



SEDE OMCEO
VIA MANZÙ 25
BERGAMO

PROGRAMMA

h. 20.00 Dott. Guido Marinoni
Presidente Omceo Bergamo

Saluti e introduzione

h. 20.15 Dott. Enrico Bombana

Quando effettuare un esame
culturale? Quali i maggiori
vantaggi in termini di potere
diagnostico?

h. 21.00 Dott. Claudio Farina
Dott.ssa Silvia Bracco
Dott.ssa Francesca Vailati

La lettura dell'antibiogramma

h. 21.45 Dott.ssa Alessandra Tebaldi

Antimicrobial stewardship

h. 22.30 domande
test e conclusioni

Durante l'evento saranno disponibili dispositivi di protezione
in base alla normativa anti-Covid

RESPONSABILI SCIENTIFICI
DOTT.SSA RICERCA BELLOTTE
vicepresidenti Omceo Bergamo

FORMAZIONE@OMCEO.BG.IT

WWW.OMCEO.BG.IT - TEL. 035.217200



15 MARZO 2023

H. 20.00/23.00

ESAMI COLTURALI E INTERPRETAZIONE DELL'ANTIBIOGRAMMA

3 CREDITI ECM

ESAMI COLTURALI

e

INTERPRETAZIONE dell'ANTIBIOGRAMMA

Saluti e introduzione

Quando effettuare un esame culturale?

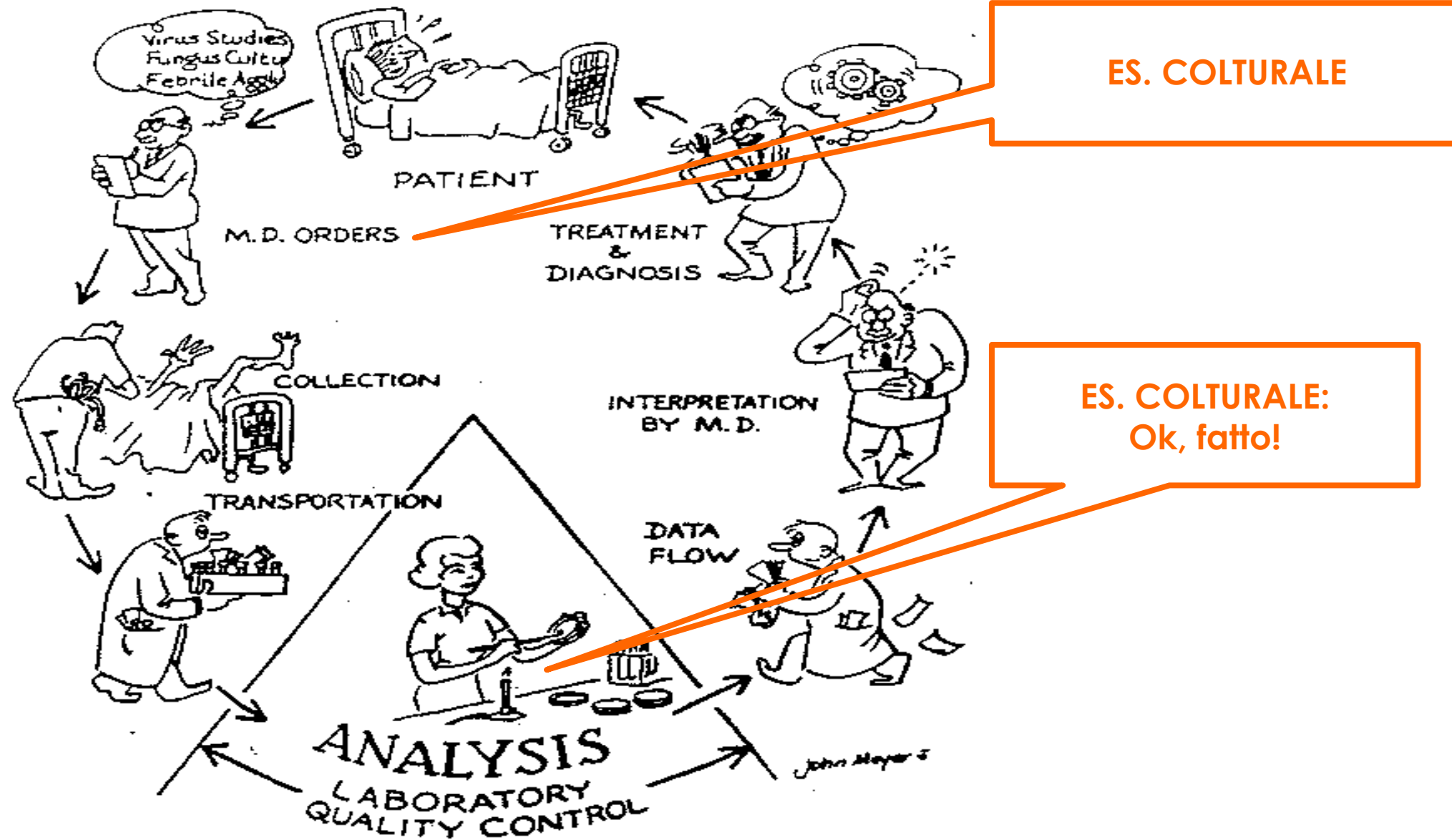
Quali i maggiori vantaggi in termini di potere diagnostico?

