



Azienda
Ospedaliero
Universitaria
Careggi

**VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica,
Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso
screening e conferma, Etanolo ed Ammonio**



COMMENTO DEI RISULTATI DEI PROGRAMMI VEQ FARMACI I E FARMACI II 2017

*Dott. Nicoletta Cini
Laboratorio Generale
Settore Farmacotossicologia*



CENTRO REGIONALE DI RIFERIMENTO

S.O.D. Sicurezza e Qualità in Laboratorio

Dal 2006 Il centro è in possesso della certificazione secondo lo standard di riferimento UNI EN ISO 9001:2008 "Sistemi di gestione per la qualità - Requisiti".

Visto l'importanza che i programmi V.E.Q. hanno acquisito in questi ultimi anni, il Centro ha visto la necessità di garantire la qualità dei programmi V.E.Q. gestiti, mediante l'Accreditamento secondo lo standard internazionale specifico di Riferimento UNI CEI EN ISO/IEC 17043 :2010 "Requisiti generali per le prove valutative interlaboratorio" con certificato di accreditamento PTP n° 0013 rilasciato da ACCREDIA per 5 programmi, in data 26/11/2016.





VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

Attualmente i programmi ACCREDITATI secondo la UNI CEI EN ISO/IEC 17043 :2010 gestiti dal centro sono:

- Batteriologia
- Chimica clinica
- CDT
- Etanolo e Ammonio
- Farmacologia 1
- Farmacologia 2
- GbPDH
- HbA1c
- Immunosoppressori
- Marcatori Cardiaci
- Peptidi natriuretici
- Proteine specifiche
- Sangue occulto
- Coagulazione 1
- Parassitologia
- Ematologia





VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

FARMACOLOGIA 1

Campioni

Materiali in forma liofila preparati a partire da siero umano contenenti farmaci dei principali gruppi di anticonvulsivanti, antiaritmici, broncodilatatori, antidepressivi, antidepressivi triciclici, antibiotici, antinfiammatori ed antitumorali:

Elenco degli analiti per i quali sono attivati i programmi di Veq	
FENOBARBITALE	FENITOINA
CARBAMAZEPINA	AC.VALPROICO
DIGOSSINA	TEOFILLINA
LITIO	ANTIDEPRESSIVI TRIC.(Screen.)
ACETAMINOFENE	AMICACINA
CAFFEINA	CHINIDINA
ETOSUCCIMIDE	GENTAMICINA
LIDOCAINA	LAMOTRIGINA
METOTREXATE	PRIMIDONE
SALICILATI	VANCOMICINA

IL PROGRAMMA PREVEDE L'INVIO DI 12 CAMPIONI.

**AL PROGRAMMA 2017 HANNO PARTECIPATO
244 LABORATORI**





VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

FARMACOLOGIA 2

Campioni

Il materiale in forma liofila è preparato a partire da siero umano.

Il controllo di qualità del dosaggio FARMACI 2 prevede i seguenti analiti da dosare con tecniche cromatografiche:

Elenco degli analiti per i quali sono attivati i programmi di Veq	
LAMOTRIGINA	LEVETIRACETAM
PRIMIDONE	ETOSUCCIMIDE
AMIODARONE	CARBAMAZEPINA EPOSSIDO

**AL PROGRAMMA 2017 HANNO PARTECIPATO
34 LABORATORI**





Azienda
Ospedaliero
Universitaria
Careggi

VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio



IMMUNOSOPPRESSORI

Campioni

Emolisati di origine umana liofilizzati per la determinazione di Ciclosporina e Tacrolimus.

Il programma prevede l'invio di 8 campioni in 2 spedizioni.

**AL PROGRAMMA 2017 HANNO PARTECIPATO
58 LABORATORI**



VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

Analita: mg/dL

Analita ed unità di misura da utilizzare per l'invio del risultato

Tuo Metodo (Met)	Tuo Sistema (Sis)
ESPOCHINASI ROCHE COBAS 6000/800	AUTOMATICO

Metodo o strumento e sistema di misura utilizzato dal partecipante

NB. Per i programmi CDT, Ematologia, Farmaci II, HbA1c, Hb Screening, Marcatori Cardiaci, Reticolociti e VES l'elaborazione dati è fatta per Strumento e non per Metodo.

	N	Out	Media	C.V.	S.D.	Med.na
Tutti	439	4	89.04	4.0	3.53	89.00
Tuo Metodo	78	1	87.98	3.2	2.82	88.00
Tuo Met / Sis	78	1	87.98	3.2	2.82	88.00

numero dei risultati quantitativi

numero risultati aberranti, evidenziati con le 2 seguenti iterazioni:

I parametri sono calcolati rispetto a tutti i partecipanti, rispetto agli utilizzatori dello stesso metodo e metodo sistema

Media, Coefficiente di Variazione (C.V.), Deviazione Standard (S.D.), Mediana .
N.B. La Media calcolata rispetto al proprio metodo/sistema o strumento è il valore di consenso utilizzato per valutare la prestazione del laboratorio

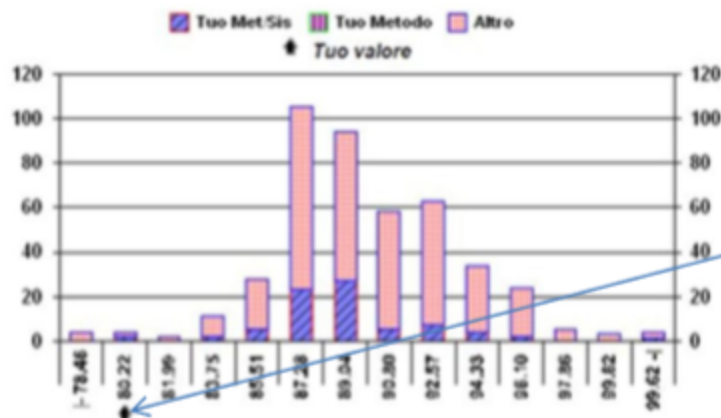
- 1) Eliminazione dei dati che non rientrano nel range "Mediana $\pm$ 80% valore Mediana";
- 2) Calcolo della media e S.D. dei dati rimanenti ed eliminazione dei dati che non rientrano nel range "Media $\pm$ 3 S.D."

VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

	Diff. S	Diff. %
Tutti	-2.56	-10.15
Tuo Metodo	-2.83	-9.07
Tuo Met / Sis	-2.83	-9.07

lo scarto espresso in S.D. calcolato come
(valore inviato-media)/S.D.
il valore di Diff S viene poi riportato nella
tabella di Levy Jennings

lo scarto espresso in percentuale calcolato
come (valore inviato-media)*100/media
La diff% calcolata rispetto al
metodo/sistema è confrontata con i limiti
di accettabilità per la valutazione della
prestazione



Distribuzione di tutti i risultati e per gruppo di
elaborazione: la freccia nera indica la classe di
appartenenza del risultato del partecipante.

In ascissa sono espressi i valori della classe di
appartenenza, in ordinata la numerosità della classe.

VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

Campione	1 (Scad. 26/01/2016)	Data scadenza invio risultati
Tuo risultato	80.0	

Numero campione

Risultato espresso dal partecipante

N. risultati numerici	439
N. risultati semiquantitativi/qualitativi	

Numero risultati quantitativi

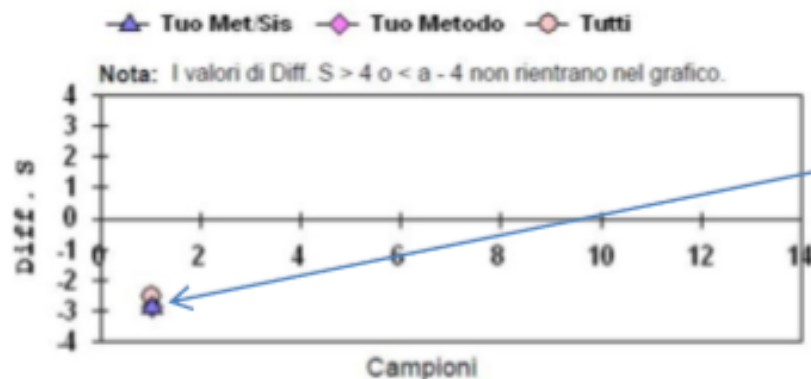
Numero risultati descrittivi

Riepilogo x Metodo risultati qualitativi (> 3 Centri)			
Metodo	Positivo	Negativo	Dubbio
GC-MS		7	1
HPLC-MS/MS		4	

Per i programmi che prevedono anche delle risposte di tipo semi-quantitative (Negativo, Positivo, inferiore a ..., < di... ecc.), si riporta un riepilogo dei dati descrittivi e una tabella con le frequenze di risposta relative al metodo utilizzato dal singolo laboratorio (Esempio: negativo 4/7 significa che ci sono stati 7 risultati negativi per quell'analita di cui 4 ottenuti con lo stesso metodo utilizzato dal laboratorio).

Grafico dati semiquantitativi/qualitativi		Tuo Metodo
NEGATIVO		4/7
< 10 NEGATIVO		1/1
< 50 NEGATIVO		2/3
< 100 DUBBIO		1/1

VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio



Carta di Levey Jennings : riporta gli scostamenti espressi in S.D. (Diff. S) dei risultati dati dal laboratorio rispetto alla media di consenso di tutti, del metodo o dello strumento e dove presente, del metodo/sistema. Sull'asse centrale è riportato il numero del campione.

NB. Per i programmi CDT, Ematologia, Farmaci II, HbA1c, Hb Screening, Marcatori Cardiaci, Reticolociti e VES l'elaborazione dati è fatta per Strumento e non per metodo.

VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

↓

Riepilogo x Met / Sis risultati numerici (> 7 Centri)

Met / Sis	N.	Out	M.	C.V.	ux
GOD-POD / AUTOMATICO	133	2	90.81	4.7	0.47
ESPOCHINASI / AUTOMATICO	98	2	88.95	3.0	0.34
ESPOCHINASI ROCHE COBAS 6000 / 6000 / AUTOMATICO	78	1	87.98	3.2	0.40
ESPOCHINASI / ARCHITECT / AUTOMATICO	48	1	87.93	2.7	0.43
ESPOCHINASI DIMENSION VISTA / AUTOMATICO	24	0	90.35	3.3	0.76
GOD-POD DRY CHEMISTRY / AUTOMATICO	21	0	87.10	2.9	0.68
ELETTRODO DI O2 / AUTOMATICO	13	0	87.04	2.7	0.80*
ESPOCHINASI ROCHE INTEGRA / AUTOMATICO	11	0	89.00	3.5	1.17*
ESPOCHINASI BECKMAN (DX/CX/DX) / AUTOMATICO	10	0	87.00	4.0	1.38*

* ux non trascurabile

Metodi /sistema utilizzati dai
partecipanti , in blu è evidenziato quello
del laboratorio. N.B Nell'elenco
compaiono solamente i metodi/sistema
che hanno almeno 8 risultati utili per il
calcolo della media

N: numero risultati quantitativi

Out: numero aberranti

M: Media di consenso

CV: Coefficiente di variazione

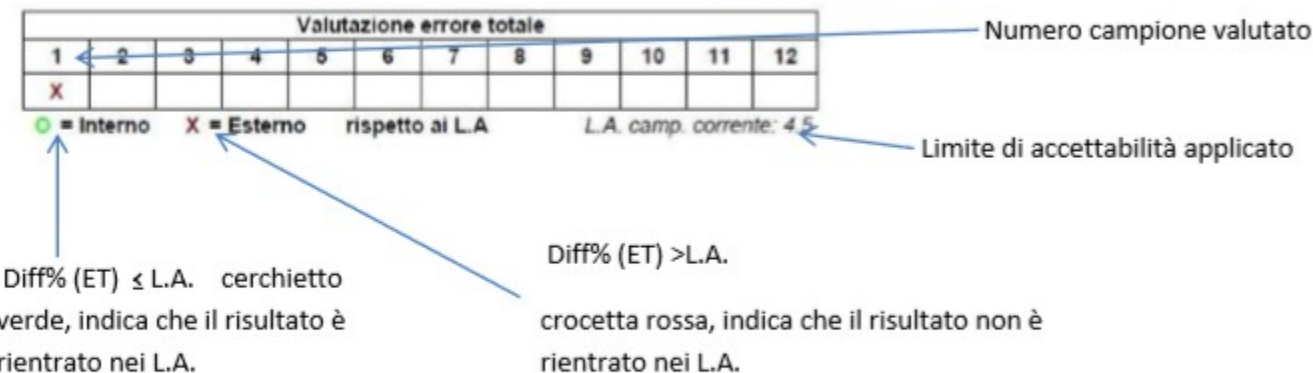
ux Incertezza composta del valore della media di
consenso: $ux = 1.25 \text{ S.D.} / \sqrt{N_p}$
S.D.: deviazione standard del metodo/sistema o
strumento

N_p : Numero di risultati dopo eliminazione dei risultati
aberranti.

L'incertezza ux, si considera trascurabile se < 0,3 S.D.
Per $ux > 0.3 \text{ S.D.}$ il valore della ux viene evidenziato con
un asterisco e considerato nella valutazione dei risultati
ampliando il L.A. come riportato a pag.4

VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

Nei programmi di VEQ che prevedono risultati quantitativi, il risultato viene valutato anche in base al Limite di Accettabilità (L.A.) per Errore Totale (E.T.)



Si calcola l'errore totale (Diff %) come differenza percentuale del singolo risultato (x_i) dal valore di consenso (X_{consenso}) e si confronta con il Limite di Accettabilità.

$$E.T. = \frac{x_i - X_{\text{consenso}}}{X_{\text{consenso}}} * 100$$

La valutazione è riportata per tutti i risultati quantitativi ottenuti dai partecipanti, anche quelli considerati aberranti ed esclusi dalle elaborazioni statistiche.

Nel caso in cui l'incertezza composta associata al valore di consenso non sia trascurabile, al valore del Limite di Accettabilità (L.A.), viene addizionato il contributo dell'incertezza estesa U_x ($U_x = 2 \cdot u_x$) espressa in % (1) rispetto alla media di consenso, come segue:

(1) u_x in % = $(u_x / \text{Media}) \cdot 100$

$$\text{nuovo L.A.} = \sqrt{\text{L.A.}^2 + U_x^2}$$

FARMACOLOGIA I

FENOBARBITAL
FENITOINA
CARBAMAZEPINA
TEOFILLINA
ACIDO VALPROICO

CEDIA
CMIA/ARCHITECT
IMMUNOTURBIDIMETRICO
PETINIA

CHEMIL/CENTAUR
EMIT
FPIA
IMMUNOENZIMATICO
HPLC

DIGOSSINA

ACMIA
CMIA/ARCHITECT
IMMUNOTURBIDIMETRICO
CHEMILUMINESCENZA
ELETTROCHEMIL/ROCHE
LOCI

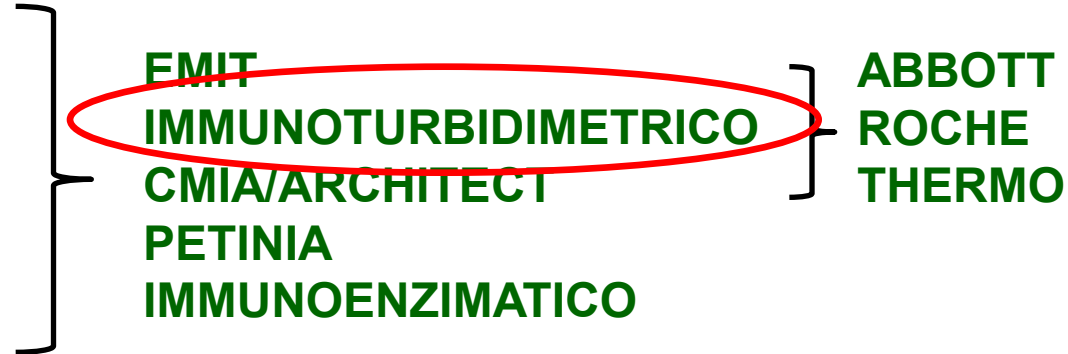


Azienda
Ospedaliero
Universitaria
Careggi

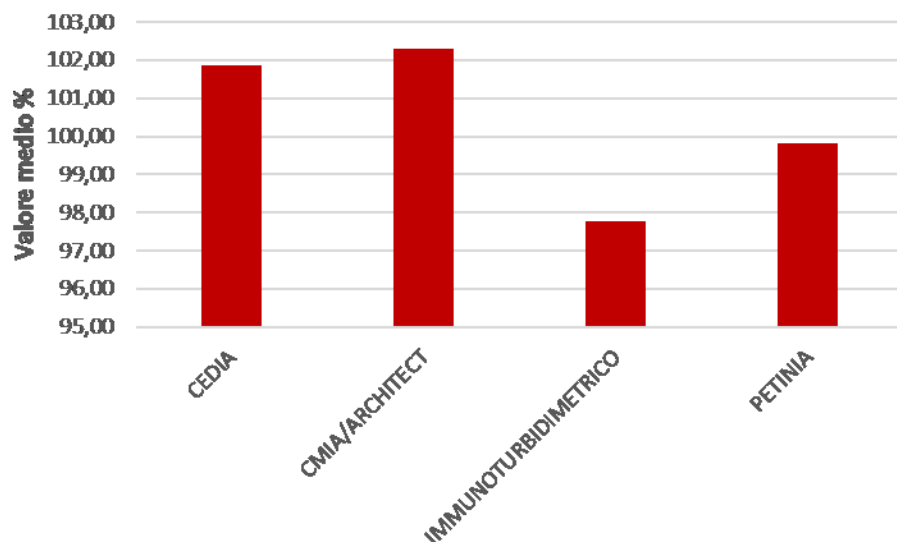
**VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica,
Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso
screening e conferma, Etanolo ed Ammonio**



