

## Sistema diagnostico completo ad alta produttività “routine-urgenza-specialistica” per l’Area Siero dell’U.O.C. Medicina di Laboratorio.

### SCHEMA TECNICA N. 21

Si *richiede*, la fornitura in “service” di un Sistema Diagnostico completamente automatico, ad alta produttività “routine-urgenza-specialistica” per l’Area Siero, finalizzato all’esecuzione di parametri di biochimica-clinica, immunochimica e farmacologia, per l’U.O.C. Medicina di Laboratorio dell’A.O.U.P. “Paolo Giaccone” di Palermo, fisicamente connesso in tutte le sue componenti, in grado di eseguire l’intero processamento dei campioni afferenti al laboratorio, dalla fase preanalitica, all’analitica, alla post analitica, con convogliamento finale delle provette processate in uno storage ad alta automazione, anch’esso fisicamente connesso al Sistema Diagnostico di cui trattasi.

In relazione a tale fornitura in service si richiede alle Ditte interessate di sviluppare un progetto il cui Sistema Diagnostico deve comprendere le caratteristiche di seguito indicate:

1. **N. 2 stazioni di preanalitica** capaci di eseguire in totale automazione le fasi di Centrifugazione, Check-in a mezzo di tramoglia, Sorting, Decapping, Aliquotazione, Recapping, fisicamente connesse ai sistemi analitici modulari e/o integrati e allo storage
2. **N. 2 sistemi analitici modulari e/o sistemi integrati**, capaci di eseguire tutti i parametri richiesti obbligatori eseguibili con tecnologia (fotometrica, turbidimetrica, potenziometrica, immunometrica);
3. **N. 1 sistema analitico modulare e/o sistema integrato stand alone** capace di eseguire tutti i parametri richiesti obbligatori eseguibili con tecnologia (fotometrica, turbidimetrica, potenziometrica, immunometrica) con una percentuale di circa il 15 % del totale dei test richiesti annuo per l’Unità di Laboratorio CORELAB presso Villa Belmonte ex IMI;
4. **N. 1 stazione post-analitica refrigerata robotizzata** costituita da uno o più elementi fisicamente connessi tra loro, e a loro volta fisicamente connessa ai sistemi analitici modulari e/o sistemi integrati, in grado di effettuare la conservazione refrigerata finale delle provette processate nell’Area Siero e in grado, anche, di effettuare il percorso ricorsivo dei campioni. La stazione post-analitica refrigerata robotizzata deve essere in grado di poter conservare anche le provette provenienti dalle altre aree analitiche del laboratorio non fisicamente connesse alla stessa.
5. **N. 1 stazione di magazzino refrigerato** per lo stoccaggio dei reagenti da porre al piano -1 della struttura. Il magazzino deve essere dotato di intelligenza artificiale in grado di gestire le scorte in completa autonomia, nelle fasi di carico/scarico dei reagenti, provvisto di software in grado di gestire materiale refrigerato e non, ottimizzando così la gestione delle scorte.
6. **N. 2 Middleware esperti per la gestione Area Siero** (comprensivi di hardware, software e di n 3 ampi monitor in grado di poter far visualizzare in tempo reale l’andamento giornaliero dei flussi di lavoro, il TAT, il numero delle provette processate in urgenza e in routine, ecc...) per l’interfacciamento della piattaforma preanalitica e dei sistemi analitici modulari e/o sistemi integrati e sistema analitico modulare e/o sistema integrato stand alone, al LIS presente in laboratorio, sia per l’UOC Medicina di Laboratorio, che per l’Unità di Laboratorio CORELAB presso Villa Belmonte ex IMI;
7. **Deionizzatori e loro materiale di consumo**, se necessari al corretto funzionamento della strumentazione offerta;
8. **Idonei gruppi di continuità** per tutte le apparecchiature e accessori proposti che garantiscano un’autonomia di almeno 25 minuti;
9. **n. 3 Centrifughe refrigerate da banco** con almeno 50 posizioni per run; le centrifughe dovranno essere certificate secondo la direttiva 98/79 CE“IVD” oppure secondo la direttiva 93/42 CEE o ss.mm.ii., da ubicare n. 2 nell’UOC Medicina di Laboratorio e n. 1 nell’Unità di Laboratorio CORELAB presso Villa Belmonte ex IMI;
10. **n. 1 Sistema di disinfezione di aria** per ogni 80 mq. di laboratorio, con attività in grado di abbattere in maniera costante la carica microbica di un ambiente in modo sicuro anche in presenza di persone, con tecnologia al plasma freddo. Il sistema proposto deve dimostrare la sua efficienza con studi prospettici a 2 anni con riduzione minima di efficacia, non deve produrre ioni, ozono e uv.

