

ANTIBIOTICI PLASMATICI in LC/MS – Codice LC79215

(Daptomicina, Vancomicina, Streptomicina, Linezolid, Levofloxacin, Ciprofloxacin, Gentamicina, Amikacin, Teicoplanina, Meropenem, Ceftazidime)

INTRODUZIONE

Tecnicamente si definisce “antibiotico” una sostanza di origine naturale prodotta da un microrganismo, capace di ucciderne un altro. Il termine nell'uso comune attuale indica un farmaco, di origine naturale o di sintesi (chemioterapico) in grado di rallentare o fermare la proliferazione dei batteri. Gli antibiotici si distinguono pertanto in batteriostatici (cioè bloccano la riproduzione del batterio, impedendone la scissione) e battericidi (cioè uccidono direttamente il microrganismo). Usualmente non hanno effetto contro i virus, i funghi ed i parassiti, sui quali agiscono altri generi di chemioterapici.

La **streptomicina** è un antibiotico battericida, il primo ad essere scoperto di una famiglia chiamata amminoglicosidi, uno dei primi rimedi contro la tubercolosi. Viene ottenuto dagli attinobatteri. Questo farmaco non può essere somministrato oralmente, ma tramite regolari iniezioni intramuscolari; un suo effetto collaterale è l'ototossicità, che può portare a una temporanea perdita dell'udito.

La **vancomicina** è un farmaco antibiotico prodotto da *Streptococcus orientalis* che fa parte, insieme alla teicoplanina, della classe dei glicopeptidi. Sono molecole ad alto peso molecolare, che agiscono inibendo la polimerizzazione della parete del peptidoglicano dei batteri Gram positivi. Le endocarditi da enterococchi vengono trattate con vancomicina e gentamicina. Le polmoniti da *Streptococcus pneumoniae*, qualora si sospetti la resistenza alla penicillina, vengono trattate con vancomicina associata a ceftriaxone e rifampicina. La Vancomicina viene anche somministrata come alternativa nei pazienti allergici alle penicilline e/o cefalosporine. Nell'adulto sano il dosaggio è di un 1g ogni 12 ore; per i bambini sono sufficienti 30 mg per kg al giorno.

La **daptomicina** è un nuovo antibiotico lipopeptidico utilizzato nella cura di certe infezioni causate da organismi Gram-positivi. È un composto esistente in natura, che si trova nel saprofago del suolo *Streptomyces roseosporus*. Il suo diverso meccanismo di azione lo potrebbe rendere utile nella cura di infezioni causate da batteri multi-resistenti. La daptomicina ha un meccanismo di azione differenziato, che si basa sull'interruzione di molti aspetti funzionali diversi della membrana cellulare batterica. Sembra che si legghi alla membrana e causi una rapida depolarizzazione, provocando la perdita del potenziale di membrana. Si inibisce così la sintesi di proteine, DNA e RNA, provocando la morte della cellula batterica.

La **gentamicina** è un antibiotico aminoglicosidico prodotta da *Micromonospora purpurea*, con elevata attività contro batteri Gram positivi e Gram negativi. È un potente inibitore della sintesi proteica, legandosi tenacemente alla subunità 30s dei ribosomi, con frammentazione degli stessi e morte cellulare; questa proprietà condiziona il meccanismo d'azione di tutti gli aminoglicosidi, poiché il loro funzionamento è direttamente connesso alla permeabilità di membrana propria di ogni batterio.

Il **linezolid** è un antibiotico per uso ospedaliero attivo su batteri Gram positivi aerobi e anaerobi, e in particolare anche su MRSA (ceppi di *Stafilococcus* meticillino-resistenti) e VRSA (ceppi di *Stafilococcus* vancomicina-resistenti).

La **levofloxacin** è un principio attivo che appartiene alla classe dei fluorochinoloni di seconda generazione.

La **ciprofloxacina** è il nome generico internazionale di un antibiotico sintetico del gruppo dei fluorochinoloni. La Ciprofloxacina è battericida, il suo modo di agire dipende dal blocco della replicazione del DNA batterico, attraverso la sua legatura all'enzima *DNA girasi* (una topoisomerasi di tipo II), il quale consente lo srotolamento necessario per replicare una doppia elica di DNA. Il farmaco ha cento volte una più rilevante affinità per la DNA girasi batterica rispetto a quella dei mammiferi.

La **teicoplanina** è un farmaco antibiotico che fa parte, insieme alla vancomicina, della classe dei glicopeptidi, estratto dall' *Actinoplanes teichomyceticus*.

Il **Meropenem** è un antibiotico β -lattamico, appartenente alla classe dei carbapenemi a spettro d'azione molto ampio che comprende Gram+ e Gram-. Il Meropenem è utile in caso di infezioni complicate della pelle causate da alcuni ceppi di *Staphylococcus aureus* o da *Streptococcus pyogenes*, *Streptococcus agalactiae*, streptococchi viridans, *Enterococcus faecalis* non vancomicina resistente, *Pseudomonas aeruginosa*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis*, *Bacteroides fragilis* e da alcune specie di *Peptostreptococcus*. Viene inoltre utilizzato in caso di appendicite complicata causata da streptococchi viridans, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Bacteroides fragilis*, *Bacteroides thetaiotaomicron* e specie di *Peptostreptococcus*. Infine è utile nel trattamento della meningite batterica causata da *Streptococcus pneumoniae*, da alcuni ceppi di *Haemophilus influenzae* e da *Neisseria meningitidis*.