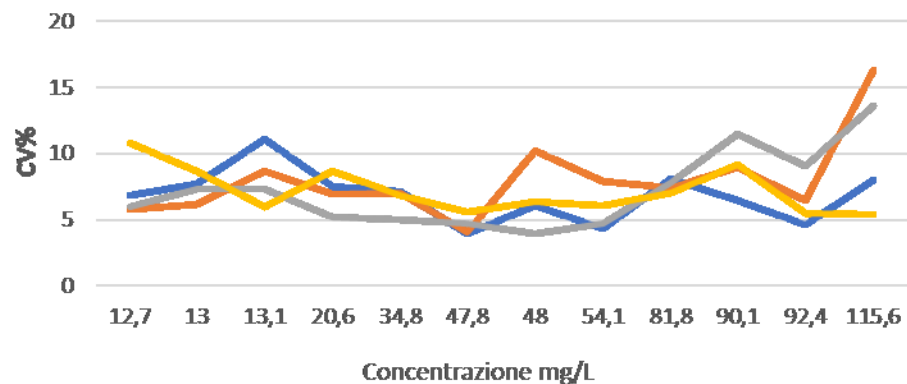
AMICACINA
GENTAMICINA
VANCOMICINA



VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

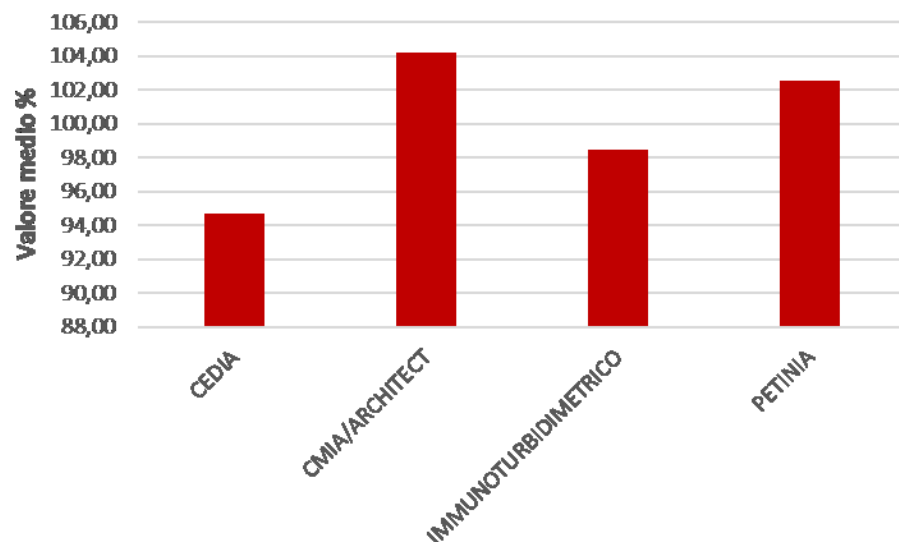


MPRECISIONE FENOBARBITAL

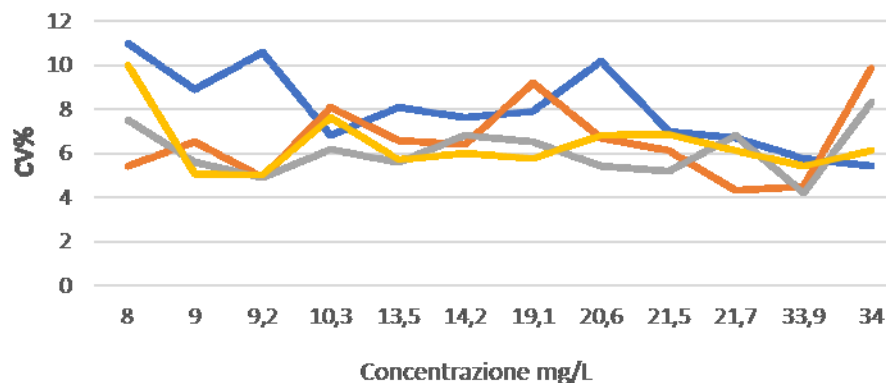


— CEDIA — CMIA/ARCHITECT — IMMUNOTURBIDIMETRICO — PETINIA

VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

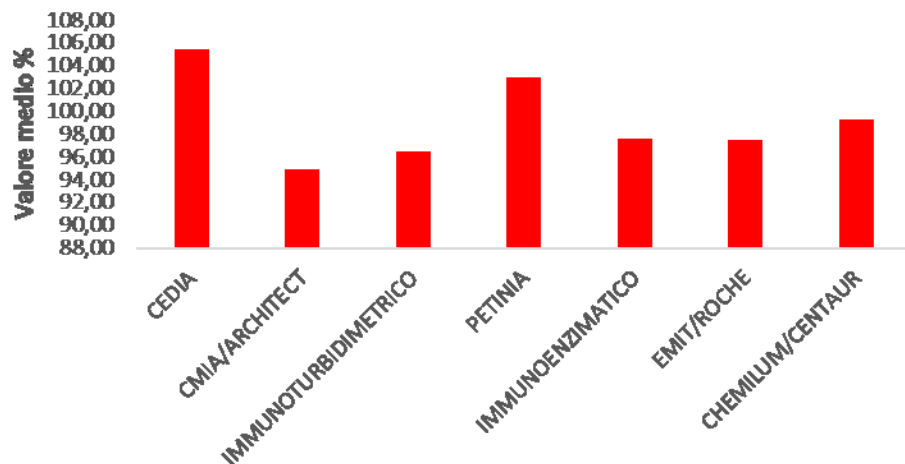


MPRECISIONE FENITOINA

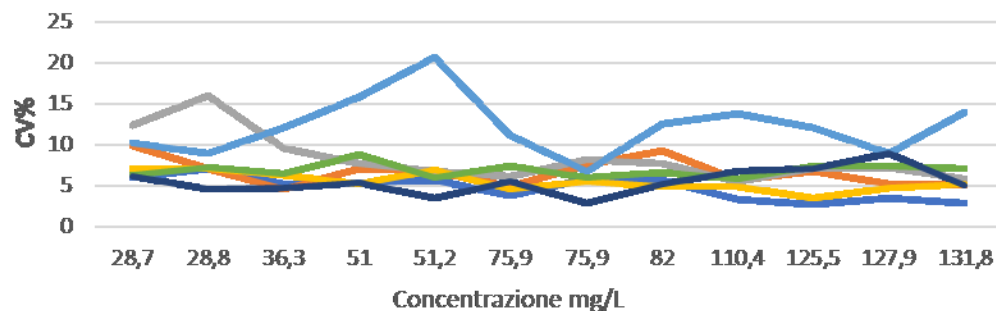


— CEDIA — CMIA/ARCHITECT — IMMUNOTURBIDIMETRICO — PETINIA

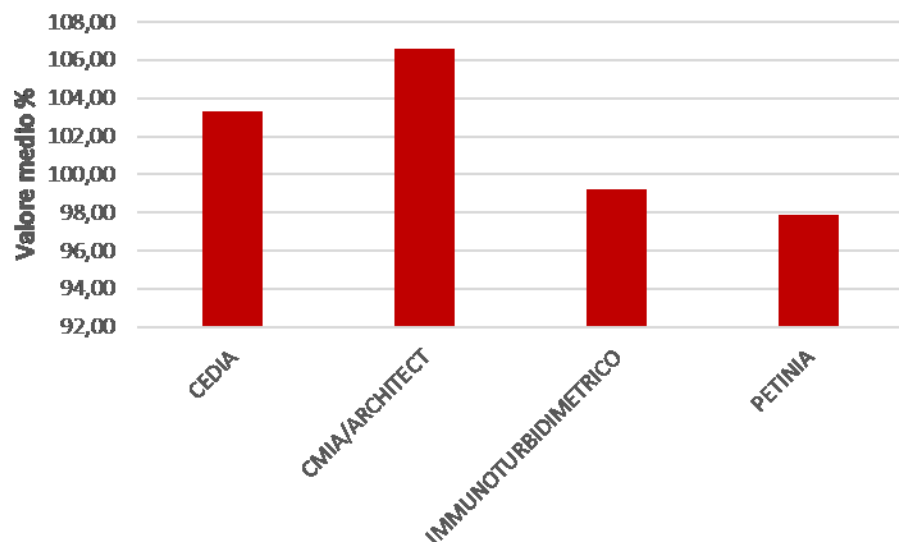
VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio



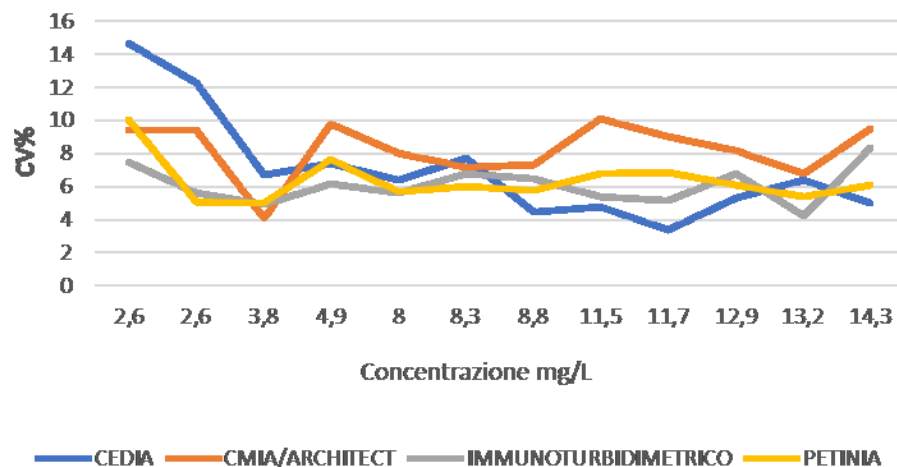
PROFILO IMPRECISIONE ACIDO VALPROICO



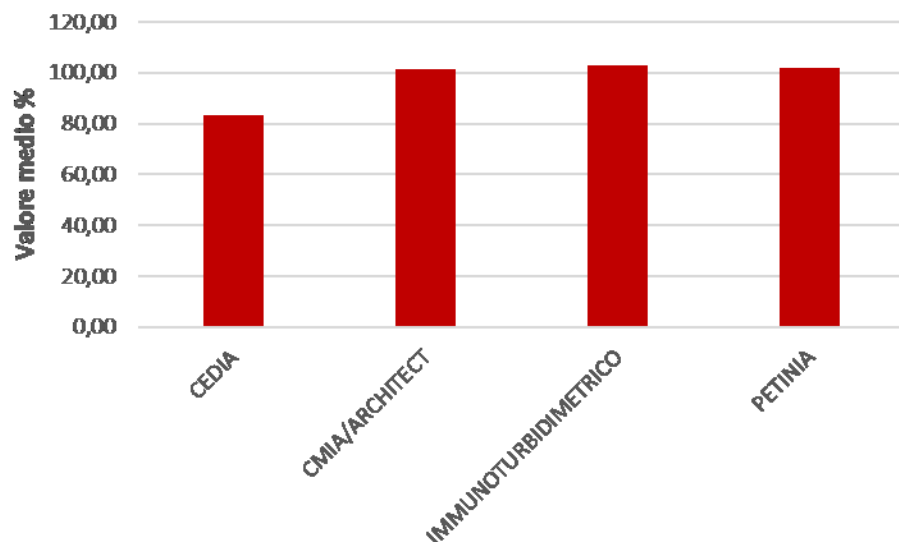
VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio



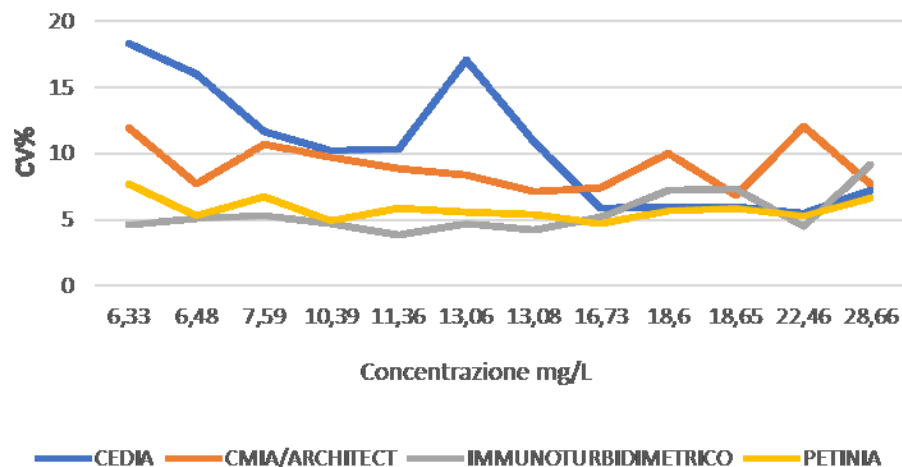
FILO IMPRECISIONE CARBAMAZEPINA



VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio



LOFILO IMPRECISIONE TEOFILLINA





ANTIBIOTICI

AMICACINA
GENTAMICINA
VANCOMICINA

GENTAMICINA

CIRCA **30** PARTECIPANTI

EMIT
IMMUNOTURBIDIMETRICO
CMIA/ARCHITECT

AMICACINA

CIRCA **20** PARTECIPANTI

EMIT
IMMUNOTURBIDIMETRICO





Azienda
Ospedaliero
Universitaria
Careggi

**VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica,
Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso
screening e conferma, Etanolo ed Ammonio**