11. **Pc, monitor, tastiere, banconi da lavoro in acciaio, arredi completi per postazioni di lavoro, stampanti, toner, carta per la stampa e eventuali accessori necessari per il corretto uso di quanto richiesto nella fornitura in service nella sua globalità, da rappresentare nel progetto proposto.**

Dovrà essere realizzato un progetto tecnico che descriva la soluzione dettagliata proposta e l'impatto sulla organizzazione attuale, che possa garantire il massimo livello di automazione dell'intero processo perianalitico, previo sopralluogo per la valutazione dei locali messi a disposizione e in considerazione di eventuali lavori di adeguamento idrico, elettrico e/o edile, ove necessario (si allega la pianta della logistica). La ditta aggiudicataria dovrà provvedere a effettuare a proprio carico gli eventuali interventi di adeguamento dei locali interessati dalla fornitura.

Quindi il progetto tecnico proposto dovrà comprendere:

- una descrizione dettagliata di quanto offerto
- un lay-out della soluzione/architettura proposta che rappresenti anche graficamente:
  1. l'architettura tecnologica proposta (numero e tipologia di macchine);
  2. i processi operativi;
  3. i flussi dei campioni urgenti e non, tenendo presente che il flusso deve prevedere un'unica provetta per la biochimica clinica e immunometria, con richiesta di una seconda provetta solo in caso di necessità;
  4. la modalità di gestione della fase transitoria

Infatti, qualora si dovesse rendere necessario eseguire delle eventuali opere di adeguamento impiantistico dei locali messi a disposizione, in base alla proposta presentata, dovrà essere predisposto un idoneo e dettagliato piano di gestione della fase transitoria. In questa fase dovrà essere garantita la piena operatività delle attività laboratoristiche, senza interruzione di continuità di esercizio nel passaggio tra fase transitoria e fase definitiva.

#### **Obiettivi generali della fornitura**

- Integrazione delle attività di routine e delle attività in urgenza sulle medesime strumentazioni, con rispetto dei TAT specifici definiti per le diverse tipologie di campioni;
- Centralizzazione e completa automazione di gran parte della attività di pre-analitica;
  - Gestione ed ottimizzazione dell'area sieroper gli operatori dedicati alla piattaforma diagnostica durante la loro attività quotidiana;
  - Mantenimento del ridotto numero di slot di collegamento, catena di trasporto-sistemi analitici fisicamente connessi, a garanzia di un fluido *workflow*;
  - Riduzione del numero di provette e di sangue prelevato per singolo paziente, grazie alla possibilità di consolidare un maggior numero di parametri sulla piattaforma e predisporre aliquote opportune per le linee specialistiche *off line*;
  - Ottimizzazione della tracciabilità di tutti i campioni afferenti alla piattaforma perianalitica;
  - Ottimizzazione dell'ambiente di lavoro sia in termini ergonomici che di sicurezza;
  - Semplificazione e razionalizzazione delle procedure di gestione delle scorte e approvvigionamento dei diagnostici;

L'intero Sistema Diagnostico deve essere nuovo, non ricondizionato, di ultima generazione e, a oggi, in produzione in tutti i suoi componenti richiesti.