Ceftazidime è una cefalosporina metossiminica dotata di uno spettro molto ampio. Il farmaco in vitro è attivo su una vasta gamma di Gram+ e Gram- aerobi e anaerobi tra cui enterobacter, proteus, Providencia, citrobacter serratia, pseudomonas, neisserie, legionelle, clostridi, e bacterioides. Il farmaco riesce a eliminare i batteri produttori di β -lattamasi tranne i meticillino-resistenti. Il farmaco si assume per via parentale, ha un basso legame proteico ed è eliminato per via renale dove arriva in forma attiva nelle urine. L'antibiotico raggiunge rapidamente e ad alte concentrazioni tutti gli organi.

Sono molecole ad alto peso molecolare, che agiscono inibendo la polimerizzazione della parete del peptoglicano dei batteri gram positivi. L'alto peso molecolare non consente a tali molecole l'attraversamento della membrana cellulare esterna dei germi Gram negativi, per cui la teicoplanina, così come la vancomicina, è inefficace contro questi batteri. Tuttavia la teicoplanina ha un'emivita più lunga (45 - 70 ore) della vancomicina, e ciò può permettere una somministrazione in singola dose quotidiana. Inoltre, la teicoplanina può essere iniettata sia per via endovenosa che per via intramuscolare.

Gli antibiotici possono colpire la flora batterica intestinale e dare, di conseguenze, alterazioni dell'alvo, compensabili con l'assunzione di fermenti lattici. Gli antibiotici possono provocare effetti indesiderati, come reazioni allergiche, dovute alla sensibilità dell'individuo verso uno o più componenti, oppure tossicità ad alto livello di vari distretti dell'organismo o, ancora, intolleranza provocata dall'interazione con altri farmaci. La dipendenza da questi farmaci e l'abuso degli stessi possono portare alla morte.

E' per questo motivo che riveste particolare importanza il dosaggio di questi ultimi anche a basse concentrazioni.

EUREKA srl – LAB DIVISION
VAT N° 01547310423
E-mail: info@eurekaone.com
www.eurekaone.com



Head Quarter:
Via Enrico Fermi 25
60033 Chiaravalle (AN) ITALY
Tel. +39 071 7450790
Fax + 39 071 7496579



Questo prodotto adempie a tutte le esigenze della Direttiva 98/79/CE sui dispositivi medico-diagnostici in vitro (IVD). La dichiarazione di conformità CE è disponibile su richiesta.

Release N° 001	Antibiotici plasmatici in LC/MS	Ottobre 2018
----------------	---------------------------------	--------------

CARATTERISTICHE DEL METODO

Principio del Metodo:

I campioni plasmatici degli Antibiotici vengono deproteinizzati con un opportuno reagente contenente lo standard interno, centrifugate e direttamente iniettati in LC/MS.

Sensibilità del Metodo (LLOD) :

Daptomicina	0,03 mg/l
Vancomicina	0,03 mg/l
Linezolid	0,03 mg/l
Levofloxacina	0,03 mg/l
Ciprofloxacina	0,03 mg/l
Gentamicina	0,03 mg/l
Streptomicina	0,1 mg/l
Amikacina	0,03 mg/l
Teicoplanina	0,03 mg/l
Meropenem	0,003 mg/l
Ceftazidime	0,003 mg/l

Minima concentrazione analizzabile (LLOQ):

Daptomicina	0,1 mg/l
Vancomicina	0,1 mg/l
Linezolid	0,1 mg/l
Levofloxacina	0,1 mg/l
Ciprofloxacina	0,1 mg/l
Gentamicina	0,1 mg/l
Streptomicina	0,3 mg/l
Amikacina	0,1 mg/l
Teicoplanina	0,1 mg/l
Meropenem	0,01 mg/l
Ceftazidime	0,01 mg/l

Linearità :

Daptomicina	0,1 – 50 mg/l
Vancomicina	0,1 – 50 mg/l
Linezolid	0,1 – 50 mg/l
Levofloxacina	0,1 – 50 mg/l
Ciprofloxacina	0,1 – 50 mg/l
Gentamicina	0,1 – 50 mg/l
Streptomicina	0,3 – 50 mg/l
Amikacina	0,1 – 50 mg/l
Teicoplanina	0,1 – 50 mg/l
Meropenem	0,01 – 50 mg/l
Ceftazidime	0,01 – 50 mg/l

Range terapeutico nel siero :

Daptomicina	n. d.
Vancomicina	n. d.
Linezolid	n. d.
Levofloxacina	n. d.
Ciprofloxacina	n. d.
Gentamicina	n. d.
Streptomicina	n. d.
Amikacina	n. d.
Teicoplanina	n. d.
Meropenem	n. d.
Ceftazidime	n. d.