La lettura dell'antibiogramma (3)

Antimicrobial stewardship

F.Vailati
ASST Papa Giovanni XXIII
Bergamo, 15.03.2023

UNITA OPERATIVA
MICROBIOLOGIA E VIROLOGIA
DIRETTORE Dr. C. FARINA



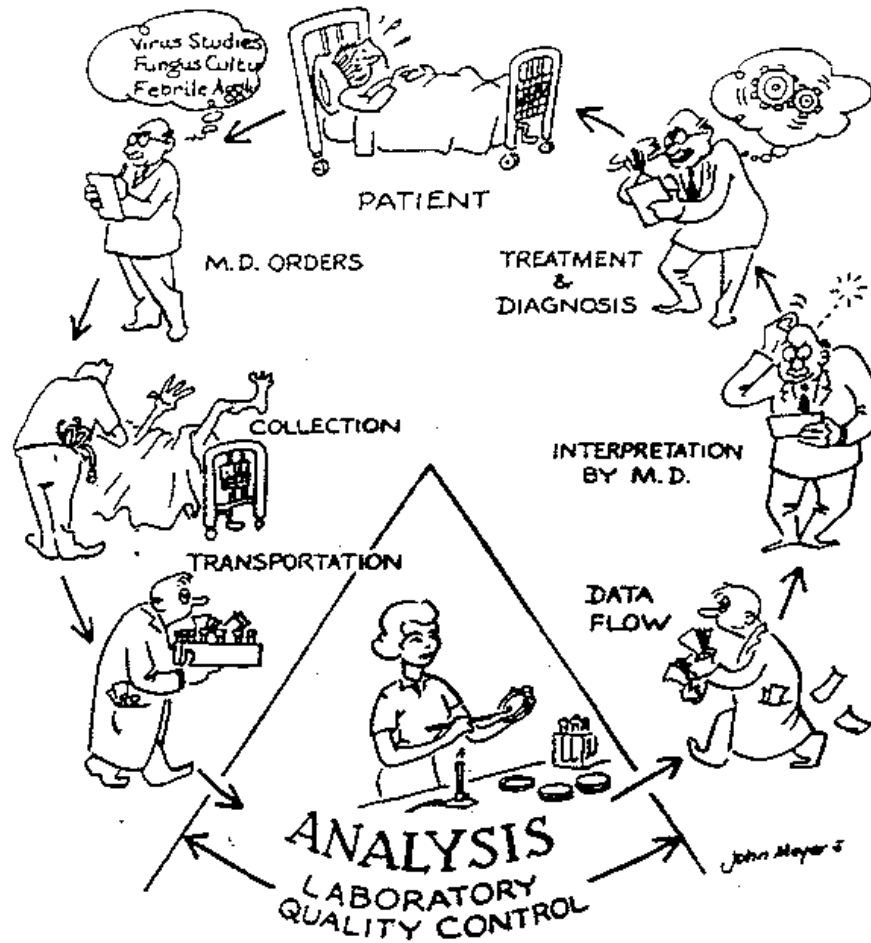
Ceppi W-T

vs. Resistenze acquisite

Ceppi W-T

	<i>E.coli</i> <i>P.mirabilis</i>	<i>Klebsiella</i> <i>spp.</i>	ESBL	CPasi	<i>Pseudomonas</i> <i>aeruginosa</i>
Ampicillina	S	R	R	R	R
Amoxi/Clavulanico	S	S	R/s	R/s	R
Pip/tazobactam	S	S	R/s	R/s	I
Cefotaxime	S	S	R/s	R/s	R
Gentamicina	S	S			S
Cotrimoxazolo	S	S			R
Ciprofloxacina	S	S			I
Amikacina	S	S			S
Ceftazidime	S	S	R/s	R/s	I
Imipenem	S	S	S	R/s	S
Meropenem	S	S	S	R/s	S
Ertapenem	S	S	S	R/s	R
Cefepime	S	S	R/s	R/s	S
Vancomicina/Eritro	R	R	R	R	R

