

LOTTO I

SISTEMA MACCHINA REATTIVI PER CORELAB

OGGETTO DELLA FORNITURA

Oggetto del Lotto sono gli strumenti di pre-analitica del LHUB¹ e dei LBS² e gli strumenti delle linee analitiche di Chimica e di Immunometria dei LHUB e dei LBS di seguito indicati.

Il Laboratorio di Patologia Clinica dell'Ospedale San Filippo Neri, HUB, si propone i seguenti obiettivi organizzativi:

- Identificazione sicura e salvaguardia delle caratteristiche chimico-fisiche dei campioni biologici, dal momento del ricevimento del campione da parte del laboratorio al momento dell'analisi. E' indispensabile la rintracciabilità di tutti i campioni di ogni paziente e la conservazione delle caratteristiche chimico-fisiche dei campioni stessi dal momento della presa in carico da parte del laboratorio fino al momento dell'analisi. Poiché può essere necessario ripetere un'analisi, entro un tempo definito, per verificarne la correttezza o aggiungere esami ad una richiesta, sono necessarie anche la sicura rintracciabilità e la corretta conservazione post-analitiche dei campioni fino al momento dello smaltimento.
- Integrazione tecnica e funzionale con tutte le aree ed i settori analitici del LHUB e dei LBS che sono parte integrante delle attività e del flusso di lavoro.
- Gestione dei campioni in ingresso con una elevata automazione e con la massima sicurezza per gli operatori.
- Riscontro e trattamento delle non conformità di accettazione, prelievo e invio del campione nei modi e nei tempi più opportuni.
- Riduzione, per quanto possibile, del numero delle provette e dei contenitori.
- Gestione rapida dei campioni per evitare rallentamenti operativi nella fase pre-analitica.
- Contenimento delle risorse umane dedicate alla fase pre-analitica.
- Creazione di una organizzazione flessibile che tenga conto sia delle esigenze presenti (come strumentazione e dotazione di personale) sia dell'evoluzione tecnologica e organizzativa che può realizzarsi in risposta ai cambiamenti nella domanda di esami di laboratorio (come tipologia, qualità e quantità).

In tutti i LBS, per la gestione degli Interni (reparti ospedalieri), si esegue la registrazione e l'ordinamento

¹LHUB: Laboratorio HUB 3 regionale UOC Patologia clinica Ospedale San Filippo Neri – ASL Roma I (come da DCA 238/2017)

² LBS: Laboratori Base Ospedali San Paolo di Civitavecchia – ASL Roma 4 e San Camillo de Lellis – ASL Rieti; Laboratori Spoke/Urgenze Ospedali S. Spirito in Saxia – ASL Roma I (come da DCA 274/2016) e Padre Pio di Bracciano – ASL Roma 4 (come da DCA 219/2014)

di tutte le provette da inviare al SFN³ o da trattare in loco, la centrifugazione della linea siero, l'indagine delle principali non conformità, la gestione dei rapporti con i reparti. Per eseguire queste operazioni nei laboratori degli ospedali SSP⁴, SPC⁵, BRA⁶, SCDL⁷ è necessaria una strumentazione pre-analitica automatizzata.

Per i componenti biologici soggetti a rapida degradazione o con particolari esigenze di prelievo/raccolta, l'ASL Roma I utilizza precisi dispositivi e accorgimenti per la corretta conservazione dei campioni e per facilitare le fasi pre-analitiche (se ne riportano alcuni a titolo d'esempio: provette ad hoc per glicemia, cortisolo salivare, liquor, contenitori refrigerati, ecc.). La maggior parte di questi campioni necessita di una attività di registrazione e smistamento manuali.