Le relazioni tecniche del Sistema Diagnostico offerto dovranno riportare chiaramente e dettagliatamente tutte, nessuna esclusa, le caratteristiche minime richieste e quelle oggetto di valutazione a punteggio. Devono essere fornite le metodiche, le schede tecniche dei reagenti, le schede tecniche degli Strumenti e i manuali dell'operatore, che comprovino le caratteristiche richieste, e le schede di sicurezza per i rifiuti prodotti.

Sia il Sistema Diagnostico che i reagenti offerti devono necessariamente presentare la marcatura CE – IVD, secondo la direttiva 98/79 CE o ss.mm.ii.

I Kit offerti devono essere corredati di quanto necessario per la corretta esecuzione dei parametri oggetto della gara di *Service* (calibratori, controlli, almeno due livelli di cui uno normale e uno patologico, diluenti, soluzioni di lavaggio, materiale consumabile, cuvette, coppette, puntali, accessori, e tutto ciò che

necessita per l'esecuzione dei test, compreso il materiale cartaceo per la refertazione dei dati e toner per le stampanti).

I controlli, in quantità minima di due livelli, verranno effettuati con frequenza di 2 volte al giorno per la chimica clinica ed enzimi cardiaci e di 1 volta al giorno per l'immunometria, per 365 giorni l'anno.

Il quantitativo di reagente offerto per singola analita deve prevedere il numero di tests necessari per le calibrazioni (richieste dal metodo secondo scheda tecnica, ma anche in base al confezionamento ed alla stabilità del reagente on board e non fuori apparecchiature diagnostiche) e i quantitativi necessari per l'esecuzione dei vari parametri nell'arco di 365 giorni.

È necessaria ed obbligatoria la dichiarazione da parte della casa produttrice dei reagenti forniti che sia autorizzata alla distribuzione di tali prodotti e deve garantire la continuità nel tempo della fornitura degli stessi.

Tutti i parametri obbligatori richiesti devono essere offerti.

La mancanza di uno dei parametri è motivo di esclusione.

I parametri opzionali richiesti, se non forniti non determinano motivo di esclusione, devono essere comunque eseguibili sulle apparecchiature oggetto della Gara di Service, e per essi deve essere garantito lo stesso sconto percentuale al listino, che si applica a tutti i test obbligatori oggetto dell'offerta in gara.

I parametri opzionali eventualmente offerti non incidono sul valore della base d'asta.

Deve essere garantita la fornitura di idonei gruppi di continuità collegati agli analizzatori, e agli accessori del Sistema Diagnostico completo per garantire continuità analitica in caso di transitoria interruzione elettrica.

Eventuali innovazioni tecnologiche ed applicative, nonché metodologiche, che si dovessero rendere disponibili durante la durata della fornitura, dovranno essere offerte dalla Ditta aggiudicataria al Laboratorio senza ulteriori aggravii economici per l'A.O.U.P. "Paolo Giaccone" di Palermo.

Il Servizio di assistenza deve comprendere:

- trasporto, installazione delle apparecchiature a perfetta regola d'arte e disinstallazione,
- messa in funzione e collaudo, (anche in caso di ricollocazione logistica diversa rispetto alla originale collocazione),
- manutenzione *full risk*, compresa la ordinaria e la straordinaria (con chiari protocolli scritti e con chiara indicazione delle competenze del personale di assistenza tecnica),
- aggiornamenti o nuove *release* di programma,
- adeguato corso di formazione per il Personale addetto *in loco* o presso il training-center della Ditta aggiudicataria. Formazione che dovrà essere garantita sia nel periodo immediatamente successivo all'installazione delle apparecchiature, nonché su richiesta, al bisogno, per il Personale sanitario e tecnico dell'U.O.C. Medicina di Laboratorio, che dovrà essere di diverse ore, suddivise in almeno 3-4 giornate. La Formazione deve prevedere la fornitura del necessario materiale didattico e dovrà essere tenuta da personale qualificato. Inoltre la Ditta aggiudicataria dovrà descrivere in dettaglio il pacchetto formativo offerto.