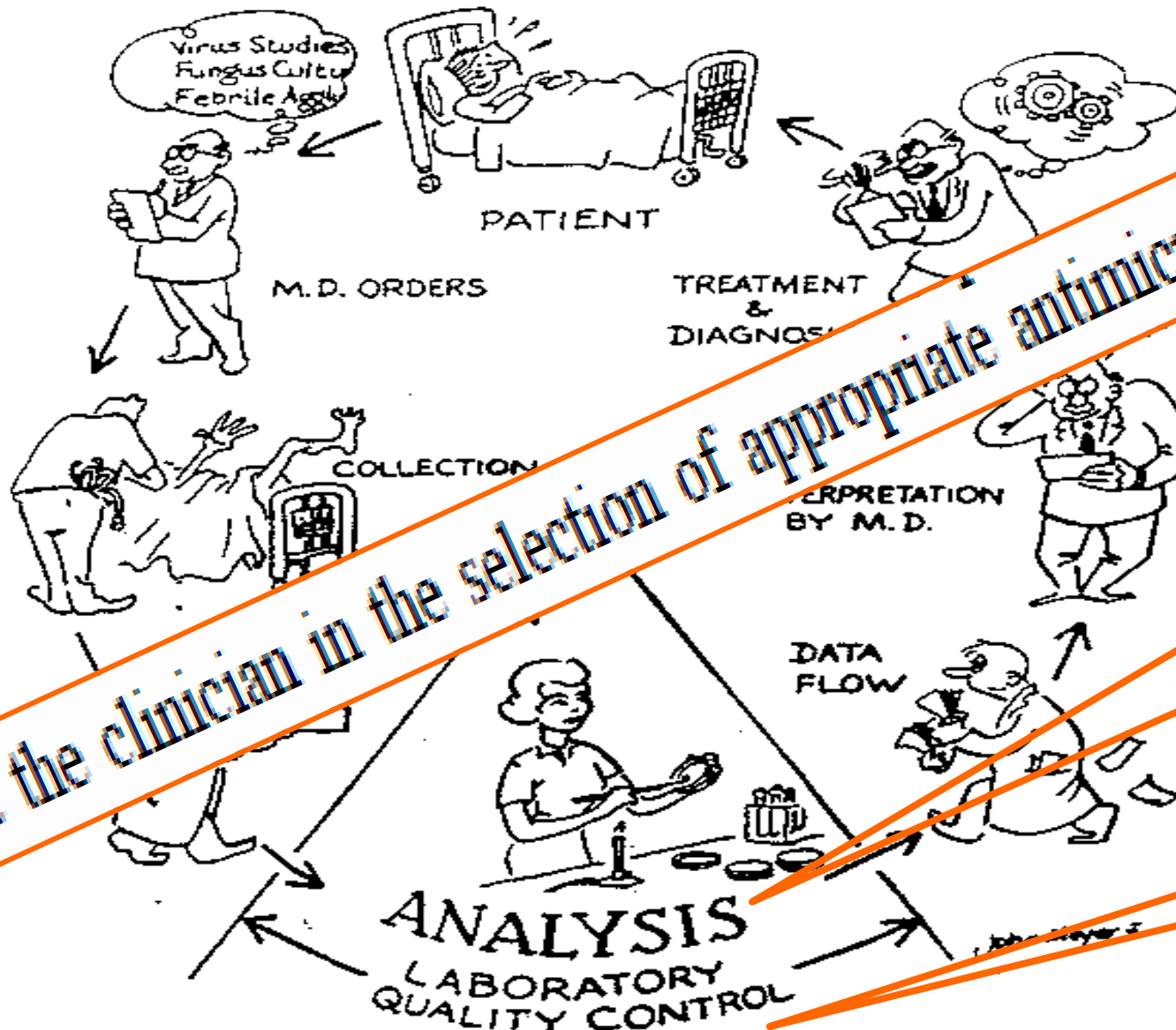
ESAMI COLTURALI e INTERPRETAZIONE dell'ANTIBIOGRAMMA



Il trattamento è oggi in molti casi problematico, poiché spesso le infezioni sono sostenute da microrganismi che hanno **acquisito resistenze** a più classi di antibiotici e a molecole di ultima generazione.

La **terapia empirica**, basata su **R naturali** e su dati di epidemiologia locale delle resistenze, sempre più spesso deve essere modificata sulla base dei risultati dell'**antibiogramma** (R acquisite)

to assist the clinician in the selection of appropriate antimicrobial therapy for patient care.