SPECIFICHE TECNICHE E ORGANIZZATIVE PER PREANALITICA, BIOCHIMICA E IMMUNOMETRIA

Sistema di Preanalitica

Sistemi di pre-analitica occorrente alla Rete 3 regionale dei laboratori di patologia clinica costituiti da:

Per il Laboratorio di Patologia Clinica San Filippo Neri (HUB)

- Strumentazione costituita da due strumenti, stand alone, o collegati ai sistemi di biochimica – immunometria, alta produttività (6.000 provette al giorno vedi figura 1)
- Centrifughe collegate o meno fisicamente al sistema di pre-analitica con capienza complessiva pari ad almeno 200 provette.
- Almeno 2 postazioni informatiche necessarie alla gestione dell'intero sistema e delle sue componenti

Per ciascuno dei Laboratori di Patologia Clinica Santo Spirito in Saxia (Spoke), San Paolo di Civitavecchia (Base) – ASL Roma 4, Padre Pio di Bracciano (Spoke) – ASL Roma 4, San Camillo de Lellis (Base) – ASL Rieti

- Uno strumento di pre-analitica in grado di gestire circa 900 provette al giorno.
- Almeno 1 centrifuga
- Almeno 1 postazione informatica necessarie alla gestione dell'intero sistema e delle sue componenti

La fornitura deve comprendere tutto quanto può servire alla integrazione con i diversi strumenti analitici al fine di perseguire la massima automazione possibile del processo e ridurre al minimo la manipolazione delle provette con la sola esclusione dei campioni particolari quali provette refrigerate, contenitori non

3 SS Santo Spirito – ASL Roma I

4 San Paolo di Civitavecchia – ASL Roma 4

5 Padre Pio di Bracciano – ASL Roma 4

6 7 San Camillo de Lellis – ASL Rieti

7 SS Santo Spirito – ASL Roma I

standard, ecc, che necessitano di registrazione in una postazione manuale e/o trattamenti e verifiche particolari.

Tutti i Laboratori necessitano di dispositivi per l'accettazione manuale di tutte le tipologie di campioni non gestibili (provette refrigerate, di formato non standard, ecc.) mediante strumentazione automatizzata. In particolare per il LHUB l'offerta deve essere in grado di gestire i campioni secondo i flussi orari di arrivo, considerando che circa l'80% dei campioni perviene in Laboratorio nella fascia oraria dalle 10:00 alle 14:00, senza generare rallentamenti operativi (Fig. 1).

L'offerta per tutti i Laboratori deve essere in grado di gestire le seguenti operazioni:

- ricevimento e registrazione dei campioni
- centrifuga
- stappatura/tappatura selettiva,
- aliquotazione della provetta primaria,
- etichettatura delle provette secondarie,
- gestione delle non conformità.

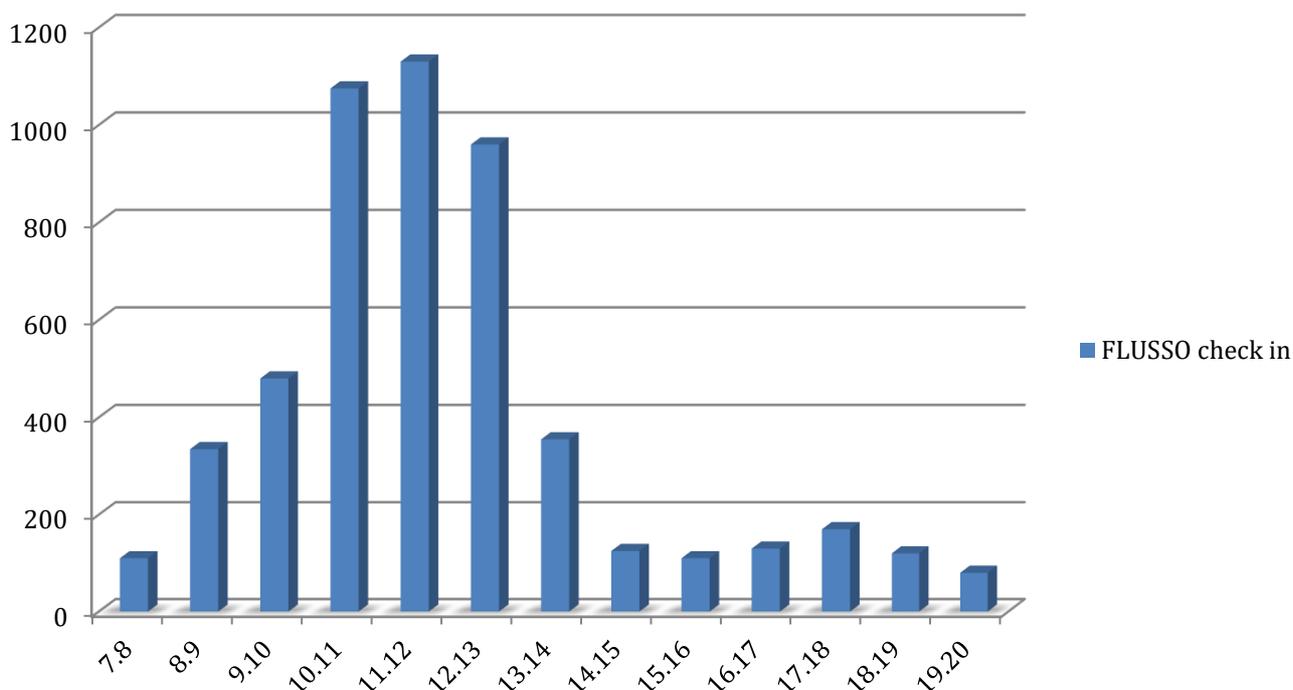
È indispensabile che la strumentazione pre-analitica possa gestire tutte le tipologie di provette e contenitori già in uso presso le strutture sanitarie oggetto della presente procedura acquisiti in apposita gara e deve essere in grado di gestire eventuali nuovi contenitori acquisiti in gara futura. Questo requisito vale anche per la strumentazione analitica.