VANCOMICINA
CIRCA 70 PARTECIPANTI
CMIA/ARCHITECT
PETINIA
IMMUNOTURBIDIMETRICO



AMMINOGLICOSIDI

PROPRIETA' FARMACOCINETICHE

- Farmaci idrofilici
- Mancanza di assorbimento gastro-enterico (necessità di somministrazione parenterale)
- Scarsamente legati alle proteine plasmatiche (0-10%)
- Ridotto metabolismo, eliminazione per la maggior parte in forma attiva
- $V_d \sim$ volume spazio extracellulare. I *tassi* tissutali sono inferiori al 20% dei tassi sierici, ad eccezione del parenchima renale



AMMINOGLICOSIDI

PROPRIETA' FARMACOCINETICHE

- $T_{1/2}$ ~ 1.5-2.5 ore

-Velocità di clearance ~ Velocità di filtrazione glomerulare con raggiungimento di tassi urinari molto alti

-Accumulo nella corticale renale (cellule tubulari) e nella peri- ed endo-linfa dell'orecchio interno, dove restano a lungo dopo la sospensione del trattamento.

TDM AMMINOGLICOSIDI

➤ BASSO INDICE TERAPEUTICO

-evitare gli effetti tossici (ototossicità e nefrotossicità)

GENTAMICINA> TOBRAMICINA> AMICACINA

➤ ASSICURARE L'EFFICACIA DEL TRATTAMENTO

**-assorbimento ed escrezione possono variare
notevolmente**



TDM AMMINOGLICOSIDI

➤ **ATTIVITA' BATTERICIDA COLLEGATA ALLA
CONCENTRAZIONE DEL PICCO PLASMATICO**

Rapporto Conc. Picco/M.I.C ~ 10:1

➤ **TOSSICITA' COLLEGATA ALLA ESPOSIZIONE
TOTALE AL FARMACO** (Una concentrazione valle bassa
indica la mancanza di accumulo)

TDM

- **LA MISURA DELLA CONCENTRAZIONE BASE E' IL PIU' ACCURATO E PRATICO METODO PER MONITORARE L'EFFICACIA DELLA VANCOMICINA**
- **DOSAGGIO BASE ALLO STEADY-STATE (DOPO 4 DOSI)**
- **LA CONCENTRAZIONE BASE DOVREBBE ESSERE SEMPRE MANTENUTA SOPRA I 10 mg/L PER EVITARE LO SVILUPPO DI RESISTENZE. IN ALCUNI CASI ANCHE FRA 15-20 mg/L**



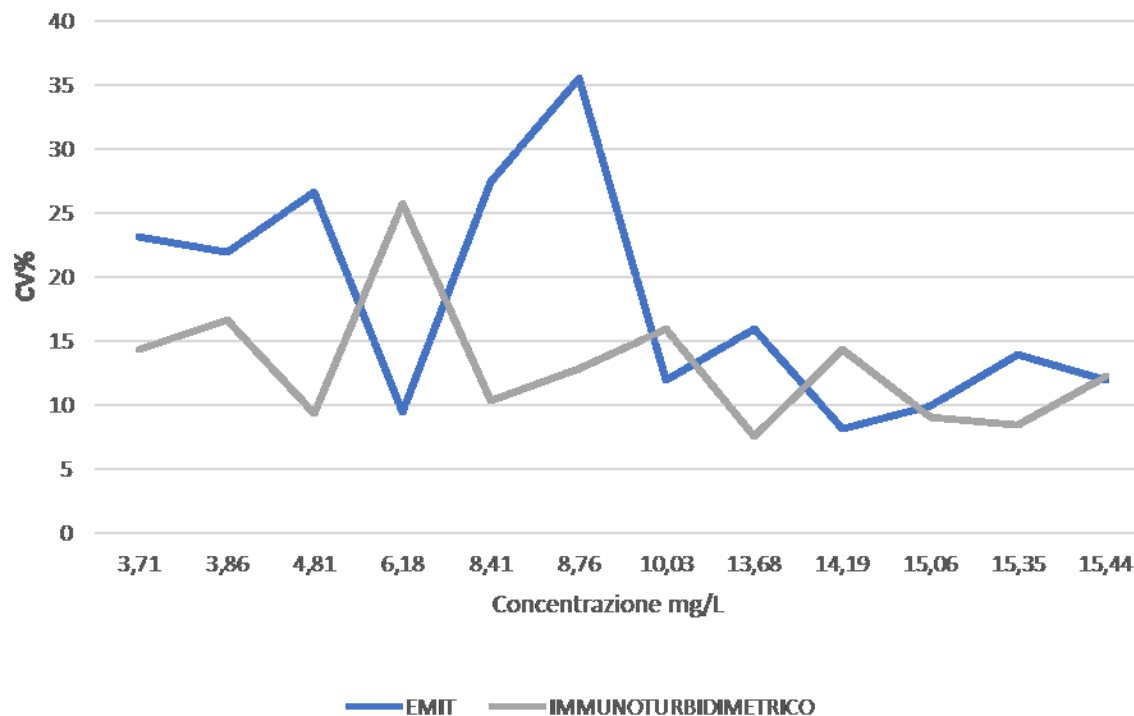
TDM

➤ IL MONITORAGGIO PER PREVENIRE LA NEFROTOSSICITA' E' RACCOMANDATO PER PAZIENTI CHE RICEVONO DOSI ELEVATE, TERAPIE PROLUNGATE (> 3-5 GIORNI), CON INSTABILE FUNZIONE RENALE.



VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

PROFILO IMPRECISIONE AMICACINA



VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

Analita: AMICACINA $\mu\text{g/ml}$						
	N.	Out	Media	C.V.	S.D.	Med. na
Tutti	24	0	13.68	11.96	1.64	13.6
Tuo Metodo	8	0	12.41	16.01	1.99	12.6

Tuo Metodo
EMIT

Analita: AMICACINA $\mu\text{g/ml}$						
	N.	Out	Media	C.V.	S.D.	Med. na
Tutti	24	2	4.81	12.06	0.58	4.8
Tuo Metodo	8	0	4.60	26.73	1.23	4.9

Campione	7 (Scad. 18/07/2017)					
Tuo risultato	5.2					

	Diff. S	Diff. %
Tutti	0.67	8.11
Tuo Metodo	0.49	13.04

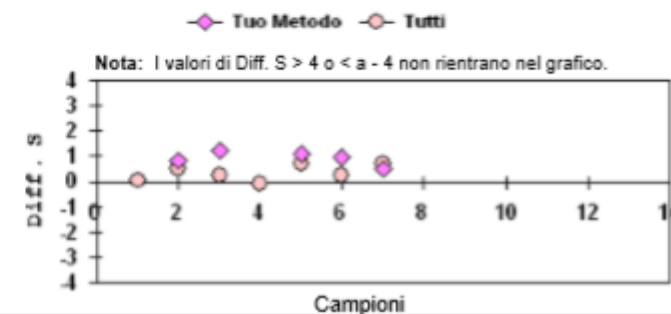
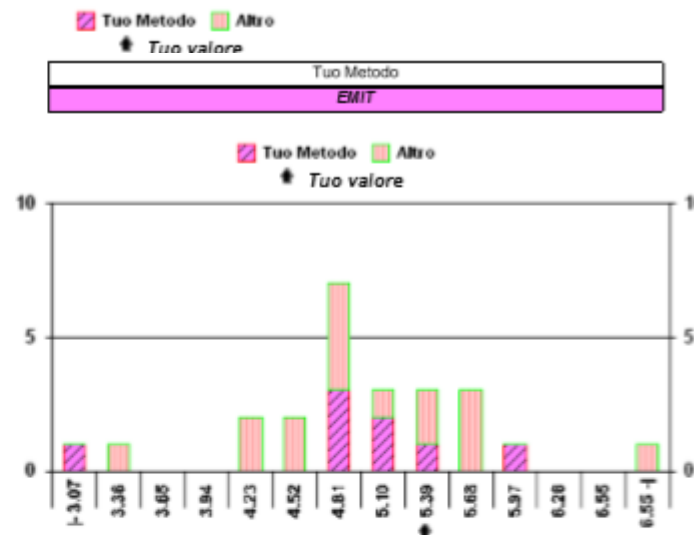
Valutazione errore totale											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	0	0			0	0					