Accuratezza intra serie (errore relativo %) Daptomicina:

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
9,69%	6,61%

Accuratezza inter serie (errore relativo %) Daptomicina:

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
8,77%	3,63%

Riproducibilità intra serie (errore relativo %) Daptomicina:

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
6,64%	2,96%	1,38%

Riproducibilità inter serie (coefficiente di variazione %) Daptomicina:

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
20,69%	11,10%	7,28%

Coefficiente di correlazione R2 + DS :

0,9954 ± 0,0024 Daptomicina

Accuratezza intra serie (errore relativo %) Vancomicina:

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
8,15%	6,09%

Accuratezza inter serie (errore relativo %) Vancomicina:

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
8,58%	6,56%

Riproducibilità intra serie (errore relativo %) Vancomicina:

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
6,64%	3,43%	3,86%

Riproducibilità inter serie (coefficiente di variazione %) Vancomicina:

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
8,09%	8,79%	6,89%

Coefficiente di correlazione R2 + DS :

0,9945 ± 0,0016 Vancomicina

Accuratezza intra serie (errore relativo %) Linezolid:

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
10,57%	4,57%

Accuratezza inter serie (errore relativo %) Linezolid:

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
8,20%	7,35%

Riproducibilità intra serie (errore relativo %) Linezolid:

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
4,41%	4,70%	2,46%

Riproducibilità inter serie (coefficiente di variazione %) Linezolid:

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
10,90%	5,38%	5,44%

Coefficiente di correlazione R2 + DS : 0,9961 ± 0,0013 Linezolid

Accuratezza intra serie (errore relativo %) **Levofloxacin:**

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
6,14%	3,94%

Accuratezza inter serie (errore relativo %) **Levofloxacin:**

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
6,30%	4,67%

Riproducibilità intra serie (errore relativo %) **Levofloxacin:**

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
3,38%	8,76%	4,19%

Riproducibilità inter serie (coefficiente di variazione %) **Levofloxacin:**

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
10,10%	5,77%	5,38%

Coefficiente di correlazione R2 + DS : 0,9975 ± 0,0006 Levofloxacin

Accuratezza intra serie (errore relativo %) **Ciprofloxacina:**

Cm	Cs
2,5 ng/ml	10 ng/ml
6,14%	4,32%

Accuratezza inter serie (errore relativo %) **Ciprofloxacina:**

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
6,53%	3,76%

Riproducibilità intra serie (errore relativo %) **Ciprofloxacina:**

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
4,61%	5,96%	6,11%

Riproducibilità inter serie (coefficiente di variazione %) **Ciprofloxacina:**

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
10,77%	6,55%	9,84%

Coefficiente di correlazione R2 + DS : 0,9964 ± 0,0017 Ciprofloxacina

Accuratezza intra serie (errore relativo %) **Gentamicina:**

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
4,66%	7,54%

Accuratezza inter serie (errore relativo %) **Gentamicina:**

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
10,02%	4,44%

Riproducibilità intra serie (errore relativo %) **Gentamicina:**

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
0,38%	3,94%	3,15%

Riproducibilità inter serie (coefficiente di variazione %) Gentamicina:

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
9,04%	9,16%	13,39%

Coefficiente di correlazione R2 + DS :

0,9972 ± 0,0008 Gentamicina

Accuratezza intra serie (errore relativo %) Streptomicina:

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
12,21%	6,54%

Accuratezza inter serie (errore relativo %) Streptomicina:

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
12,53%	7,01%

Riproducibilità intra serie (errore relativo %) Streptomicina:

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
3,73%	3,94%	3,15%

Riproducibilità inter serie (coefficiente di variazione %) Streptomicina:

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
8,35%	85,03%	91,02%

Coefficiente di correlazione R2 + DS :

0,9967 ± 0,0012 Streptomicina

Accuratezza intra serie (errore relativo %) Amikacina:

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
9,24%	2,10%

Accuratezza inter serie (errore relativo %) Amikacina:

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
6,46%	3,74%

Riproducibilità intra serie (errore relativo %) Amikacina:

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
17,98%	2,45%	1,18%

Riproducibilità inter serie (coefficiente di variazione %) Amikacina:

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
109,99%	52,59%	64,03%

Coefficiente di correlazione R2 + DS :

0,9978 ± 0,0019 Amikacina

Accuratezza intra serie (errore relativo %) Teicoplanina:

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
11,84%	4,67%

Accuratezza inter serie (errore relativo %) Teicoplanina:

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
11,43%	5,95%

Riproducibilità intra serie (errore relativo %) Teicoplanina:

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
8,57%	3,57%	1,59%

Riproducibilità inter serie (coefficiente di variazione %) Teicoplanina:

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
7,28%	7,48%	2,10%

Coefficiente di correlazione R2 + DS :

0,9959 $\pm$ 0,0004 Teicoplanina

Accuratezza intra serie (errore relativo %) Meropenem:

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
8,00%	5,65%

Accuratezza inter serie (errore relativo %) Meropenem:

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
7,16%	4,76%

Riproducibilità intra serie (errore relativo %) Meropenem:

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
3,38%	8,49%	1,44%

Riproducibilità inter serie (coefficiente di variazione %) Meropenem:

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
3,27%	5,76%	12,66%

Coefficiente di correlazione R2 + DS :

0,9959 $\pm$ 0,0016 Meropenem

Accuratezza intra serie (errore relativo %) Ceftazidime:

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
14,31%	4,18%

Accuratezza inter serie (errore relativo %) Ceftazidime:

Cm	Cs
2,5 mg/l	10 mg/l
12,01%	5,04%

Riproducibilità intra serie (errore relativo %) Ceftazidime:

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
4,33%	3,05%	1,55%

Riproducibilità inter serie (coefficiente di variazione %) Ceftazidime:

C LLOQ	Cm	Cs
0,1 mg/l	5 mg/l	25 mg/l
8,88%	4,64%	1,94%

Coefficiente di correlazione R2 + DS :

0,9963 $\pm$ 0,0014 Ceftazidime

Contenuto della confezione :

Tutti i reagenti sono pronti all'uso e stabili 3 anni a 2-8 °C, eccetto il **Reagente A** che va stoccato a -20 °C.