È indispensabile che le etichettature, trascrizioni, manipolazioni dei campioni siano limitate al trattamento dei campioni altrimenti non conformi.

Per i punti di prelievo e le attività pre-analitiche è indispensabile la fornitura dei porta-provette necessari ad ottimizzare il flusso dei campioni per tutti i settori (es: porta-provette di colori diversi).

Figura I

FLUSSO check in (n. campioni ore 7:00-20:00)



BIOCHIMICA E IMMUNOMETRIA

Sistemi diagnostici per la produzione dei referti degli esami di biochimica elencati in Tabella I costituiti da:

Per il Laboratorio di Patologia Clinica San Filippo Neri (HUB)

Sistema integrato costituito da strumenti di biochimica e immunometria ad alta automazione in grado di gestire una produttività analitica di almeno:

- 3600 test ora per le analisi di chimica clinica offerte (escluso ISE e indici di siero)
- 1000 test ora per le analisi di immunometria offerte
- Storage che contenga almeno 10.000 provette
- Almeno 3 postazioni informatiche necessarie alla gestione dell'intero sistema e delle sue componenti
- 2 postazioni di refertazione (pc+stampante laser)

Per ciascuno dei Laboratori di Patologia Clinica Santo Spirito in Saxia (Spoke), San Paolo di Civitavecchia (Base) – ASL Roma 4, Padre Pio di Bracciano (Spoke) – ASL Roma 4, San Camillo de Lellis (Base) – ASL Rieti

- Uno strumento di biochimica immunometria e ISE e suo Backup
- Almeno 1 postazione informatica necessaria alla gestione dell'intero sistema e delle sue componenti
- Almeno 1 postazione di refertazione (pc+stampante laser)

Per tutti i Laboratori l'attività analitica è h24 per 7 giorni la settimana, festivi compresi.

Per il LHUB, la strumentazione deve consentire il trattamento medio giornaliero, in condizioni di normale operatività, di un volume di almeno 2500 campioni primari (=provette/contenitori da prelievo).

È necessario un sistema di check-out con tracciatura, conservazione a temperatura controllata e refrigerata e possibilità di recupero automatizzato dei campioni processati. Si richiede una capienza della strumentazione di conservazione (storage) sufficiente a contenere almeno 10.000 campioni complessivamente.

È indispensabile che, per assicurare un efficiente back up del sistema nel LHUB, siano presenti almeno n.2 piattaforme di automazione speculari.

Nei LBS il back up deve essere garantito da almeno n.2 linee analitiche identiche.

Per i test a minor frequenza possono essere forniti sistemi analitici non connessi fisicamente alla catena di automazione. In tal caso però, la strumentazione pre-analitica (di settore) deve poter selezionare i campioni da inviare a questi strumenti con contenitore primario o secondario opportunamente identificato e correttamente conservato.