ES. COLTURALE

ANTIBIOGRAMMA'

WHAT

E' una prova di laboratorio
eseguita *in vitro*
in condizioni standardizzate
per la **determinazione del profilo di sensibilità**
agli antimicrobici di un determinato microrganismo

ANTIBIOGRAMMA = TEST di SENSIBILITA'

WHEN

- Sospetto di malattia infettiva
- Microrganismi responsabili dell'**infezione**
NON contaminanti, NON colonizzanti! *

1) **CONTAMINAZIONE:**

Isolamento di un microrganismo introdotto nella coltura durante il prelievo/raccolta e/o la processazione del campione che non era presente nel campione stesso al momento del prelievo/raccolta comunque non implicato nella infezione in atto (es. raccolta campione urine per urinocoltura)

2) **COLONIZZAZIONE:**

(es. Tampone piaga/ulcera, urine da catetere; flora del cavo orale da t.tonsillare)

WHY

- **Verifica dell'attività inibente di una o più molecole antibiotiche nei confronti del microrganismo responsabile dell'infezione (terapia mirata), la cui sensibilità o resistenza non siano prevedibili sulla base della identificazione:**

es. *S.pyogenes*: Penicillina = S ma ... Eritromicina/Clindamicina ?

Bacilli Gram negativi: Vancomicina = R

P. aeruginosa:

Ampicillina, Amoxi/ac. Clavulanico,

Cotrimoxazolo, Cefotaxime/Ceftriaxone, Ertapenem = R

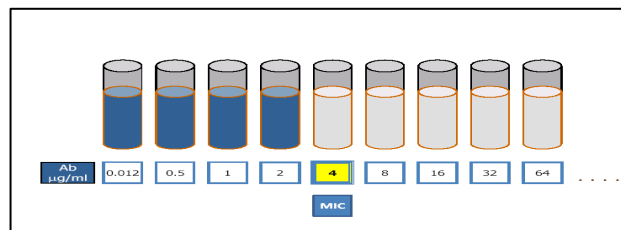
} *altre molecole*
?

- **Rilevazione dei meccanismi di Resistenza**
- **Monitoraggio delle Resistenze**
- **Monitoraggio della terapia antibiotica**
- **Studio delle associazioni antibiotiche**
- *Verifica della compatibilità dei risultati con l'identificazione e conferma della stessa*
-

METODI

Per diluizione:

- in brodo
- in agar



Per diffusione in agar:

- con dischetti
- per gradiente di concentrazione



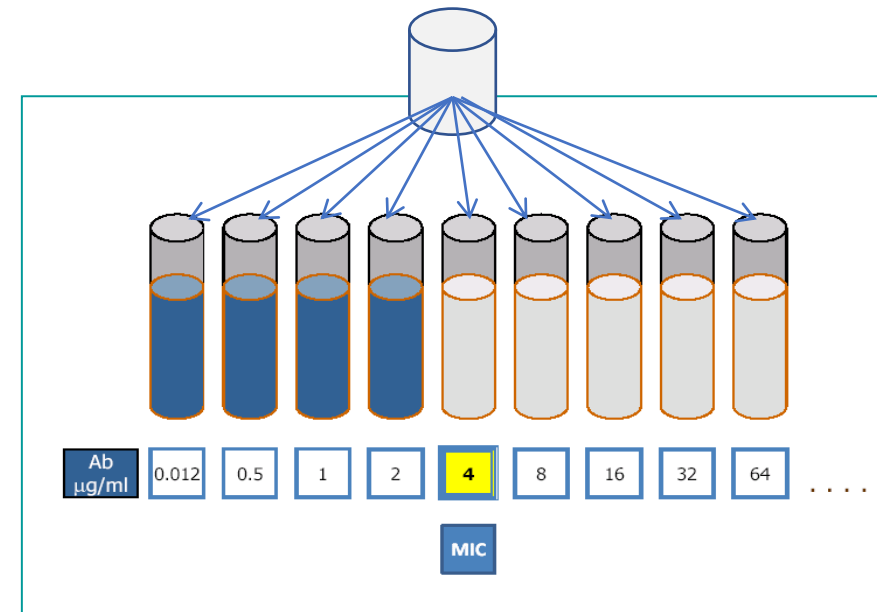
concentrazioni standard del microrganismo
vs.
una serie di ben definite concentrazioni di farmaci

METODI per diluizione

Minima Concentrazione Inibente (MIC)

=

la più bassa concentrazione di farmaco
in grado di inibire la crescita "*in vitro*"
di un determinato microrganismo