0 = Interno X = Esterno rispetto al L.A. L.A. camp. corrente: 30.95

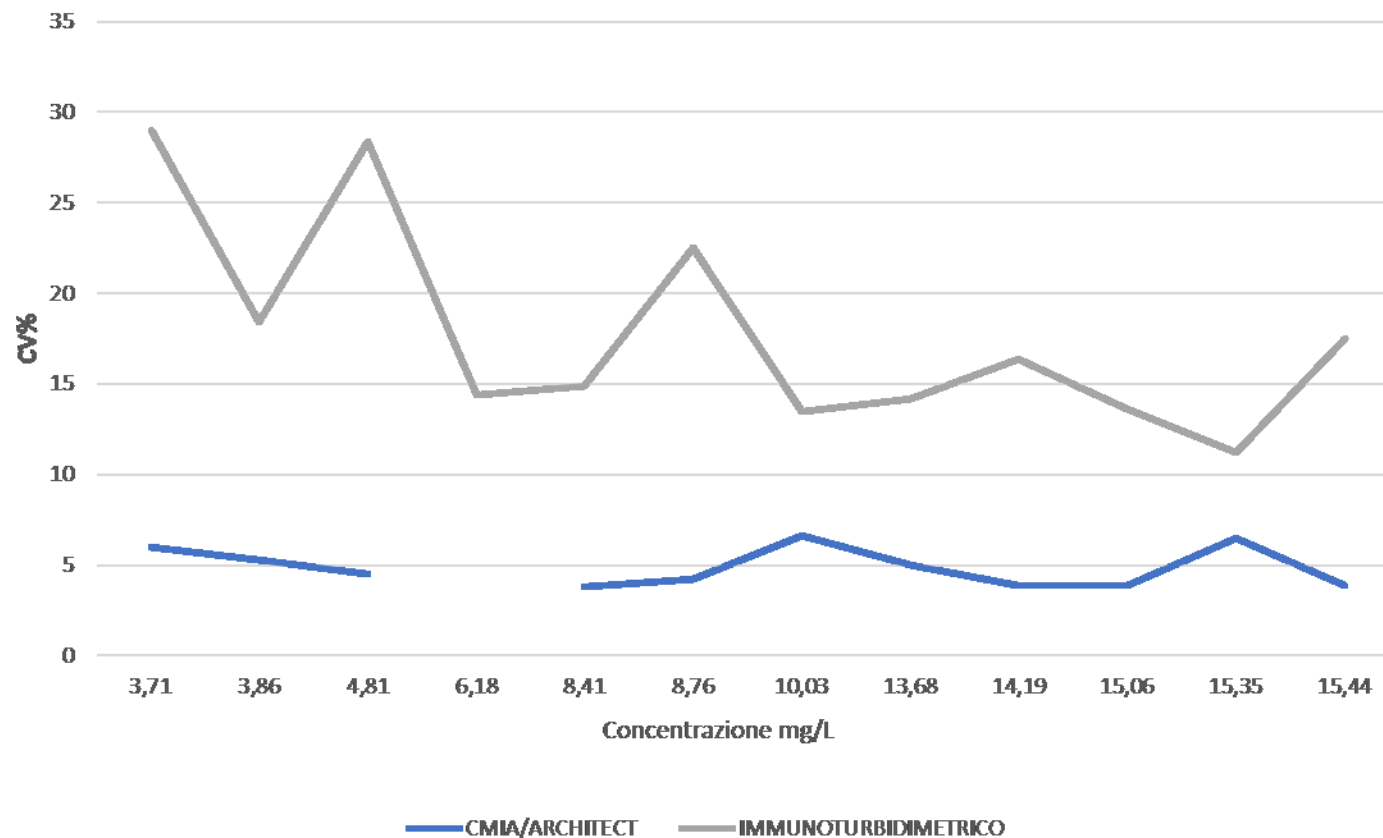
N. risultati numerici/	24	
N. risultati semiquantitativi/qualitativi		

Riepilogo x Metodo: risultati numerici (> 7 Centri)					
Metodo	N.	Out	M	C.V.	u_{95}
IMMUNOTURBIDIMETRI	12	1	4.1	9.38	0.17*
EMIT	8	0	4.60	26.73	0.54*

* u_{95} non trascurabile



PROFILO IMPRECISONE GENTAMICINA



VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

Analita: **GENTAMICINA** **µg/ml**

	N.	Out	Media	C.V.	S.D.	Med.na
Tutti	28	0	4.02	14.11	0.57	4.2
Tuo Metodo	2					

Campione	3 (Scad. 21/03/2017)
Tuo risultato	4.5

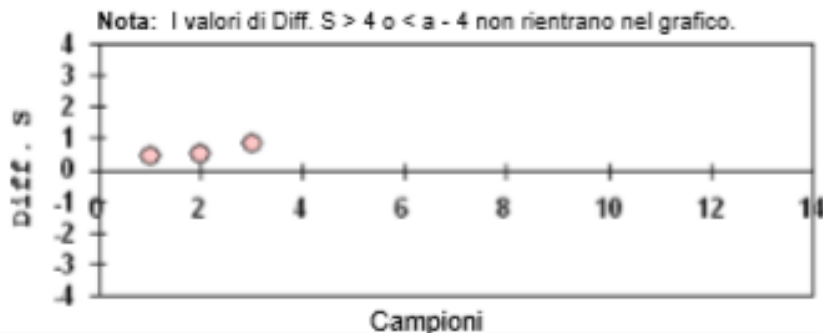
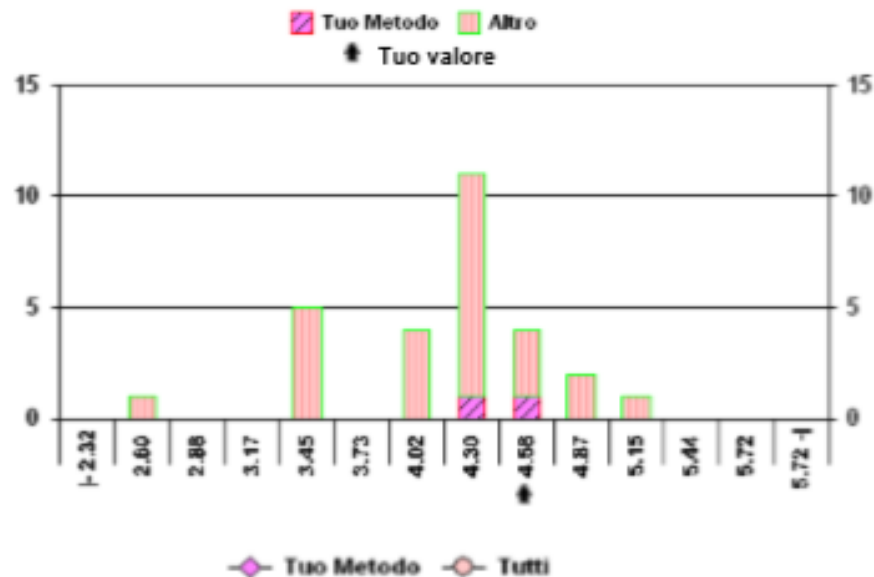
	Diff. S	Diff. %
Tutti	0.85	11.54
Tuo Metodo		

Risultati ricevuti Tuo Metodo
4.3 - 4.5

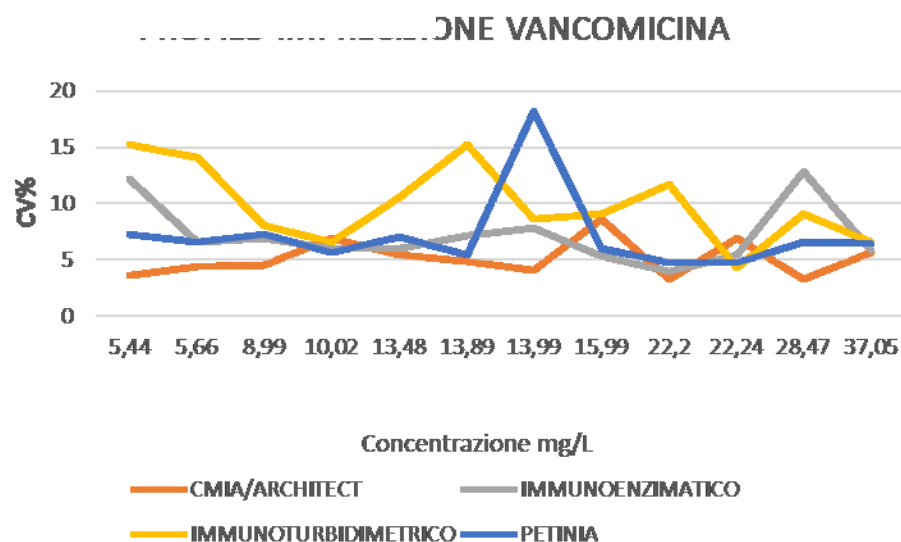
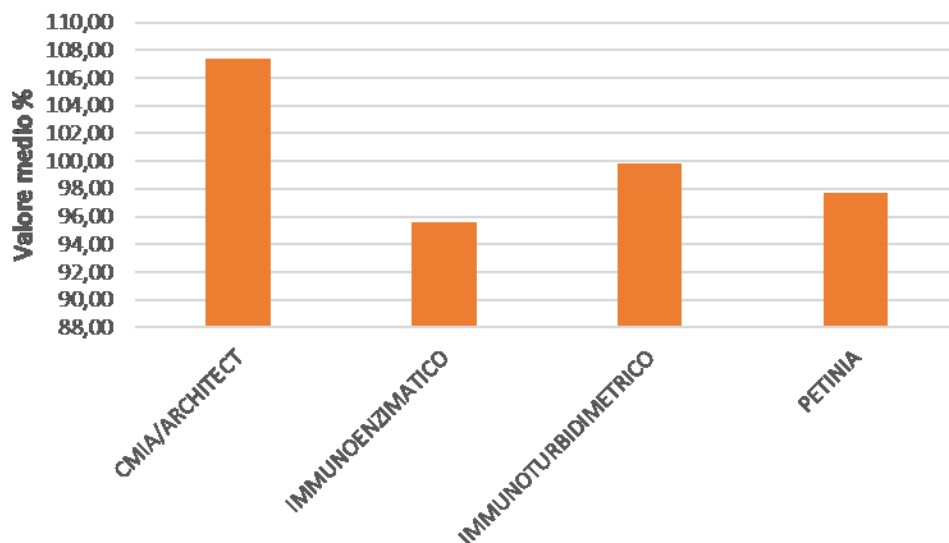
N. risultati numerici	28
N. risultati semiquantitativi/qualitativi	

Riepilogo x Metodo risultati numerici (> 7 Centri)				
Metodo	N.	Out	M.	C.V.
IMMUNOTURB.	14	0	3.74	16.42
CMI/ARCHITECT	8	0	4.08	3.88

Tuo Metodo
EMIT



VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio



VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

Analita: **VANCOMICINA** $\mu\text{g/ml}$

	N.	Out	Media	C.V.	S.D.	Med.na
Tutti	62	1	22.26	7.94	1.77	22.1
Tuo Metodo	15	0	21.97	4.31	0.95	21.7

Campione	3 (Scad. 21/03/2017)
Tuo risultato	21.3

	Diff. S	Diff. %
Tutti	-0.54	-4.31
Tuo Metodo	-0.71	-3.05

Valutazione errore totale											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
O	O	O									