Reagente A – Soluzione Deproteinizzante con Standard Interni Deuterati, **1 x 30 ml** **Stoccare a -20°C**

Reagente B – Soluzione Stabilizzante, **1 x 5 ml**

Calibratore plasmatico – Livello 0, 3 x 1 ml

Codice LC79016 Confezionato a parte - vedi scheda tecnica

Calibratore plasmatico – Livello 1, 3 x 1 ml

Codice LC79016 Confezionato a parte - vedi scheda tecnica

Calibratore plasmatico – Livello 2, 3 x 1 ml

Codice LC79016 Confezionato a parte - vedi scheda tecnica

Calibratore plasmatico – Livello 3, 3 x 1 ml

Codice LC79016 Confezionato a parte - vedi scheda tecnica

Calibratore plasmatico – Livello 4, 3 x 1 ml

Codice LC79016 Confezionato a parte - vedi scheda tecnica

Calibratore plasmatico – Livello 5, 3 x 1 ml

Codice LC79016 Confezionato a parte - vedi scheda tecnica

Calibratore plasmatico – Livello 6, 3 x 1 ml

Codice LC79016 Confezionato a parte - vedi scheda tecnica

Reagente D – Soluzione Diluente, **1 x 50 ml**

Reagente M1 – Fase Mobile M1, **5 x 500 ml**

Reagente M2 – Fase Mobile M2, **5 x 500 ml**

Dotazione strumentale minima richiesta :

Strumento LC-MS triplo quadrupolo
Modalità di lavoro MRM, ESI positivo
Computer gestionale
Autocampionatore

Dotazione opzionale :**Modalità per il prelievo ematico :**

Prelevare 3 ml di sangue venoso in una provetta senza gel o con EDTA come anticoagulante. Centrifugare a 4000 rpm per 5 minuti. **I campioni per meropenem vanno subito diluiti con MES 1+1 (MES=2,4-Morfolino-etansulfonic Acid 0.1 M Ph=6.5) e poi congelati.** Separare il siero e stoccarlo a -20 °C. Stabile 4 settimane.

PROCEDURA ANALITICA

I campioni per Meropenem vanno subito diluiti con MES 1+1 (MES=2,4-Morfolino-etansulfonic Acid 0.1 M Ph=6.5) e poi congelati. Separare il siero e stoccarlo a - 20 °C.

FASE 1 :

In eppendorf dispensare in sequenza.

	Calibratore – Livello 0	Calibratore – Livello 1	Calibratore – Livello 2	Calibratore – Livello 3	Calibratore – Livello 4	Calibratore – Livello 5	Calibratore – Livello 6	Campione	Controlli
Calibratore – Livello 0	25 µl								
Calibratore – Livello 1		25 µl							
Calibratore – Livello 2			25 µl						
Calibratore – Livello 3				25 µl					
Calibratore – Livello 4					25 µl				
Calibratore – Livello 5						25 µl			
Calibratore – Livello 6							25 µl		
Campione								25 µl	
Controlli									25 µl
Reagente B – Soluzione Stabilizzante	10 µl	10 µl	10 µl	10 µl	10 µl	10 µl	10 µl	10 µl	10 µl
Reagente A – Soluzione Deproteinizzante + Std Interno	300 µl	300 µl	300 µl	300 µl	300 µl	300 µl	300 µl	300 µl	300 µl

Al vortex per 20 secondi

FASE 2: Centrifugare a 14.000 giri per 10 minuti.

N.B.: il campione è stabile 48 ore a 2-8 °C

FASE 3: Diluire 100 µl di surnatante con 100 µl di **Reagente D – Soluzione Diluente**

Al vortex per 20 secondi

INIEZIONE :

- Iniettare 2-10 µl del surnatante nel sistema LC

ANTIBIOTICI PLASMATICI - Avvertenze

CONDIZIONAMENTO DELLA COLONNA

Installare la colonna analitica *nuova* Polaris C18 100 x 2 mm, 3 μ m. Colonna termostata a 25°C. Disconnettere il detector e far passare una soluzione di H₂O : Fase Mobile M2 (5 : 95 v/v) al flusso di 300 μ l / minuto per 15 minuti. **Non riciclare i liquidi di lavaggio.** Condizionare la colonna con una soluzione di Fase Mobile M1 : Fase Mobile M2 (95 : 5 v/v) al flusso di 300 μ l / minuto per 15 minuti.

NON è possibile effettuare analisi a ricircolo di fase.