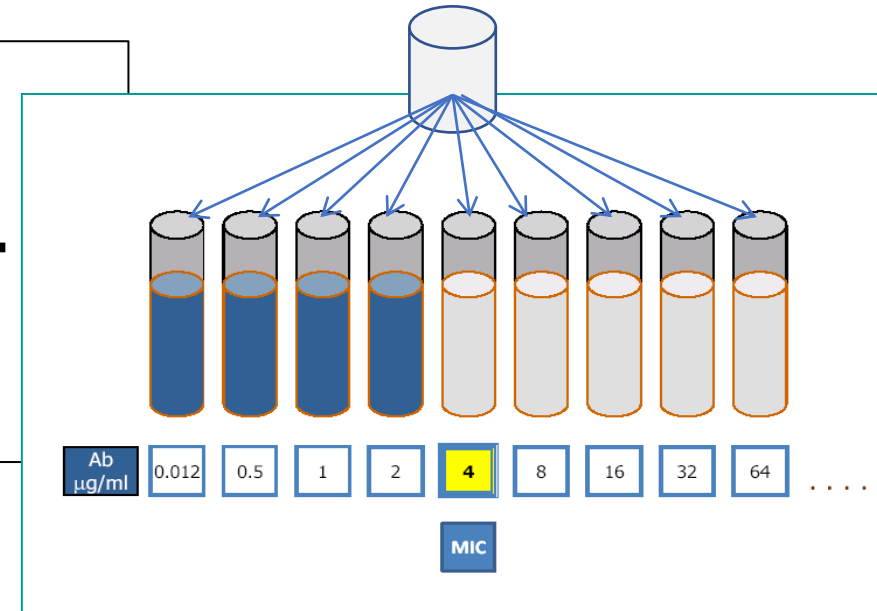
4 µg/ml

METODI per diluizione

risultato **quantitativo** MIC = ug/mL



risultato **qualitativo** S, I, R



La definizione di

sensibilità (successo terapeutico)

resistenza (fallimento terapeutico)

NON può basarsi esclusivamente
su un criterio microbiologico

(assenza di crescita batterica *in vitro* in presenza di antibiotico)

MIC → S,I,R

Solo se i valori di **MIC** rilevati *in vitro*

possono essere **raggiunti in vivo**

nel sangue e nel tessuto sede dell'infezione,

- **senza effetti tossici collaterali,**
- **alle dosi**
- **per le vie di somministrazione abituali**

l'antibiotico è efficace/il germe è **sensibile** a quell'antibiotico.

Interpretazione dei risultati MIC → S,I,R

- Dose somministrata/intervallo tra le dosi
- Via di somministrazione
- Assorbimento
- Distribuzione
- Legame con le proteine plasmatiche
- Metabolismo
- Eliminazione
- Sede dell'infezione (liposolubilità, dimensioni mol.)
- Condizioni generali del paziente (fz. organi, assunzione di altri farmaci)
-

MIC → S,I,R

**A diverse combinazioni farmaco/germe,
corrispondono dei precisi valori di MIC
breakpoint o concentrazioni limite
che ci permettono di discriminare i ceppi
“**cl clinicamente**” sensibili
da quelli
“**cl clinicamente**” resistenti**

Interpretazione dei risultati

MIC → S,I,R

La definizione di queste concentrazioni limite o breakpoint BPs si basa su considerazioni di ordine microbiologico, epidemiologico, farmacologico e clinico.

Consente di trasformare facilmente il **dato quantitativo MIC ug/mL** in **dato qualitativo SIR**