È indispensabile che la strumentazione offerta garantisca una autonomia operativa per l'intero turno di lavoro quotidiano (calibrazioni e CQI stabili, reagenti a bordo e prodotti consumabili sufficienti all'attività programmata).

È indispensabile che il ripristino strumentale completo (manutenzioni giornaliere e periodiche, carico reagenti e consumabili, pulizia, ecc. a carico dei TSLB) possa avvenire nelle fasce orarie quotidiane di attività (indicativamente durante le ore pomeridiane e secondo le modalità concordate con ciascun laboratorio) senza interferire con la normale produzione analitica e il controllo della strumentazione (calibrazioni e controllo di qualità) ad inizio o in corso di giornata deve essere il più agevole possibile.

Deve essere garantito il totale allineamento tra le metodiche e i risultati prodotti dai vari strumenti offerti per il LHUB e i LBS, verificabile sia mediante i materiali di controllo di qualità sia mediante campioni di pazienti valutati con gli strumenti statistici e i relativi indicatori di tendenza centrale e dispersione.

È indispensabile che nella fornitura siano inoltre ricompresi i materiali richiesti nel Allegato 3 Capitolato Tecnico e il controllo di qualità (per la validazione delle calibrazioni), il controllo di qualità interno esternalizzato (CQIe) e tutti i prodotti consumabili necessari alla completa esecuzione delle sedute

analitiche e alla produzione dei risultati.

È indispensabile che tutti gli aggiornamenti metodologici (reagenti di nuova generazione, nuove standardizzazioni, miglioramento delle caratteristiche di un test, ecc) che dovessero rendersi disponibili durante il periodo di fornitura siano notificati al Laboratorio con congruo anticipo e che il Fornitore metta a disposizione gratuitamente confezioni del prodotto nuovo per le opportune valutazioni comparative (in quantità da concordare di volta in volta, ma sufficienti per l'esecuzione di almeno 100 determinazioni).

MIDDLEWARE

Il middleware di settore, oltre a gestire correttamente tutta la strumentazione, deve garantire:

- la gestione dei dati dei pazienti (valori numerici ed eventuali commenti generati in automatico o inseriti dall'operatore, segnalazioni di valori di panico, confronti con dati storici, intervalli di riferimento, reparto di provenienza, informazioni anamnestiche complementari, patologie note, plausibilità dei dati nel contesto della cartella paziente);
- gli algoritmi implementabili;
- la gestione degli allarmi strumentali (allarmi/errori strumentali, allarmi di linearità della metodica, ripetizioni analitiche per verifica, allarmi per scadenza di una calibrazione, allarmi per scadenza della conservabilità di un reattivo);
- informazioni sul lotto del reattivo utilizzato per eseguire ogni singolo esame (informazione presente a livello di singolo risultato);
- i dati di CQI;
- deve poter gestire autonomamente la strumentazione una volta ricevuta la programmazione degli esami (in caso di blocco informatico) e inviare i dati una volta ripristinata la normale attività;
- le eventuali ripetizioni analitiche (nelle stesse condizioni o con concentrazione/diluizione del campione);
- i reflex testing sulla base del risultato iniziale (secondo algoritmi configurabili);
- apportare modifiche alla richiesta iniziale (con aggiunta, eliminazione, sostituzione di test) necessarie ad un approfondimento diagnostico (da gestire eventualmente con caratteristiche di routine o urgenza programmabile dall'operatore);
- registrazione di: operatore, data, ora, minuti di validazione dei risultati;
- la tracciabilità completa del campione durante l'intero processo (sample seen/check-in in preanalitica con rack e posizione, caricamento in catena, arrivo in area centrifughe, arrivo del campione all'unità di

aliquotazione/produzione di contenitori secondari, indirizzamento da parte della catena agli strumenti, arrivo del campione allo strumento, ingresso del campione nello strumento, refertazione del risultato da parte dello strumento, passaggio del campione al ritappatore, indirizzamento e successiva posizione del campione nell'archivio di conservazione, indirizzamento della catena nell'unità di uscita con rack e posizione).