Se la T Amb del Laboratorio è > 25°C si consiglia di conservare a 2-8°C la Fase Mobile fra una seduta analitica e l'altra.

PULIZIA E STOCCAGGIO DELLA COLONNA

Disconnettere il detector. Flussare una soluzione di Fase Mobile M2 : Fase Mobile M1 (95 : 5 v/v) al flusso di 300 μ l / minuto per 15 minuti scaricandola. La colonna va stoccata in una soluzione di Fase Mobile M2.

LAVAGGIO SIRINGA AUTOCAMPIONATORE

Lavare la siringa, prima di ogni seduta analitica, con Metanolo. Lavaggio dell'ago dell'autocampionatore intra - serie con Metanolo.

SETTAGGIO DEI FLUSSI

GRADIENTE			
Tempo (min)	% M1 (POMPA A)	% M2 (POMPA B)	Flusso (μ l/min)
0	98	2	300
0.60	98	2	300
7.00	20	80	300
7.10	2	98	300
9.00	2	98	300
9.10	98	2	300
13.00	98	2	300

Analita	Q1	Q3	Standard Interno
Amikacina (+)	586.4	264.1	Apramicina
Streptomicina (+)	582.3	263.3	Apramicina
Gentamicina (+)	478.04	157.2	Apramicina
Daptomicina (+)	811.3	341.3	Daptomicina-D5
Vancomicina (+)	725.3	144.1	Meropenem-D6
Teicoplanina (-)	938.6	678.0	Daptomicina-D5
Levofloxacin (+)	362.1	318.1	Levofloxacin-D8
Ciprofloxacina (+)	332.2	314.3	Ciprofloxacina-D8
Linezolid (+)	338.3	296.3	Levofloxacin-D8
Meropenem (+)	384.3	141.2	Meropenem-D6
Ceftazidime (+)	547.2	468.0	Meropenem-D6
Meropenem-D6 (+)	390.1	147.2	-
Ciprofloxacina-D8 (+)	340.2	235.1	-
Levofloxacin-D8 (+)	370.1	265.1	-
Daptomicina-D5 (+)	822.7	317.2	-
Apramicina (+)	540.4	133.0	-

ACCESSORI E CONSUMABILI

CODICE	DESCRIZIONE	CONFEZIONE
LC79016	Calibratore plasmatico per Antibiotici	7 x 2 x 1 ml
LC79017	Controllo plasmatico per Antibiotici – Livello 1	5 x 1ml
LC79018	Controllo plasmatico per Antibiotici – Livello 2	5 x 1 ml
LC79013	Controllo plasmatico per Antibiotici – Livello 3	5 x 1 ml
LC79019	Controllo plasmatico per Antibiotici – Livelli 1, 2 e 3	3 x 5 x 1 ml
Z51843550	Vial di vetro a volume ridotto da 1,5 ml a 15 ul	1 x 100 PZ
Z51820717	Tappi per vial di vetro a volume ridotto da 1,5 ml a 15 ul	1 x 100 PZ
ZA2001100X020	Colonna analitica Polaris C18 (100 x 2 mm, 3 um)	1 Pz
SK79210	Starter kit per Antibiotici	1 Pz

ANTIBIOTICI PLASMATICI

(Cromatogrammi di Riferimento)