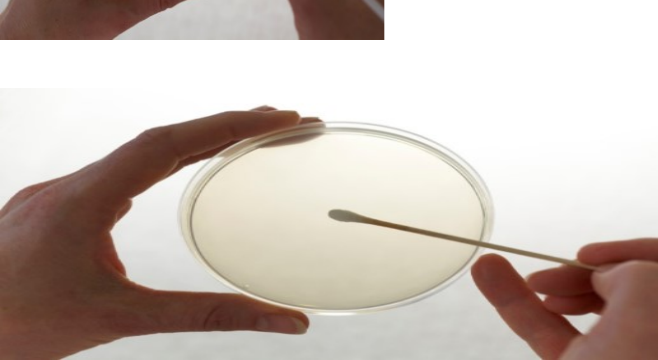




EUCAST

EUROPEAN COMMITTEE
ON ANTIMICROBIAL
SUSCEPTIBILITY TESTING

Definire metodi standardizzati
per l'esecuzione dei test di sensibilità



Definire
BPs sensibilità
per nuove molecole antibiotiche

Rivedere BPs sensibilità
per quelle già in uso

**Tabelle interpretative
S I R**

Documenti, LG

Enterobacterales *

EUCAST Clinical Breakpoint Tables v. 13.0, valid from 2023-01-01

Expert Rules and Expected Phenotypes

For abbreviations and explanations of breakpoints, see the Notes sheet

Carbapenems ¹	MIC breakpoints (mg/L)		Disk content (µg)	Zone diameter breakpoints (mm)			Notes
	S ≤	R >		ATU	S ≥	R <	
Doripenem	1	2	10	24	21		<p>Numbered notes relate to general comments and/or MIC breakpoints. Lettered notes relate to the disk diffusion method.</p> <p>1. Some isolates that produce carbapenemase are categorised as susceptible with the current breakpoints and should be reported as tested, i.e. the presence or absence of a carbapenemase does not in itself influence the categorisation of susceptibility. Carbapenemase detection and characterisation are recommended for public health and infection control purposes. For carbapenemase screening, a meropenem screening cut-off of >0.125 mg/L (zone diameter <28 mm) is recommended.</p> <p>2. The intrinsically low activity of imipenem against <i>Morganella morganii</i>, <i>Proteus</i> spp. and <i>Providencia</i> spp. requires the high exposure of imipenem.</p> <p>3. For susceptibility testing purposes, the concentration of relebactam is fixed at 4 mg/L.</p> <p>4. For susceptibility testing purposes, the concentration of vaborbactam is fixed at 8 mg/L.</p> <p>A. For isolates in the ATU, if resistant to meropenem report resistant to meropenem-vaborbactam. If not resistant to meropenem, investigate further.</p>
Ertapenem	0.5	0.5	10	25	25		
Imipenem, Enterobacterales except Morganellaceae	2	4	10	22	19		
Imipenem ² , Morganellaceae	0.001	4	10	50	19		
Imipenem-relebactam, Enterobacterales except Morganellaceae	2 ³	2 ³	10-25	22	22	20-22	
Meropenem (indications other than meningitis)	2	8	10	22	18		
Meropenem (meningitis)	2	2	10	22	22		
Meropenem-vaborbactam	8 ⁴	8 ⁴	20-10	20	20	15-19 ^A	

Some isolates that produce carbapenemase are categorized as susceptible with these breakpoints and should be reported as tested, i.e. the presence or absence of a carbapenemase does not in itself influence the categorization of susceptibility. Carbapenemase detection and characterization is recommended or mandatory for **infection control purposes “AND THERAPIA!”**

MECCANISMO	CZA	M/V	C/T	I/R	ATM/ AVI	FEP/ TANI	FEP/ ZIDE	MEM/ NACU	FDC
KPC	+	+	-	+	+	+	+	+	+
OXA-48	+	-	-	-	+	+	+	+	+
VIM	-	-	-	-	+	+	+	+	+
IMP	-	-	-	-	+	-	?	+	+
NDM	-	-	-	-	+	+	+	+/-	+

Figura 12. Spettro d'azione dei nuovi antibiotici anti-CPE.

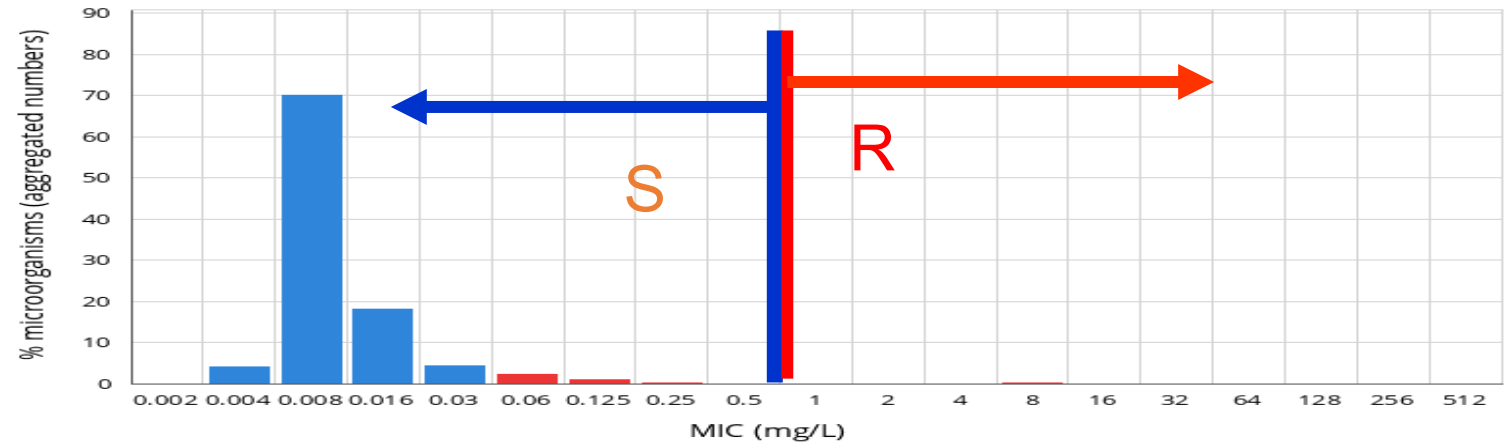


CZA: ceftazidime/avibactam
M/V: meropenem/vaborbactam
C/T: Ceftolozamo/tazobactam
I/R: imipenem/relebactam
ATM/AVI: aztreonam/avibactam
FDC: ceftobiprole



Ertapenem / Escherichia coli
 International MIC distribution - Reference database 2023-03-13
 Based on aggregated distributions

MIC distributions include collated data from multiple sources, geographical areas and time periods and can never be used to infer rates of resistance