L'offerente deve impegnarsi a prestare assistenza tecnica entro e non oltre le 8 ore lavorative dalla chiamata. L'assistenza tecnica deve essere garantita h24, sia nei giorni feriali, prefestivi e festivi, 365 giorni l'anno. L'assistenza tecnica, ove necessario, deve comprendere, sostituzione a proprie spese, delle parti rotte o guaste. Qualora il guasto non dovesse risultare riparabile, deve essere garantito il ritiro dell'apparecchiatura guasta e la sostituzione con un'altra nuova ed efficiente.

Saranno comunque a carico della Ditta Aggiudicataria i consumi dei reattivi e consumabili imputabili a documentabile malfunzionamento delle apparecchiature, nonché quelli relativi alla messa a punto dell'apparecchiatura in occasione di ogni intervento manutentivo.

Si precisa che l'assistenza dovrà essere applicata a tutte le apparecchiature oggetto della fornitura e quindi, tra le altre, ai frigoriferi, centrifughe, computer, stampanti e tutte le eventuali altre non esaustivamente citate in questa sede entro e non oltre le 8 ore lavorative dalla chiamata.

L'assistenza tecnica deve comprendere almeno n. 3 visite di manutenzione preventiva annuale e un n. illimitato di interventi su chiamata.

Inoltre, si rende necessaria la descrizione della struttura di assistenza tecnica e del tipo di organizzazione propria della Ditta offerente ( indicare nominativi, indirizzi, recapiti telefonici, numero verde, help line,, ecc) I tecnici del servizio di assistenza dovranno possedere idonea dichiarazione, formulata dalla Ditta fornitrice, di aver effettuato i corsi di addestramento e di aggiornamento sulle apparecchiature oggetto della presente Gara di Service.

Infine, deve essere garantita anche assistenza a distanza o remota.

L'offerente deve impegnarsi a garantire la fornitura di PC gestionali, di monitor e di stampanti per gli strumenti forniti e di PC con monitor e tastiere necessari per l'interfacciamento con il LIS in uso.

L'offerente deve garantire l'interfacciamento al LIS in uso del Laboratorio (Modulab della Ditta I. L. Werfen)

Gli interfacciamenti strumentali saranno a totale carico della ditta aggiudicataria.

### **Carico di Lavoro**

La previsione di lavoro è di circa **2.367.450** determinazioni/anno come di seguito specificato in tabella, per l'UOC Medicina di Laboratorio e per l'Unità di Laboratorio CORELAB presso Villa Belmonte ex IMI, prevedendo per quest'ultima una percentuale di circa il 15 % del totale dei test richiesti annuo.

La seguente tabella riporta il numero e la tipologia di test richiesti. Il numero di test indicato è comprensivo delle determinazioni necessarie per l'esecuzione di controlli qualità e calibrazioni.

I controlli, i calibratori e consumabili devono essere offerti in sconto merce.

### **Pannello Parametri**

	<b>ANALITA</b>	<b>n. test/anno 7 giorni su 7</b>
	<b>Siero e/o plasma</b>	
1	PROTEINE TOTALI	68000
2	ALBUMINA	75000
3	UREA	120000
4	GLUCOSIO	107000
5	ACIDO URICO	35000
6	CREATININA enzimatica e/o Jaffè	125000
7	COLESTEROLO TOTALE	29000
8	COLESTEROLO HDL	20000
9	COLESTEROLO LDL	20000
10	TRIGLICERIDI	29000
11	BILIRUBINA TOTALE	106000
12	BILIRUBINA DIRETTA	26000
13	AMMONIO	750
14	LATTATO	600
15	NA	138000
16	K	138000
17	CL	60000
18	FOSFORO	42000
19	MAGNESIO	41000
20	CALCIO	87000
21	FERRO	24000
22	LDH	57000
23	CK TOTALE	33000
24	CK MB	400
25	GGT	84000
26	COLINESTERASI	13000
27	ALP	72000
28	AMILASI	52000
29	LIPASI	52000
30	AST	125000
31	ALT	125000
32	TRASFERRINA	13000
33	FATTORE REUMATOIDE	2000
34	FERRITINA	18000
35	CRP	100000
36	CRP HS	1200
37	ASLO	1000