La progettazione informatica proposta consenta di eseguire, a scelta degli operatori del Laboratorio, tutte le operazioni di refertazione o sul LIS o sul middleware di settore. Il middleware deve consentire la validazione dei dati prodotti dai sistemi di biochimica – immunometria (unitariamente o separatamente).

FABBISOGNO ANALITI

La quantità degli esami indicata nelle Tabelle si riferisce ai test “refertati” in un anno, non comprende quindi le determinazioni, che vanno considerate ed aggiunte, per ripetizioni analitiche, diluizioni/concentrazioni, per calibrazioni, controlli di qualità (vanno considerate almeno due sessioni di verifica giornaliera con almeno due livelli di controllo per ogni metodica), indici del siero (S.I. per ittero, lipemia, emolisi) da prevedere almeno sul 60% dei campioni (si escludono quindi dall'esecuzione dei S.I. i campioni urinari, altri liquidi biologici e quelli i cui esami richiesti non risentono di tali interferenti).

La ditta offerente dovrà includere, pena esclusione, i controlli, i calibratori ed i consumabili per l'esecuzione di 365 sedute per anno (si tratta di esami richiedibili in urgenza per la quasi totalità), tenendo conto delle strumentazioni complessivamente attive nelle varie sedi di produzione, della quota reagente richiesta per l'esecuzione dei controlli, delle calibrazioni richieste, della VEQ.

L'organizzazione proposta deve tener conto della situazione attuale (come quantità dei campioni trattati, numero degli esami eseguiti e catalogo dei test disponibili) e dei possibili cambiamenti quali-quantitativi della domanda durante il periodo della fornitura, della disponibilità di nuove metodiche, di nuove disposizioni legislative, di nuove valutazioni di appropriatezza e linee guida, di possibili nuove strategie aziendali e della possibile evoluzione tecnologica futura.

Legenda	
S/P/Sal	siero, plasma, saliva
U	urine
LCR	liquido cefalorachidiano
r	routine
u	urgenza
O	obbligatori
F	facoltativi

Il sistema analitico dovrà garantire l'esecuzione di almeno n. 78 delle determinazioni analitiche elencate e quantificate nella tabella riportata di seguito. È condizione indispensabile che nella percentuale indicata

siano ricompresi tutti gli esami obbligatori. Il restante numero, se offerto, può essere effettuato anche con strumentazioni accessorie, che devono, comunque, essere informaticamente collegate al LIS di laboratorio.