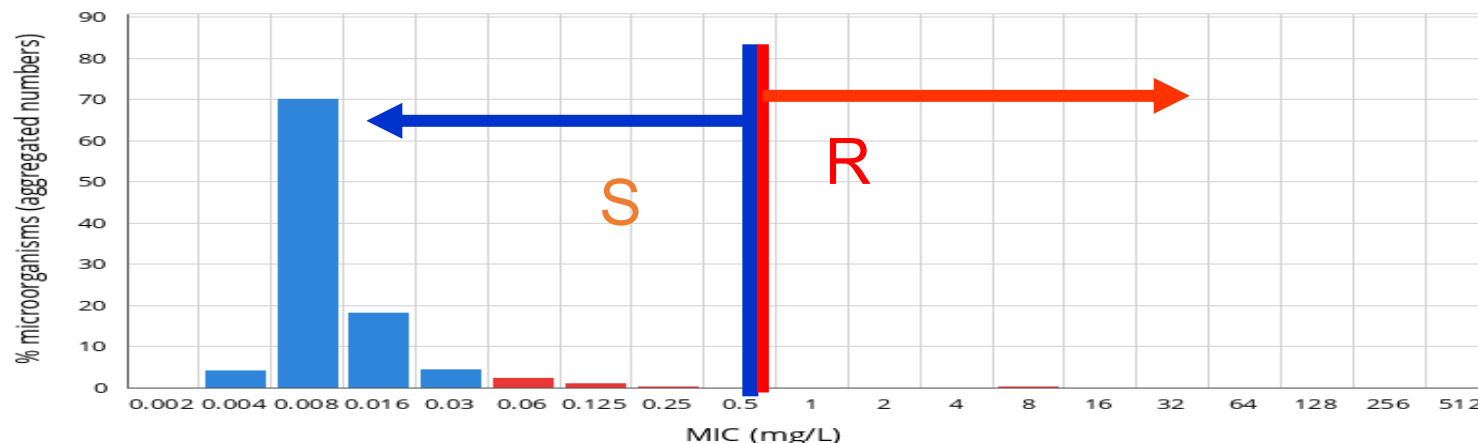


MIC
 Epidemiological cut-off (ECOFF): (0.03) mg/L
 Wildtype (WT) organisms: ≤ 0.03 mg/L

Confidence interval: -
 988 observations (4 data sources)

Ertapenem / Escherichia coli
International MIC distribution - Reference database 2023-03-13
Based on aggregated distributions

MIC distributions include collated data from multiple sources, geographical areas and time periods and can never be used to infer rates of resistance



MIC
Epidemiological cut-off (ECOFF): (0.03) mg/L
Wildtype (WT) organisms: ≤ 0.03 mg/L

Confidence interval: -
988 observations (4 data sources)

Enterobacterales*

EUCAST Clinical Breakpoint Tables v. 13.0, valid from 2023-01-01

Expert Rules and Expected Phenotypes

For abbreviations and explanations of breakpoints, see the Notes sheet

Carbapenems ¹	MIC breakpoints (mg/L)			Disk content (µg)	Zone diameter breakpoints (mm)			Notes
	S ≤	R >	ATU		S ≥	R <	ATU	
Doripenem	1	2		10	24	21		Numbered notes relate to general comments and/or MIC breakpoints. Lettered notes relate to the disk diffusion method. 1. Some isolates that produce carbapenemase are categorised as susceptible with the current breakpoints and should be reported as tested, i.e. the presence or absence of a carbapenemase does not in itself influence the categorisation of susceptibility. Carbapenemase detection and characterisation are recommended for public health and infection control purposes. For carbapenemase screening, a meropenem screening cut-off of >0.125 mg/L (zone diameter <28 mm) is recommended. 2. The intrinsically low activity of imipenem against <i>Morganella morganii</i> , <i>Proteus</i> spp. and <i>Providencia</i> spp. requires the high exposure of imipenem. 3. For susceptibility testing purposes, the concentration of relebactam is fixed at 4 mg/L. 4. For susceptibility testing purposes, the concentration of vaborbactam is fixed at 8 mg/L. A. For isolates in the ATU, if resistant to meropenem report resistant to meropenem-vaborbactam. If not resistant to meropenem, investigate further.
Ertapenem	0.5	0.5		10	25	25		
Imipenem, Enterobacterales except Morganellaceae	0.005	4		10	22	19		
Imipenem ² , Morganellaceae	0.005	4		10	50	19		
Imipenem-relebactam, Enterobacterales except Morganellaceae	2 ³	2 ³		10-25	22	22	20-22	
Meropenem (indications other than meningitis)	2	8		10	22	16		
Meropenem (meningitis)	2	2		10	22	22		
Meropenem-vaborbactam	8 ⁴	8 ⁴		20-10	20	20	15-19 ^A	