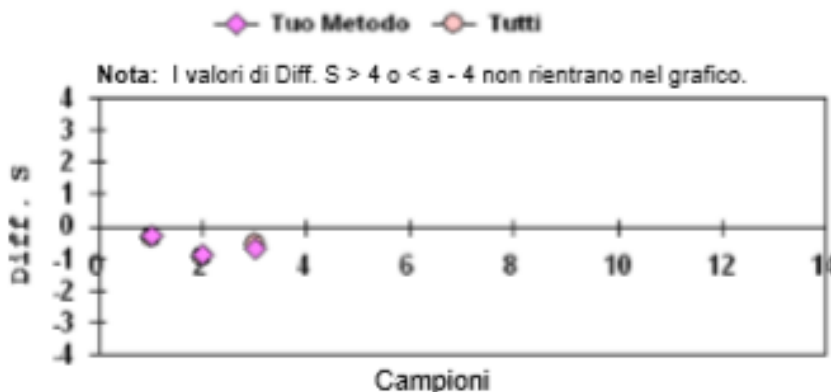
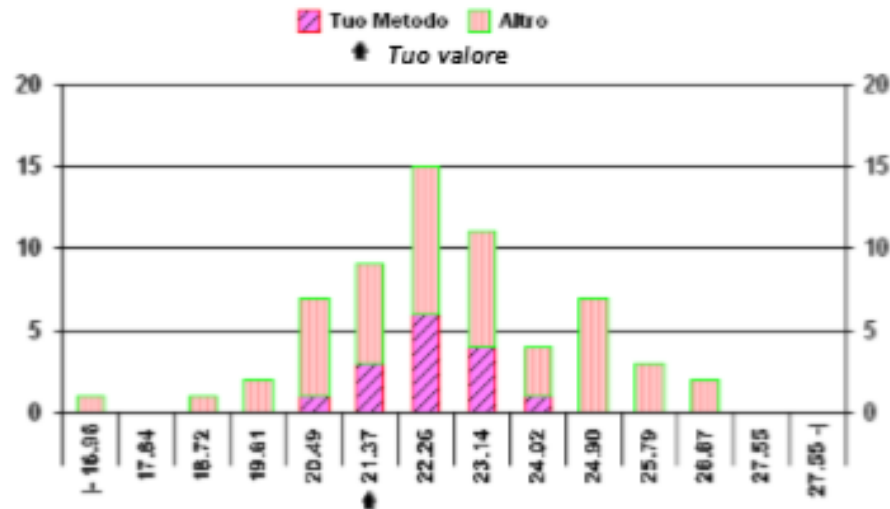
O = Interno X = Esterno rispetto al L.A. L.A. camp. corrente: 12.32

N. risultati numerici/	62
N. risultati semiquantitativi/qualitativi	

Riepilogo x Metodo risultati numerici (> 7 Centri)					
Metodo	N.	Out	M.	C.V.	u_x
CMA/ARCHITECT	15	0	24.06	6.90	0.54*
IMMUNOTURB.	15	0	21.97	4.31	0.31*
PETINIA	14	0	21.78	4.79	0.35*
IMMUNENZIMATICO	13	0	20.92	5.37	0.39*

* u_x non trascurabile

Tuo Metodo
IMMUNOTURB.





Azienda
Ospedaliero
Universitaria
Careggi

**VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica
Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe
abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio**



FARMACOLOGIA II

**GC-MS
HPLC
LC-MS**

**AGILENT
BIORAD
PERKIN ELMER
WATERS
ABsciex**

**EUREKA
BIORAD
CHROMSYSTEMS
RECIPE**



VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

Analita: **LEVETIRACETAM** µg/ml

	N.	Out	Media	C.V.	S.D.	Med.na
Tutti	30	1	21.40	8.34	1.78	21.5
Tuo Metodo	22	1	21.54	9.15	1.97	21.7

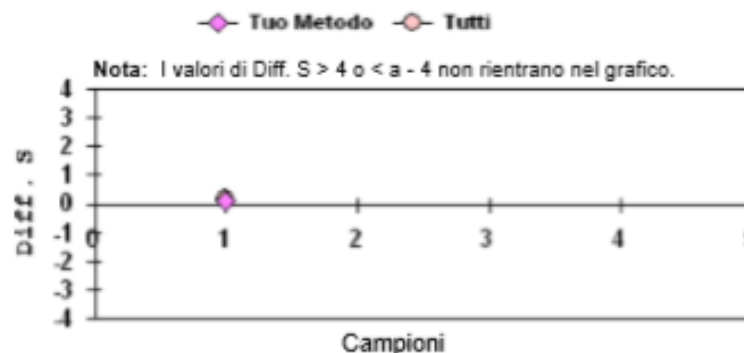
Campione	1 (Scad. 21/03/2017)
Tuo risultato	21.7

	Diff. S	Diff. %
Tutti	0.17	1.40
Tuo Metodo	0.08	0.74

N. risultati numerici	30
N. risultati semiquantitativi/qualitativi	0

Riepilogo x Metodo risultati numerici (> 7 Centri)							
Metodo	N.	Out	M.	C.V.	Pos.	Neg.	Dub.
HPLC	22	1	21.54	9.15		1	

Tuo Metodo
HPLC



VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

Analita: **LAMOTRIGINA** $\mu\text{g/mL}$

	N.	Out	Media	C.V.	S.D.	Med.na
Tutti	4	0				
Tuo Metodo	4					

Campione	3 (Scad. 24/08/2017)
Tuo risultato	< 0.5

Valutazione errore totale			
1	2	3	4
0			

0 = Interno X = Esterno rispetto al L.A

Risultati ricevuti Tuo Metodo	
0.6 - 0.7 - 1.9 - 3.9	

N. risultati numerici	4
N. risultati semiquantitativi/qualitativi	18

Analita: **LEVETIRACETAM** $\mu\text{g/ml}$

	N.	Out	Media	C.V.	S.D.	Med.na
Tutti	8	2				
Tuo Metodo	5					

Campione	3 (Scad. 24/08/2017)
Tuo risultato	< 0.5

Risultati ricevuti Tuo Metodo	
0.5 - 0.5 - 0.6 - 1.0 - 6.5	

N. risultati numerici	8
N. risultati semiquantitativi/qualitativi	22

Tuo Metodo
HPLC

GRAFICO DATI NUMERICI
NON ESEGUIBILE

Gráfico dati semiquantitativi/qualitativi	Tuo Metodo
< LOQ	2/5
< 0.1	1/1
< 0.2	1/1
< 0.3	4/4
< 0.4 < LOQ	1/1
< 0.5	3/4
< 0.6	1/1
< 1.0	1/1

Tuo Metodo
HPLC

GRAFICO DATI NUMERICI
NON ESEGUIBILE

Gráfico dati semiquantitativi/qualitativi	Tuo Metodo
< LOQ	2/3
NEGATIVO	0/2
< 0.2 < LOQ	1/1
< 0.5	5/11
< 0.7	1/1
< 1.0	2/2
< 2.0	1/1
< 2.4	1/1

VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

Analita: **ETOSUCCIMIDE** $\mu\text{g/ml}$

	N.	Out	Media	C.V.	S.D.	Med.na
Tutti	22	0	94.05	13.39	12.60	91.2
Tuo Metodo	16	0	93.23	13.37	12.47	91.2

Campione	1 (Scad. 21/03/2017)
Tuo risultato	90.2

	Diff. S	Diff. %
Tutti	-0.31	-4.09
Tuo Metodo	-0.24	-3.25

Valutazione errore totale			
1	2	3	4
0			

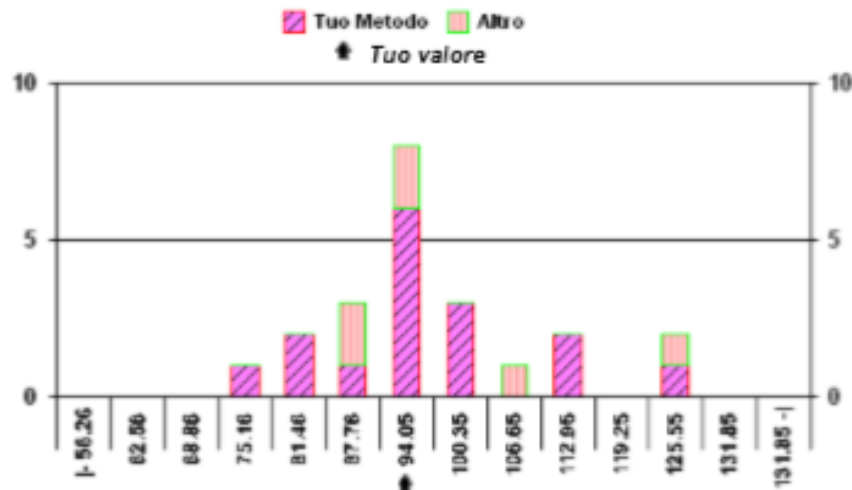
0 = Interno X = Esterno rispetto al L.A. L.A. camp. corrente: 18.05

N. risultati numerici	22
N. risultati semiquantitativi/qualitativi	0

Riepilogo x Metodo risultati numerici (> 7 Centri)								
Metodo	N.	Out	M.	C.V.	u_x	Pos.	Neg.	Dub.
HPLC	16	0	93.23	13.37	3.90*		1	

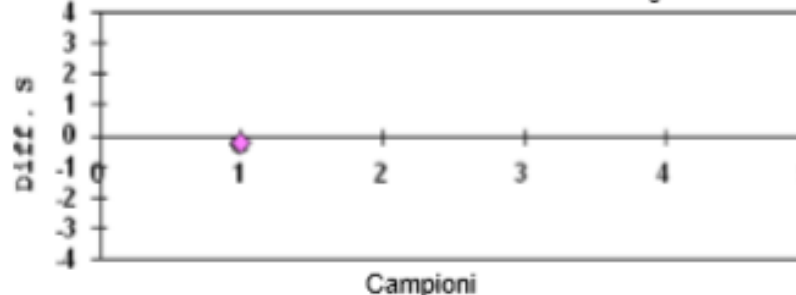
* u_x non trascurabile

Tuo Metodo
HPLC



◆ Tuo Metodo ◆ Tutti

Nota: I valori di Diff. S > 4 o < -4 non rientrano nel grafico.



VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

Analita: **PRIMIDONE** µg/ml

	N.	Out	Media	C.V.	S.D.	Med.na
Tutti	18	0	6.40	15.92	1.02	6.4
Tuo Metodo	12	0	6.40	18.49	1.18	6.3

Campione	1 (Scad. 21/03/2017)
Tuo risultato	6.1

	Diff. S	Diff. %
Tutti	-0.30	-4.69
Tuo Metodo	-0.25	-4.69

Valutazione errore totale			
1	2	3	4
O			

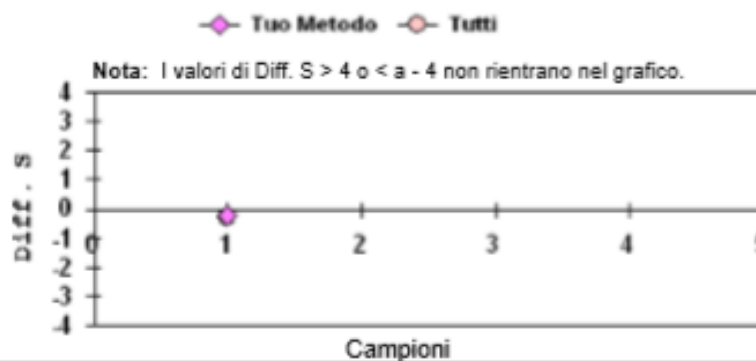
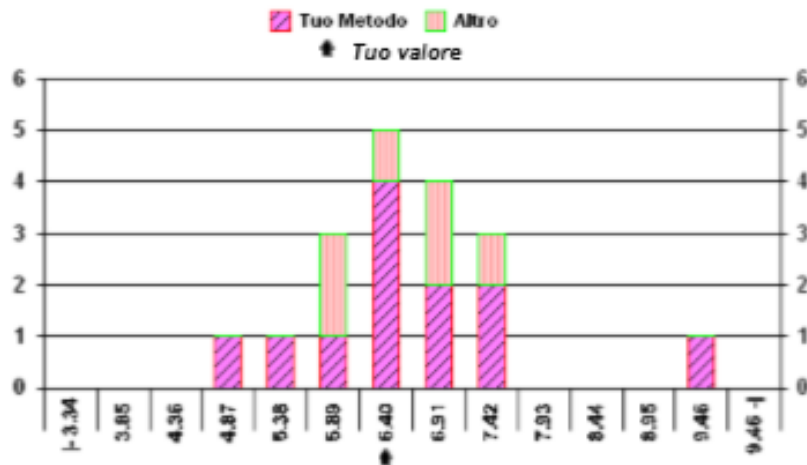
O = Interno X = Esterno rispetto al L.A. L.A. camp. corrente: 28.34

N. risultati numerici	18
N. risultati semiquantitativi/qualitativi	0

Riepilogo x Metodo risultati numerici (> 7 Centri)								
Metodo	N.	Out	M.	C.V.	u _s	Pos.	Neg.	Dub.
HPLC	12	0	6.40	18.49	0.43*		1	

* u_s non trascurabile

Tuo Metodo
HPLC



VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

Analita: **CARBAMAZEPINA EPOSSIDO** µg/ml

	N.	Out	Media	C.V.	S.D.	Med.na
Tutti	10	0	3.7	23.1	0.9	4.0
Tuo Metodo	7					

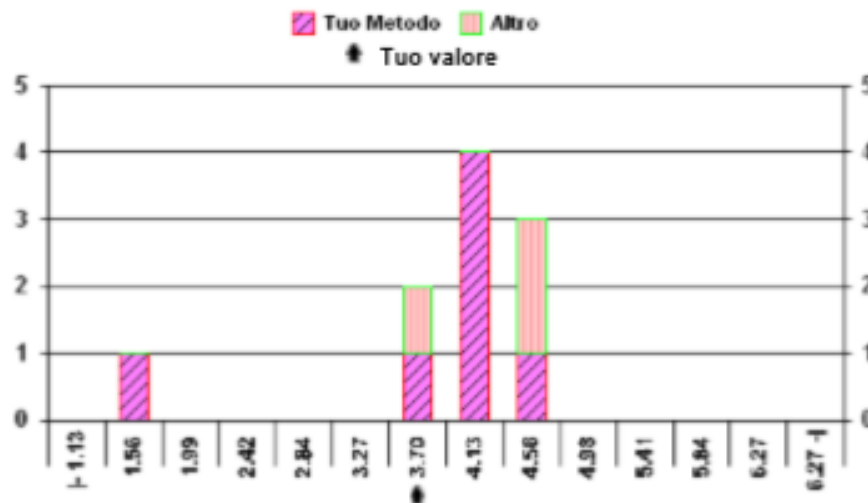
Campione	3 (Scad. 24/08/2017)
Tuo risultato	3.6

	Diff. S	Diff. %
Tutti	-0.12	-2.70
Tuo Metodo		

Risultati ricevuti Tuo Metodo
1.4 - 3.6 - 3.9 - 3.9 - 4.0 - 4.1 - 4.3

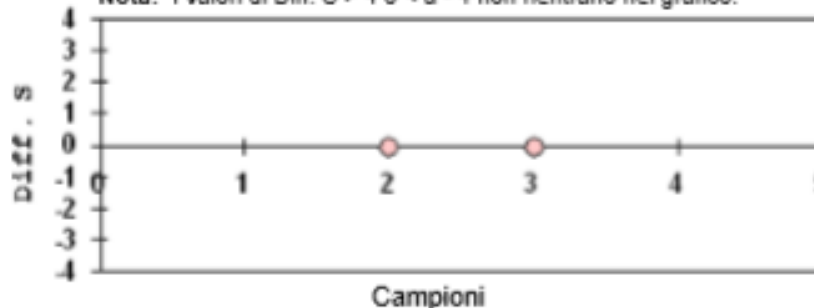
N. risultati numerici	10
N. risultati semiquantitativi/qualitativi	

Tuo Metodo
HPLC



◆ Tuo Metodo ○ Tutti

Nota: I valori di Diff. S > 4 o < -4 non rientrano nel grafico.



IMPORTANZA TDM IMMUNOSOPPRESSORI

- ✓ Alterazioni nell'assorbimento
- ✓ Stretto intervallo terapeutico (livelli terapeutici vicini a livelli tossici)
- ✓ Tossicità a concentrazioni elevate
- ✓ Interazioni tra farmaci in politerapia (induzione o inibizione enzimatica)
- ✓ Patologie del paziente che alterano la farmacocinetica del farmaco (renali, epatiche)
- ✓ Scarsa aderenza alla terapia.
- ✓ Disfunzione genetica



IMMUNOSOPPRESSORI

Analita: **CICLOSPORINA** ng/mL

	N.	Out	Media	C.V.	S.D.	Med.na
Tutti	49	2	137.89	15.70	21.7	137.00
Tuo Metodo	10	0	138.45	7.54	10.4	137.80

Campione	1 (Scad. 02/02/2017)
Tuo risultato	146.0

	Diff. S	Diff. %
Tutti	0.38	5.88
Tuo Metodo	0.73	5.45

Valutazione errore totale							
1	2	3	4	5	6	7	8
0							

0 = Interno X = Esterno rispetto al L.A. L.A. camp. corrente: 20.87

N. risultati numerici	49
N. risultati semiquantitativi/qualitativi	1

Ripetibilità x Metodo risultati numerici (> 7 Centri)					
Metodo	N.	Out	M.	C.V.	u ₉₅
CMIA	13	0	152.23	19.25	10.2*
ACMIA	10	0	159.07	8.58	5.4*
LC-MS	10	0	138.45	7.54	4.1*

* u₉₅ non trascurabile

Tuo Metodo
LC-MS

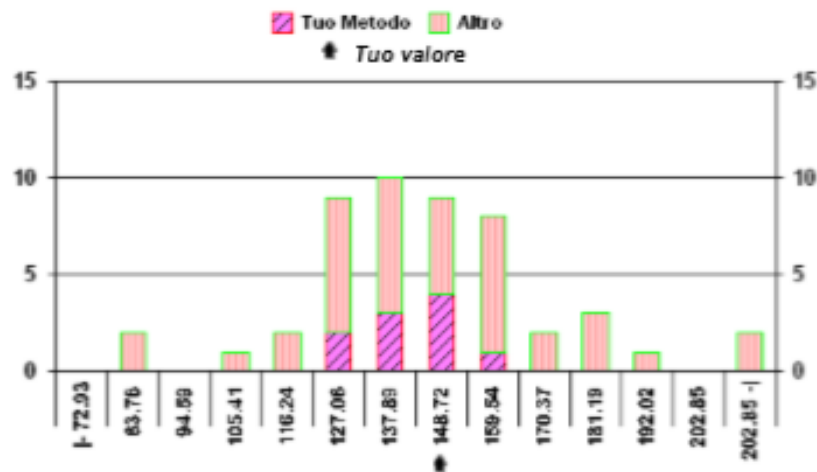
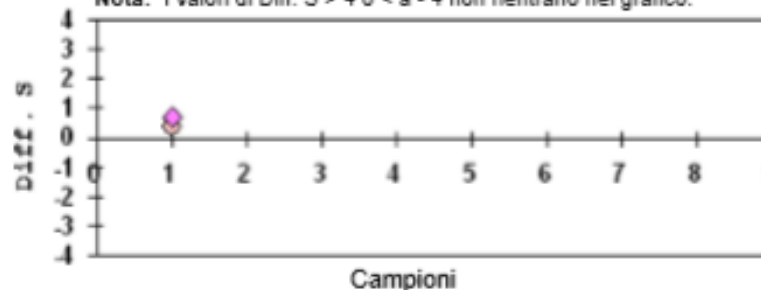


Gráfico dati semiquantitativi/qualitativi Tuo Metodo
< 30.0 0/1

◆ Tuo Metodo ○ Tutti

Nota: I valori di Diff. S > 4 o < -4 non rientrano nel grafico.



VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

Analita: **CICLOSPORINA** ng/mL

	N.	Out	Media	C.V.	S.D.	Med.ia
Tutti	48	0	454.90	15.54	70.7	452.70
Tuo Metodo	9	0	449.64	17.45	78.5	462.00

Campione	4 (Scad. 22/05/2017)
Tuo risultato	416.8

	Diff. S	Diff. %
Tutti	-0.54	-8.38
Tuo Metodo	-0.42	-7.30

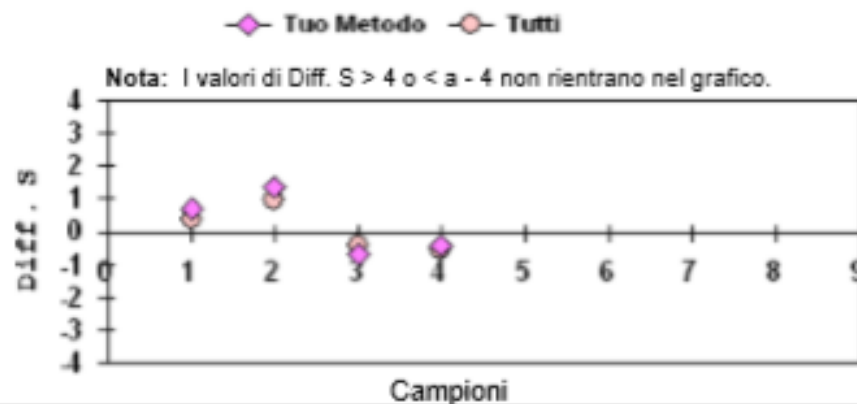
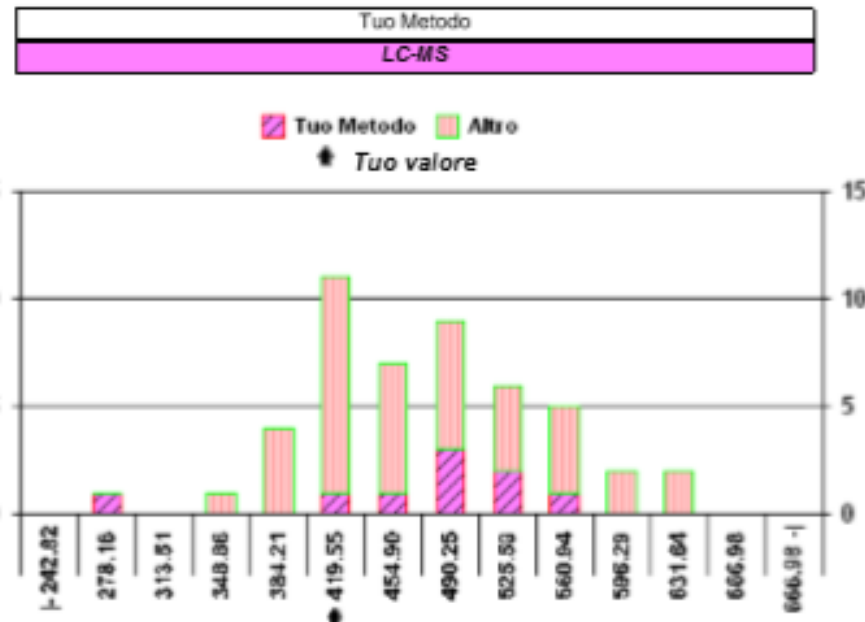
Valutazione errore totale							
1	2	3	4	5	6	7	8
O	O	O	O				

O = Interno X = Esterno rispetto al L.A. L.A. camp. corrente: 20.89

N. risultati numerici/	48
N. risultati semiquantitativi/qualitativi	

Riepilogo x Metodo risultati numerici (> 7 Centri)					
Metodo	N.	Out	M.	C.V.	u ₉₅
CMIA	13	0	514.18	15.35	27.4*
ACMIA	9	0	468.24	4.43	8.6*
ECLIA	9	0	418.50	9.38	16.4*
LC-MS	9	0	449.64	17.45	32.7*

* u₉₅ non trascurabile



VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

Analita: **TACROLIMUS** ng/mL

	N.	Out	Media	C.V.	S.D.	Med.na
Tutti	36	2	5.16	7.41	0.4	5.20
Tuo Metodo	11	0	5.15	5.24	0.3	5.10

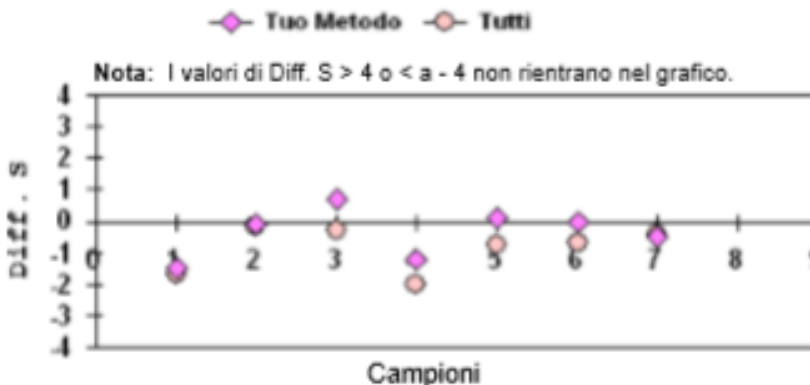
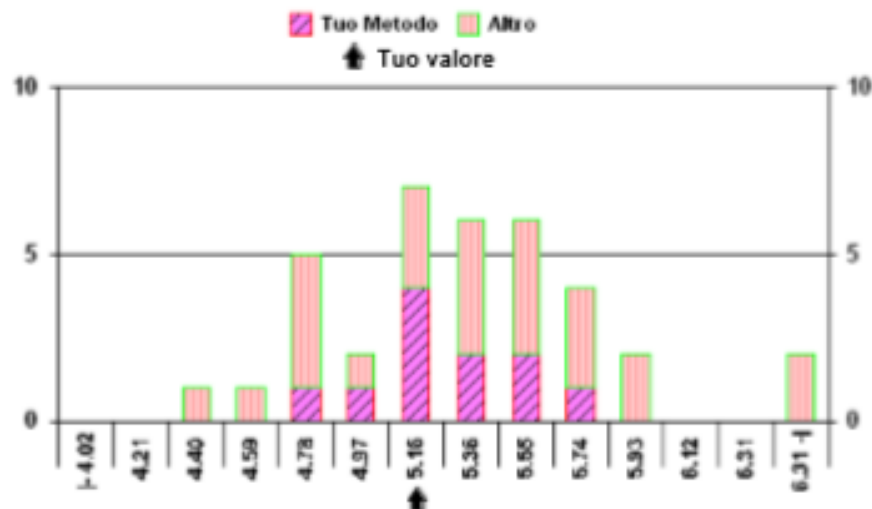
Campione	7 (Scad. 10/10/2017)
Tuo risultato	5.0

	Diff. S	Diff. %
Tutti	-0.43	-3.10
Tuo Metodo	-0.50	-2.91

N. risultati numerici	36
N. risultati semiquantitativi/qualitativi	

Riepilogo x Metodo risultati numerici (> 7 Centri)				
Metodo	N.	Out	M.	C.V.
CMIA	12	0	5.24	6.97
LC-MS	11	0	5.15	5.24

Tuo Metodo
LC-MS



VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica, Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe abuso screening e conferma, Etanolo ed Ammonio

Analita: **TACROLIMUS** ng/mL

	N.	Out	Media	C.V.	S.D.	Med.na
Tutti	36	1	16.99	13.76	2.3	17.20
Tuo Metodo	11	0	14.95	17.61	2.6	16.00

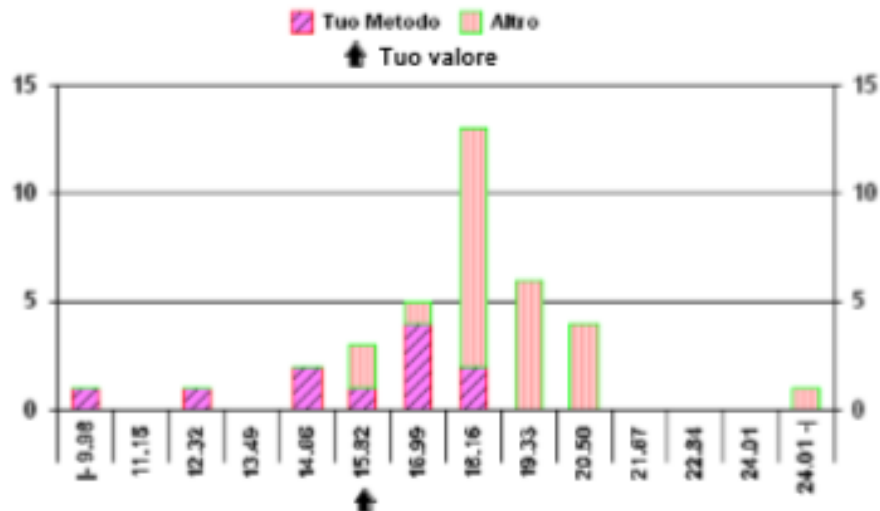
Campione	8 (Scad. 21/11/2017)
Tuo risultato	15.5

	Diff. S	Diff. %
Tutti	-0.64	-8.77
Tuo Metodo	0.21	3.68

N. risultati numerici	36
N. risultati semiquantitativi/qualitativi	

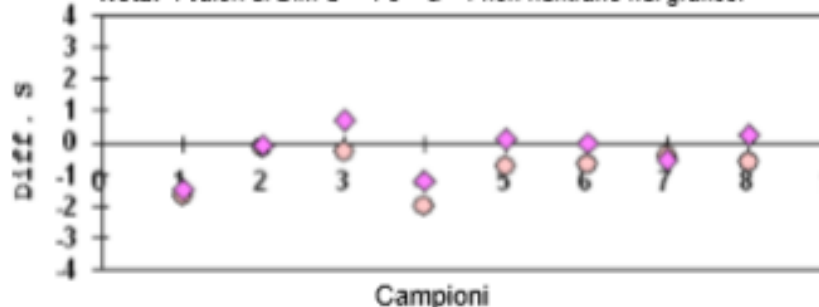
Riepilogo x Metodo risultati numerici (> 7 Centri)				
Metodo	N.	Out	M.	C.V.
CMIA	12	0	16.22	8.92
LC-MS	11	0	14.95	17.61

Tuo Metodo
LC-MS



◆ Tuo Metodo ○ Tutti

Nota: I valori di Diff. S > 4 o < -4 non rientrano nel grafico.





Azienda
Ospedaliero
Universitaria
Careggi

**VEQ CICLO 2017- 2018 - RISULTATI 4 Chimica Clinica,
Proteine Specifiche, Farmaci I e II, Droghe d' abuso
screening e conferma, Etanolo ed Ammonio**



**... GRAZIE PER
L'ATTENZIONE!**