TABELLA I

Analita	Tipo	Campione	Modalità di richiesta	ASL Roma I HUB S. FILIPPO NERI	ASL Roma I S.Spirito	ASL Roma4 S.Paolo	ASL Roma4 Padre Pio	ASL Rieti SCDL	Totale
Glucosio	O	S/P/U/ LCR	r/u	325.000	34.600	29.500	28.500	100.000	517.600
Urea	O	S/P,U	r/u	200.000	26.100	27.000	18.200	65.000	336.300
Creatinina enzimatica	O	S/P/U	r/u	270.000	48.300	32.500	25.400	108.500	484.700
Acido urico	O	S/P/U	r	130.000		9.500		33.000	172.500
Colesterolo totale	O	S/P	r	200.000		7.200		50.000	257.200
Colesterolo HDL	O	S/P	r	160.000		6.700		43.000	209.700
Colesterolo LDL	O	S/P	r	70.000		3.200		16.000	89.200
Trigliceridi	O	S/P	r	160.000		7.500		47.000	214.500
Bilirubina Totale	O	S/P	r/u	110.000	14.070	22.350	12.550	36.200	195.170
Bilirubina Diretta	O	S/P	r/u	100.000	7.050	9.560	7.450	10.500	134.560
Proteine totali	O	S/P	r/u	150.000	11.300	10.400	9.500	18.000	199.200
Proteine urinarie/liquor	O	U/LCR	r/u	2.500	100	100	100	1.400	4.200
Sodio	O	S/P/U	r/u	170.000	36.200	31.500	16.500	70.000	324.200
Potassio	O	S/P/U	r/u	173.000	36.300	32.500	12.400	71.000	325.200
Cloruri	O	S/P/U	r/u	150.000	24.750	14.500	9.550	48.000	246.800
Calcio	O	S/P/U	r/u	135.000	19.600	23.450	9.850	62.000	249.900
Fosfati	O	S/P/U	r/u	62.000	6.050	5.100	3.500	36.000	112.650
Magnesio	O	S/P/U	r/u	67.000	10.550	2.450	2.150	24.000	106.150
Ferro	O	S/P	r	75.000		12.200		18.600	105.800
Rame	F	S	r	10.000					10.000
AST-GOT	O	S/P	r/u	220.000	30.105	24.550	16.550	73.000	364.205
ALT-GPT	O	S/P	r/u	220.000	29.107	24.550	16.550	77.500	367.707
gammaGT	O	S/P	r/u	135.000	10.150	8.300	9.800	50.000	213.250
Fosfatasi alcalina	O	S/P	r/u	65.000	3.650	5.500	3.800	22.000	99.950
LDH	O	S/P	r/u	88.000	6.800	12.300	4.250	23.000	134.350
Creatin chinasi - Ck	O	S/P	r/u	63.000	12.600	12.600	6.250	33.000	127.450
Amilasi pancreatica	O	S/P/U	r/u	22.000	9.340	14.250	2.070	11.000	58.660
Colinesterasi -CHE	O	S/P	r/u	18.000	7.900	9.200	2.150	800	38.050
Albumina	O	S/U	r/u	28.000	450	450	450	14.000	43.350
Lipasi	O	S/P	r/u	29.000	7.600	13.100	11.200	4.000	64.900
Ammonio	O	P	r/u	1.000	800	420	250	1.300	3.770
Proteina C reattiva	O	S/P	r/u	80.000	9.050	11.500	7.550	45.500	153.600
Digossina	O	S/P	r/u	1.500	222	150	150	550	2.572
Fenobarbitale	O	S/P	r/u	600	100	100	100	230	1.130
Carbamazepina	O	S/P	r/u	800	50	60	60	200	1.170
Valproato	O	S/P	r/u	2.000	550	420	410	850	4.230
Fenitoina	F	S/P	r/u	200	30	30	30	30	320
Teofillina	F	S/P	r/u	200	50	50	50	50	400

Analita	Tipo	Campione	Modalità di richiesta	ASL Roma I HUB S. FILIPPO NERI	ASL Roma I S.Spirito	ASL Roma4 S.Paolo	ASL Roma4 Padre Pio	ASL Rieti SCDL	Totale
Vancomicina	F	S	r	300					300
Litio	O	S	r/u	1.500	350	230	230	400	2.710
Acido lattico	O	P	r/u	300				1.000	1.300
Etanolo	O	S/P/U	r/u	1.000	650	450	450	3.200	5.750
Omocisteina	O	P	r	15.000				1.500	16.500
Amfetamine	O	U	r/u	3.200	5.050	450	1.575	1.250	11.525
Cocaina	O	U	r/u	4.600	9.050	450	1.575	3.800	19.475
Metadone	O	U	r/u	3.500	1.100	450	1.575	3.800	10.425
Metadone metabolita	F	U	r/u	3.200	7.650				10.850
Cannabinoidi	O	U	r/u	4.600	7.800	450	1.575	3.800	18.225
Ecstasy (MDMA)	F	U	r/u	1.500				500	2.000
Oppiacei	O	U	r/u	4.300	9.100	450	1.575	3.800	19.225
Buprenorfina	F	U	r/u	1.500	1.700	450	400	1.250	5.300
Metamfetamine	F	U	r/u	1.500					1.500
Fenciclidina	F	U	r/u	2.300					2.300
Benzodiazepine	O	U	r/u	2.300	5.700	455	1.575	1.250	11.280
Barbiturici	O	U	r/u	2.300	1.400	650		1.250	5.600
Mioglobina	F	P	r	650		10.650	3.800	4.000	19.100
CkMB	F	P	r	650		1.200	900	22.000	24.750
Troponina	O	P	u	24.000	14.210	12.500	7.200	28.500	86.410
BNP/NT-ProBNP	O	S/P	r/u	15.000	3.750	2.200	850	11.000	32.800
T. antistreptolisinico (TAS)	O	S	r	5.000		200		1.200	6.400
TSH	O	S/P	r	148.000				22.000	170.000
FT4	O	S/P	r	85.000				18.000	103.000
FT3	O	S/P	r	63.000				15.000	78.000
LH	O	S/P	r	6.000				800	6.800
FSH	O	S/P	r	6.000				1.000	7.000
PRL	O	S/P	r	2.000				1.100	3.100
17beta-Estradiolo	O	S/P	r	6.000				800	6.800
Progesterone	O	S/P	r	4.000				500	4.500
Testosterone totale	O	S/P	r	2.300				600	2.900
Beta-HCG	O	S/P	r/u	3.700				1.200	4.900
Cortisolo	O	S/P/Sal	r	2.000				750	2.750
Vitamina B12	O	S/P	r	15.000				5.200	20.200
Folati	O	S/P	r/u	13.000				8.000	21.000
Vitamina D	O	S	r	40.000				9.000	49.000
PTH	F	S	r	18.000					18.000
PTH intraoperatorio	F	P	r	200					200
DHEAS	F	S	r	1.100					1.100
Delta4-Androstenedione	F	S	r	1.100					1.100
ACTH	F	P	r	1.200				350	1.550
Insulina	F	S	r	4.300				600	4.900
Peptide C	F	S	r	600					600