38	ALFA 1 ANTITRIPSINA	1200
39	C3	2500
40	C4	2500
41	IGA	7000
42	IGG	7000
43	IGM	7500
44	FERRITINA	20000
45	LIPOPROTEINA A	600
46	BETA 2 MICROGLOBULINA	4500
47	CERULOPLASMINA	1200
48	CATENE KAPPA	3500
49	CATENE LAMBDA	3500
50	APOLIPOPROTEINA A	600
51	APOLIPOPROTEINA B	600
52	APTOGLOBINA	2000
53	CISTATINA C	2500
54	DIGOSSINA	1500
55	TEOFILLINA	500
56	LITIO	1500
57	FENOBARBITALE	1200
58	CARBAMAZEPINA	1200
59	FENITOA	500
60	GENTAMICINA	500
61	ACIDO VALPROICO	1200
62	TOBRAMICINA	300
63	VANCOMICINA	300
64	SALICATI	300
65	AMICACINA	300
66	ACETAMINOFENE	300
67	BARBITURICI	300
68	17 BETA ESTRADIOLO	2700
69	Ab TG	4200
70	Ab TPO	4200
71	AFP	3700
72	C PEPTIDE	2300
73	CA 125	3600
74	CA 15-3	3600
75	CA 19-9	4600
76	CA 72-4	1800
77	CEA	4600
77	CORTISOLO	3200
78	DHEA-S	1500
79	FOLATI	9000
80	FSH	3200
81	FT3	7100
82	FT4	7100
83	HCG TOT.	600
84	Beta-HCG	5000
85	IGE TOTALI	2200
86	INSULINA	5500
87	LH	2800
88	MIOGLOBINA	2600
89	PARATORMONE	5200
90	PRO BNP e/oBNP	11000
91	PROCALCITONINA	25000
92	PROGESTERONE	2500
93	PROLATTINA	2200
94	PSA FREE	2500
95	PSA TOTALE	7000

96	TESTOSTERONE	3000
97	TIREOGLOBULINA	4000
98	TROPONINAhs	33000
99	TSH	17500
100	VITAMINA B 12	8000
101	VITAMINA D	10000
102	T4	300
103	T3	300
104	sFlt-1 (soluble fms-like tyrosine Kinase)	700
105	PAPP-A	700
106	Free Beta HCG	1500
107	PLGF (Placental Growth Factor)	1100
108	S 100	1500
109	INTERLEUCHINA-6	3700
110	AMH	1200
	<b>Urine</b>	
111	ALBUMINA	4800
112	PROTEINE	6000
113	CALCIO	700
114	ACIDO URICO	300
115	CREATININA	4000
116	GLUCOSIO	700
117	FOSFORO	700
118	MAGNESIO	500
119	UREA/BUN	700
120	SODIO	700
121	POTASSIO	700
122	CORO	300
123	AMILASI	300
124	FENCICLIDINA	300
125	ANFETAMINE	300
126	CANNABINOIDI	300
127	COCAINA	300
128	EDDP (Metaboliti Metadone)	300
129	METADONE	300
130	BARBITURICI	300
131	C PEPTIDE	400
	<b>Liquor</b>	
132	GLUCOSIO	500
133	PROTEINE TOTALI	500

La Ditta aggiudicataria dovrà dare disponibilità a fornire ulteriori parametri, su richiesta dell'ente appaltante, da utilizzare sullo strumento in service o parametri di nuova introduzione, alle medesime condizioni espresse in offerta sul pannello analiti oggetto del Service.