LEVOFLOXACINA;4.86;72090.14;5.32 ;2022.42

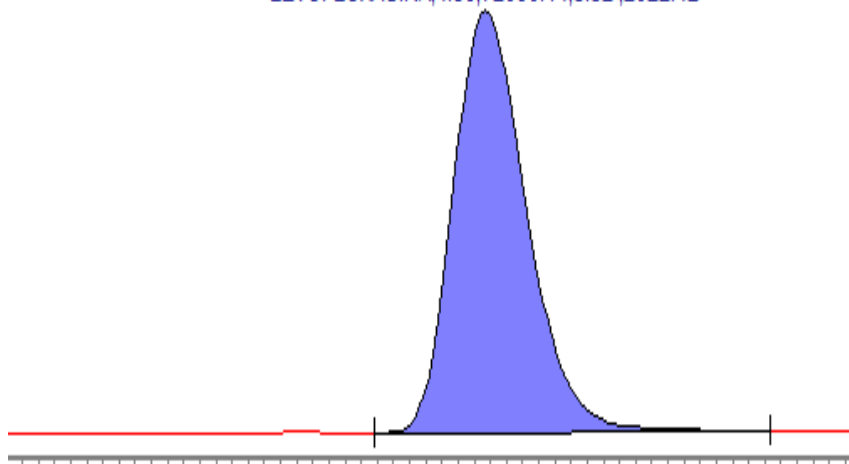


Fig. 1 :	Calibratore liofilo
R.T. 4.86	Levofloxacin

LINEZOLID;5.59;30343.92;6.67 ;6912.01

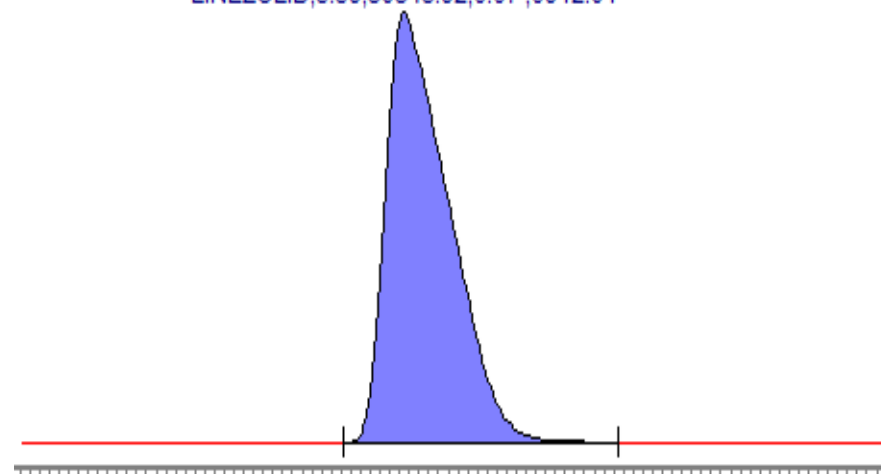


Fig. 2 :	Calibratore liofilo
R.T. 5.59	Linezolid

ANTIBIOTICI PLASMATICI (Cromatogrammi di Riferimento)

CIPROFLOXACINA; 4.90; 4383.88; 5.32; 406.78

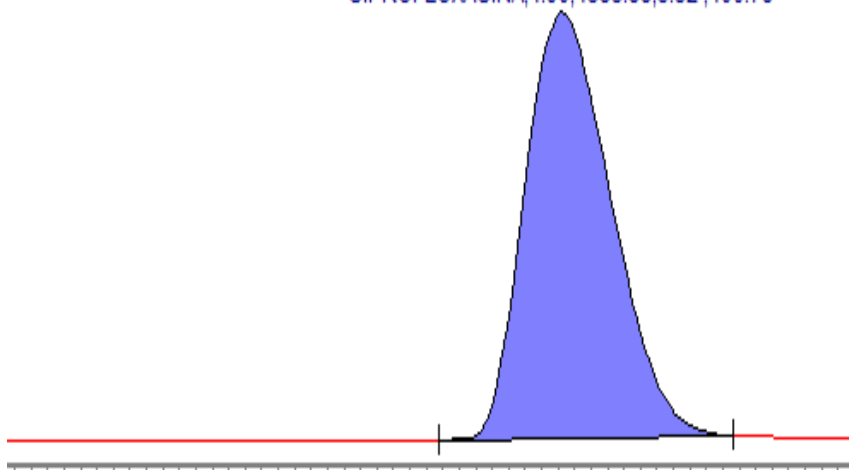


Fig. 3 :	Calibratore liofilo
R.T. 4.90	Ciprofloxacin

VANCOMICINA; 4.42; 5201.86; 2.84; 830.97

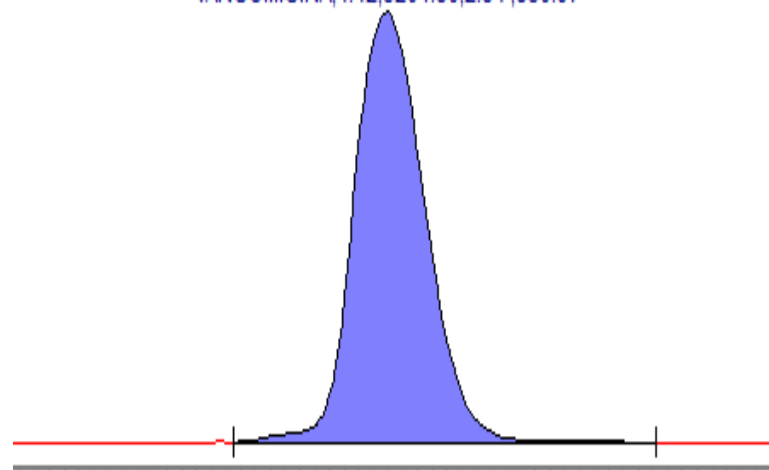


Fig. 4 :	Calibratore liofilo
R.T. 4.42	Vancomycin

ANTIBIOTICI PLASMATICI
(Cromatogrammi di Riferimento)