Analita	Tipo	Campione	Modalità di richiesta	ASL Roma I HUB S. FILIPPO NERI	ASL Roma I S.Spirito	ASL Roma4 S.Paolo	ASL Roma4 Padre Pio	ASL Rieti SCDL	Totale
SHBG	F	S	r	300					300
Calcitonina	F	S	r	3.500				1.100	4.600
Ormone antimulleriano (AMH)	F	S	r	3.000					3.000
PAPP-A per Bi-test	F	S	r	1.500					1.500
freeBeta-HCG per Bi-test	F	S	r	1.500					1.500
CEA	O	S/P	r	13.000				5.000	18.000
Alfa-fetoproteina	O	S/P	r	2.500				1.200	3.700
Ferritina	O	S/P	r	50.000				19.000	69.000
Ca 19 9	O	S/P	r	8.000				3.000	11.000
Ca 15 3	O	S/P	r	5.000				2.500	7.500
NSE	F	S	r	2.000					2.000
Cyfra 21 1	F	S	r	700					700
Ca 125	O	S/P	r	5.700				1.500	7.200
PSA totale	O	S/P	r	41.000				13.500	54.500
PSA free	O	S/P	r	15.000				4.000	19.000
Aldosterone	F	P/U	r	1.500					1.500
Renina	F	P	r	1.500					1.500
He4	F	S	r	1.500					1.500
SI00	F	S	r	500					500
SCC	F	S	r	500					500
ProGRP	F	S	r	500					500
Tireoglobulina	F	S	r	8.000				1.500	9.500
Anticorpi Anti-tireoglobulina	F	S	r	11.000				3.300	14.300
Anticorpi Anti-tireoperossidasi	F	S	r	12.000					12.000
Anticorpi Anti-recettore del TSH	F	S	r	2.000					2.000
Procalcitonina	O	S/P	r/u	11.000				9.000	20.000
IgE totali	O	S	r	5.600				1.200	6.800
Prealbumina	F	S	r	2.500					2.500
B2 microglobulina	F	U	r	3.500				600	4.100
Complemento C3	F	S	r	2.500				600	3.100
Complemento C4	F	S	r	2.500				600	3.100
Fosfolipidi	F	S/P	r	700					700
Aldolasi	F	S/P	r	300					300
Immunoglobuline G	O	S/P	r	6.000				1.900	7.900
Immunoglobuline A	O	S/P	r	6.000				1.900	7.900
Immunoglobuline M	O	S/P	r	6.000				1.900	7.900
Transferrina	O	S/P	r	16.000				3.500	19.500
Alfa I-glicoproteina ac.	O	S/P	r	9.000				300	9.300
Fattore reumatoide	O	S/P	r	6.000				2.400	8.400

SISTEMA SANITARIO REGIONALE