**Parametri Opzionali non obbligatori:**

Parametri	n. test/anno
AMILASI PANCREATICA	600
ALFA 1 MICROGLOBULINA	300
ALFA 1 GLICOPROTEINA ACIDA	300
IgA CSF	300
IgM CSF	300
RECETTORE SOLUBILE DELLA TRASFERRINA	600
GLDH	300
HBDH	300
LSD	300

METAQUALONE	300
OPPIACEI	300
PROPOSSIFENE	300
BICARBONATI	300
TG II TEST CONFERMA	300
ANTI P-53	300
PIVKA	300
P1NP	300
SHBG	300
GDF-15	300
proGRP	300
N-MID OSTEOCALCINA	1100
OMOCISTEINA	300
CK MB MASSA	300
PTH (1-84)	400
DELTA 4-ANDROSTENEDIONE	600
NGAL	300
SCC	300
CICLOSPORINA	300
TACROLIMUS	300
EVEROLIMUS	300
SIROLIMUS	300
G6PDH	300
Beta-AMILOIDE (1-42) CSF	300
FOSFO-TAU(181P) CSF	300
TAU TOTALE CSF	300
FOSFATASI ACIDA	300
PROCAINAMIDE	300
CORTISOLO URINARIO	300
CORTISOLO SALIVARE	300
ANTI-CCP	200
IGFBP-3	200
SARS-CoV-2 (Nucleo Capside)	600
SARS-CoV-2 Ab RBD IgG	500
IGRA SARS-CoV-2	500
CYFRA 21-1	300
ACTH	1600
HGH	1600
IGF-1	800
BENZODIAZEPINA	300
CALCITONINA	1800
HE4	1100
NSE	1200
TELOPEPTIDE N-TERMINALE e/o C-TERMINALE	1000
TRAB (anti TSHR)	1600

### **CARATTERISTICHE DI MINIMA STAZIONE PREANALITICA**

- Stazione preanalitica fisicamente connessa ai sistemi analitici modulari e/o sistemi analitici integrati ed alla stazione postanaliticarefrigerata per stoccaggio delleprovette;
- Capacità di eseguire in totale automazione le fasi di check-in anche a mezzo di tramoggia, sorting, centrifugazione, stappatura, aliquotazione con generazione di provette figlie barcodate e ri-tappatura delle provette figlie a mezzo di foil o tappi;
- Capacità di smistamento automatico delle provette ai sistemi analitici e, per la gestione della fase post analitica, allo storage refrigerato;
- Capacità di caricare a bordo provette di dimensioni diverse;
- Area di caricamento per il check-in in continuo con capacità di almeno 100 provette allocate in contemporanea a bordo;

- Capacità di gestire tutti i campioni biologici giunti in provetta (siero, plasma, urine, sangue intero) e riconoscimento delle stesse attraverso la lettura del codice a barre e delle dimensioni (altezza e diametro);
- Capacità di gestire le non conformità delle provette per: bar-code non applicato correttamente o illeggibile, incongruità tra parametri richiesti e tipologia di provetta identificata, avviandole in un'area predisposta per le non conformità;
- Presenza di un ingresso per campioni già centrifugati e stappati off line;
- Capacità di centrifugare in linea i campioni con una produttività non inferiore a 300 provette/h eseguendo run di 10 minuti di centrifugazione;
- Aliquotatore con capacità di produrre almeno 6 aliquote per campione primario;
- Capacità di predisporre in target preimpostati almeno 300 provette da processare off line per altre aree diagnostiche;
- Ritappatore capace di ritappare sia provette primarie che secondarie con foil o tappi;

