione più intensa di un anticorpo con cellule che presentano l'antigene in doppia dose (omozigosi).
 - C) La velocità di somministrazione di un emocomponente.

8. In un paziente con Anemia Emolitica Autoimmune (AEA) da anticorpi "caldi", cosa si osserva tipicamente al Test di Coombs Diretto?
 - A) Positività isolata per il complemento C3d.
 - B) Positività per IgG e/o C3d.
 - C) Negatività assoluta (gli anticorpi sono solo nel siero).

9. Cosa differenzia principalmente la CID dalla Porpora Trombotica Trombocitopenica (PTT) all'esame di laboratorio?
 - A) Nella CID i test della coagulazione (PT, aPTT) sono alterati; nella PTT sono generalmente normali.
 - B) Solo nella PTT si riscontrano schistociti allo striscio di sangue periferico.
 - C) Il D-Dimero è elevato nella PTT e normale nella CID.

10. Quale proteina plasmatica è il miglior indicatore di emolisi intravascolare?
 - A) Albumina
 - B) Aptoglobina
 - C) Prealbumina



NOVARA 09-03-2026



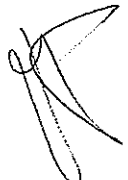


11. Secondo il D.Lgs 81/08, il rischio biologico in laboratorio è classificato in quanti gruppi?
A) 2
B) 3
C) 4
12. Cosa si intende per "Bias analitico"?
A) La casualità dell'errore di misura
B) La differenza sistematica tra il valore medio ottenuto e il valore vero (accuratezza)
C) L'incertezza dovuta al prelievo del campione
13. Perché il dosaggio della Tireoglobulina è utilizzato principalmente nel post-operatorio del carcinoma tiroideo differenziato?
A) Perché è un test di screening per la popolazione generale
B) Perché rappresenta un marcatore di recidiva o persistenza di malattia dopo tiroidectomia totale
C) Per diagnosticare l'ipotiroidismo congenito
14. La Calprotectina fecale è un marcatore utile per:
A) Diagnosticare il cancro del colon-retto con specificità del 100%
B) Distinguere le malattie infiammatorie croniche intestinali (MICI) dalla sindrome del colon irritabile (IBS)
C) Rilevare la possibile presenza di parassiti intestinali
15. In quale tipo di cellule del sistema nervoso si trova quasi esclusivamente la proteina GFAP?
A) Nei neuroni, dove trasmette l'impulso elettrico.
B) Negli astrociti, dove forma il citoscheletro.
C) Nelle cellule di Schwann, per produrre la mielina nei nervi delle gambe.
16. Se in un paziente con trauma cranico rileviamo alti livelli di GFAP ma livelli normali di JNK3, cosa possiamo ipotizzare?
A) Che il danno ha colpito principalmente le cellule di supporto (astrociti), ma i neuroni non sono ancora entrati in una fase di morte cellulare acuta.
B) Che il test è fallito perché i due valori devono sempre salire insieme.
C) Che il paziente ha un'infezione batterica in corso ma nessun trauma fisico.
17. In un processo Six Sigma, un livello di qualità di "6 Sigma" corrisponde a quanti errori (difetti) per milione di opportunità (DPMO)?
A) 3.4
B) 0.5
C) 12.6
18. Qual è la principale caratteristica morfologica che distingue la variante microgranulare (vM3) dalla Leucemia Acuta Promielocitica classica al microscopio ottico?
A) Un nucleo reniforme o bilobato con granuli citoplasmatici estremamente fini o invisibili.
B) La presenza di numerosi corpi di Auer a fascina (faggot cells).
C) Un citoplasma abbondante e intensamente basofilo senza granuli.
19. In corso di anemia sideropenica, come variano i livelli di Transferrina e Ferritina?
A) Ferritina alta, Transferrina bassa
B) Entrambe basse
C) Ferritina bassa, Transferrina alta
20. Quale reperto morfologico allo striscio di sangue periferico è più indicativo di un'anemia megaloblastica rispetto a un'anemia da malattia cronica?
A) Presenza di dacriociti (emazie a lacrima)
B) Presenza di neutrofili ipersegmentati (oltre 5 lobi)
C) Presenza di corpi di Heinz

NOVATA 09-03-2026

21. In un paziente con tempo di tromboplastina parziale attivata (aPTT) allungato che non corregge con il test di miscelazione (mixing test), quale sospetto diagnostico è più probabile?
 A) Deficit congenito di Fattore VIII
 B) Presenza di un inibitore (es. Lupus Anticoagulant o inibitore specifico del Fattore VIII)
 C) Carezza di Vitamina K
22. Quale tra i seguenti è un meccanismo di resistenza ai carbapenemi nei Gram-negativi (CPE)?
 A) Produzione di beta-lattamasi di tipo KPC o metallo-beta-lattamasi (NDM)
 B) Mutazione della DNA girasi
 C) Modifica del sito di legame dei ribosomi
23. In caso di sospetta sepsi, quante serie di emocolture dovrebbero essere prelevate idealmente?
 A) Una sola serie da un unico sito
 B) Almeno 2-3 serie da siti di prelievo diversi
 C) Solo dopo l'inizio della terapia antibiotica
24. Perché la proteina da shock termico Hsp90 è considerata un fattore chiave per la pericolosità clinica di *Candida auris*?
 A) Perché permette al fungo di fotosintetizzare anche in assenza di luce solare all'interno del corpo umano.
 B) Perché agisce come una tossina che distrugge direttamente i globuli rossi del paziente.
 C) Perché stabilizza le proteine cellulari del fungo, permettendogli di sopravvivere e replicarsi a temperature elevate (fino a 42°C) e durante gli stati febbrili dell'ospite.
25. Quale tra i seguenti virus è caratterizzato da un genoma a DNA parzialmente a doppio filamento e utilizza una trascrittasi inversa nel suo ciclo replicativo?
 A) HIV
 B) HBV (Virus dell'Epatite B)
 C) HCV (Virus dell'Epatite C)
26. La resistenza di *Enterococcus faecium* alla vancomicina (VRE) è mediata principalmente da:
 A) Modifica del bersaglio della parete cellulare (da D-Ala-D-Ala a D-Ala-D-Lac)
 B) Produzione di beta-lattamasi a spettro esteso
 C) Efflusso attivo del farmaco
27. In microbiologia, il sequenziamento del gene 16S rRNA è utile per:
 A) Determinare la carica virale di HIV
 B) L'identificazione tassonomica di batteri difficili da coltivare
 C) La rilevazione della sintesi diretta delle proteine
28. Cosa sono le "Clue Cells" che si trovano nel referto di un tampone?
 A) Piccoli funghi (lieviti) che causano prurito.
 B) Globuli bianchi che combattono un'infezione esterna.
 C) Cellule della mucosa ricoperte da batteri (segno tipico di vaginosi).
29. In microbiologia clinica, cosa si intende per "Breakpoint" terapeutico?
 A) La massima concentrazione di batteri nel campione
 B) Il tempo massimo di incubazione delle emocolture
 C) La concentrazione critica di antibiotico che separa i ceppi sensibili da quelli resistenti secondo criteri clinici (es. EUCAST)
30. La tecnica MALDI-TOF MS identifica i microrganismi basandosi su:
 A) Il sequenziamento del DNA
 B) Lo spettro di massa delle proteine ribosomiali altamente conservate
 C) La capacità di fermentare il lattosio






 NOVANA 09-03-2026