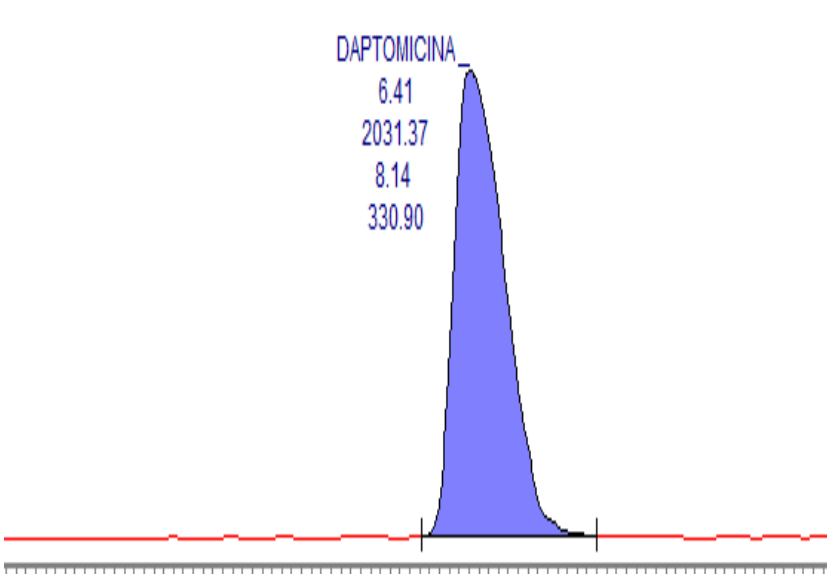


Fig. 5 :	Calibratore liofilo
R.T. 6.41	Daptomicina

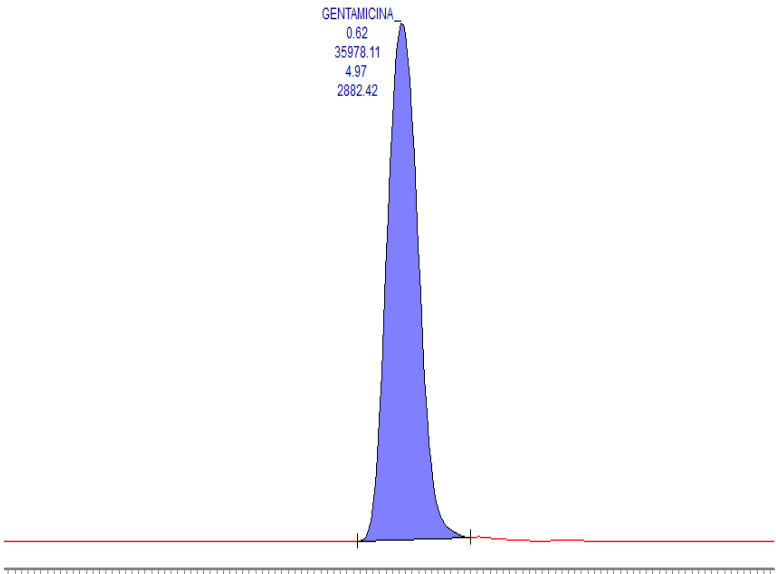


Fig. 6 :	Calibratore liofilo
R.T. 0.52	Gentamicina

ANTIBIOTICI PLASMATICI

(Cromatogrammi di Riferimento)

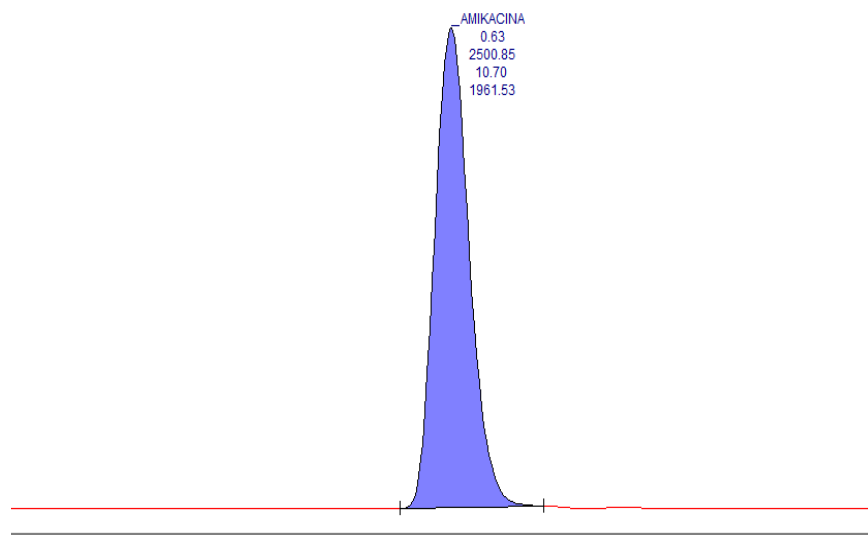


Fig. 7 :	Calibratore liofilo
R.T. 0.43	Amikacina

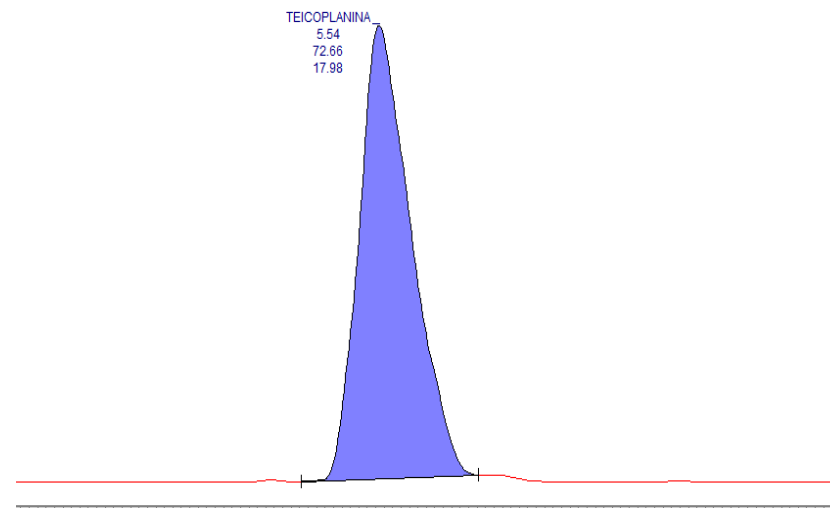


Fig. 8 :	Calibratore liofilo
R.T. 5.54	Teicoplanina

ANTIBIOTICI PLASMATICI

(Cromatogrammi di Riferimento)