### **CARATTERISTICHE DI MINIMA DEI 2 SISTEMI ANALITICI MODULARI E/O SISTEMI INTEGRATI**

- Sistemi analitici modulari e/o sistemi integrati per l'esecuzione di parametri con l'ausilio di tecnologia fotometrica, turbidimetrica, potenziometrica ed immunometrica, collegati fisicamente e logicamente con la stazione di preanalitica e con la stazione post-analitica refrigerata (percorso ricorsivo);
- Sistemi di ultima immissione sul mercato;
- Caricamento in continuo dei reagenti e riconoscimento degli stessi tramite bar code o RFID;
- Caricamento in continuo dei campioni;
- Capacità di campionamento da provetta primaria/pediatrica e/o provette secondarie;
- Capacità di eseguire gli indici di sieroemolitico, ittero e lipemia (HIL);
- Possibilità di eseguire re-run automatico;
- Presenza di sensore di livello e coagulo del campione;
- Produttività totale di Chimica-Clinica non inferiore a 1800 determinazioni/ora indipendentemente dalla contemporanea esecuzione di test potenziometrici;
- Parametri Immunometrici eseguibili con Tecnologia in chemiluminescenza o elettrochemiluminescenza (ECLIA);
- Cadenza analitica per i parametri immunometrici per i sistemi offerti non inferiore a 500 determinazioni/ora;
- Parametri potenziometrici eseguibili in: potenziometria diretta o potenziometria indiretta;
- Cadenza analitica per i parametri potenziometrici per i sistemi offerti, indipendente dalla contemporanea esecuzione di parametri foto/turbidimetrici, non inferiore a 900 determinazioni/ora;
- Fornitura di gruppi di continuità idonei;
- Collegamento bidirezionale al LIS di Laboratorio.

### **CARATTERISTICHE DI MINIMA DEL SISTEMA ANALITICO MODULARE E/O SISTEMA INTEGRATO STAND-ALONE**

- Fornitura Sistema analitico modulare e/o sistema integrato per l'esecuzione di parametri con l'ausilio di tecnologia fotometrica, turbidimetrica, potenziometrica ed immunometrica, collegato al Middleware esperto per la gestione Area Siero;
- Sistema di ultima immissione sul mercato;
- Caricamento in continuo dei reagenti e riconoscimento degli stessi tramite bar code o RFID;
- Caricamento in continuo dei campioni;
- Capacità di campionamento da provetta primaria/pediatrica e/o provette secondarie;
- Capacità di eseguire gli indici di siero, emolisi, ittero e lipemia (HIL);
- Presenza di sensore di livello e coagulo del campione;
- Possibilità di eseguire re-run automatico;
- Produttività totale di Chimica-Clinica non inferiore a 750 determinazioni/ora indipendentemente dalla contemporanea esecuzione di test potenziometrici;
- Parametri Immunometrici eseguibili con Tecnologia in chemiluminescenza o elettrochemiluminescenza (ECLIA);



- Cadenza analitica per i parametri immunometrici per il sistema offerto non inferiore a 200 determinazioni/ora;
- Parametri potenziometri eseguibili in: potenziometria diretta o potenziometria indiretta;
- Cadenza analitica per i parametri potenziometrici per il sistema offerto, indipendente dalla contemporanea esecuzione di parametri foto/turbidimetrici, non inferiore a 200 determinazioni/ora;
- Fornitura di gruppi di continuità idonei;
- Collegamento bidirezionale al LIS di Laboratorio.

#### **CARATTERISTICHE DI MINIMA STAZIONE REFRIGERATA PER LO STOCCAGGIO DEI CAMPIONI**

- Capacità di stoccaggio di almeno 7.000tubi;
- Possibilità di alloggiare i campioni preparati dalla stazione di pre-sorting e/o pre-analitica con posizionamento automatico o manuale;
- Eliminazione automatica dei campioni dopo periodo di stoccaggio definito per le esigenze del Laboratorio
- Possibilità di accettare campioni provenienti da altri settori non on-line con la pre-analitica (es. Provette per emocromo);
- Possibilità di stappatura e ritappatura delle provette;
- On-line con la stazione di pre-analitica.