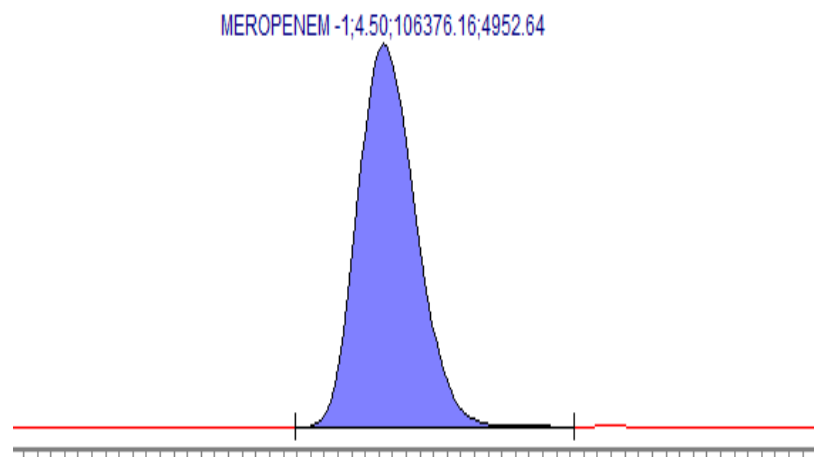


Fig. 9 :	Calibratore liofilo
R.T. 4.50	Meropenem

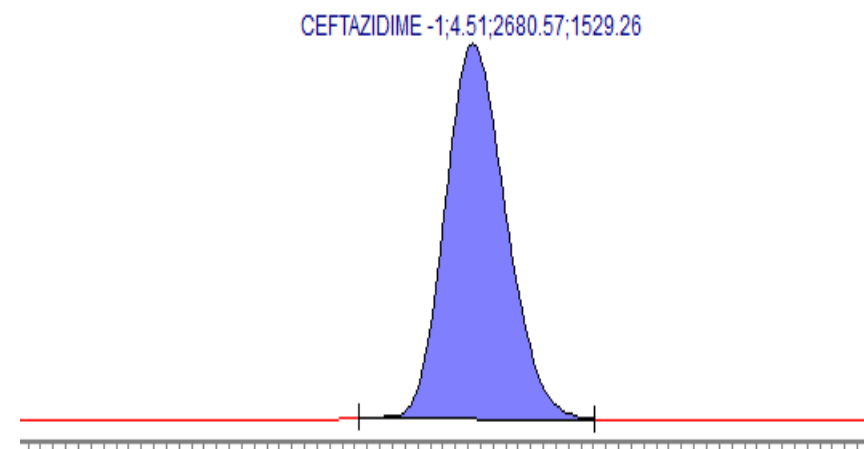


Fig. 10 :	Calibratore liofilo
R.T. 4.51	Ceftazidime

ANTIBIOTICI PLASMATICI (Cromatogrammi di Riferimento)

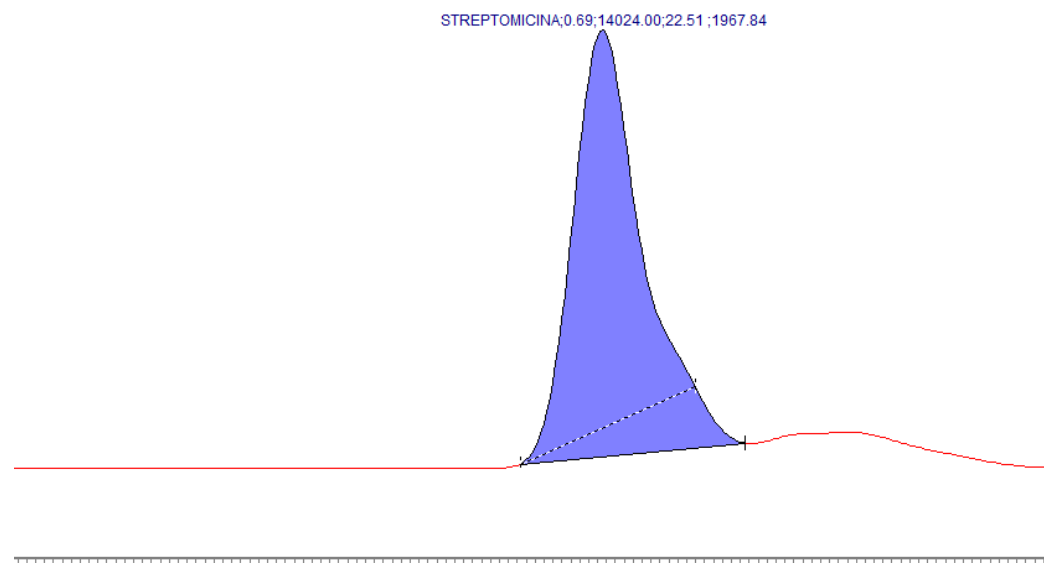


Fig. 11 :	Calibratore liofilo
R.T. 0.69	Streptomicina