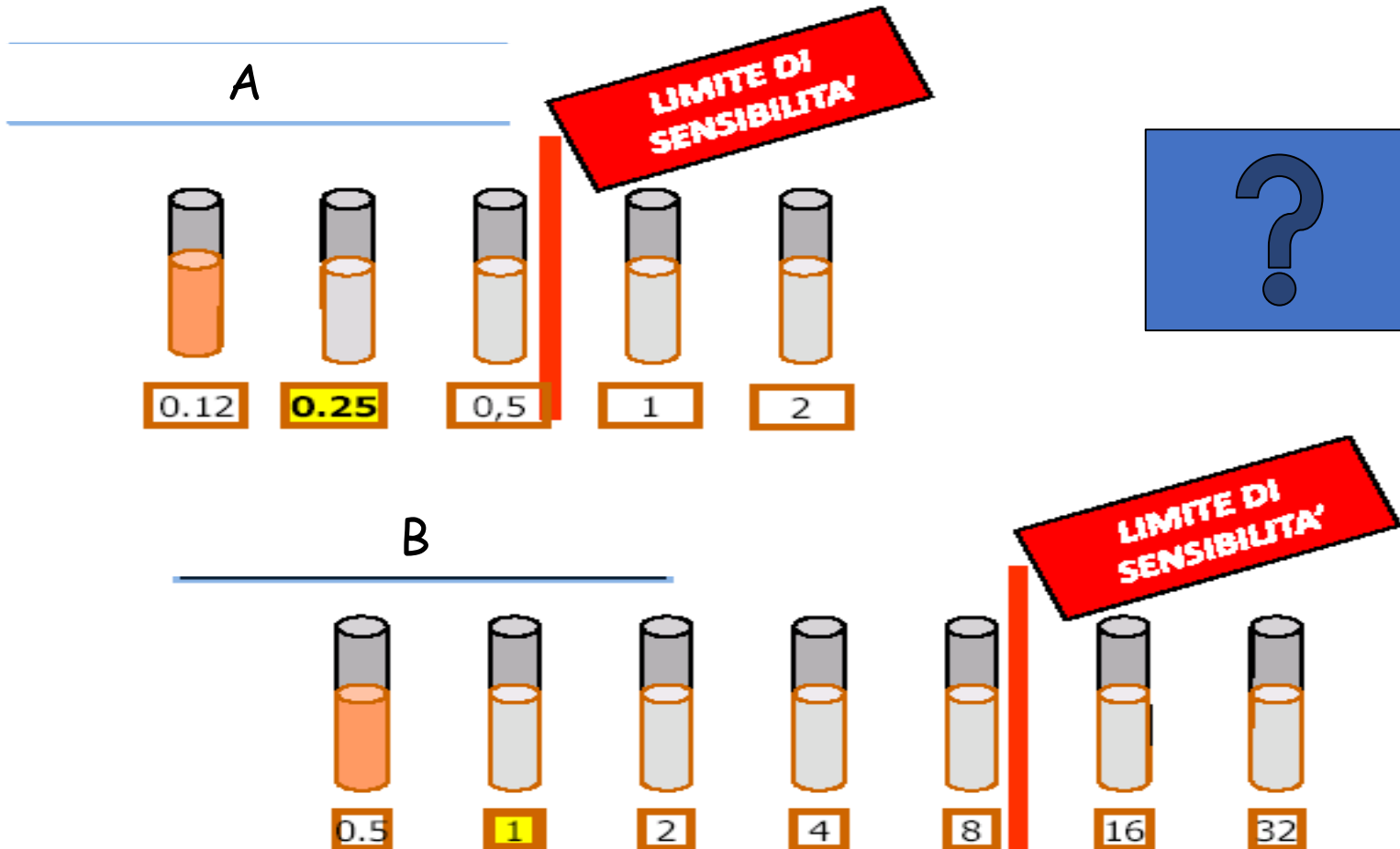
Klebsiella pneumoniae producing KPC carbapenemase

Antibiotic	MIC mg/L(S/I/R)
Pip/Tazo	128 R
Cefotaxime	64 R
Ceftazidime	16 R
Cefepime	16 R
Ertapenem	8 R
Imipenem	1 S
Meropenem	2 S
Amikacin	2 S
Ciprofloxacin	>4 R
Tigecycline	1.5 I
Colistin	0.4 S

Some isolates may appear susceptible to imipenem and meropenem

$S \leq 2 \text{mg/L}$
 $R > 8 \text{mg/L}$

**NOTE
COMMENTO!**



Sarti, SIMPIOS, 2011

B : con la maggiore distanza tra MIC e breakpoint di sensibilità
(che NON VUOL DIRE MIC PIU' BASSA!)

MIC vs BPs di Sensibilità/Resistenza

ZONA S

Pseudomonas aeruginosa

Piperacillina	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256
Ceftazidime	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256
Cefepime	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256
Imipenem	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256
Meropenem	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256
Aztreonam	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256
Gentamicina	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256
Tobramicina	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256
Amikacina	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256
Ciprofloxacina	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256
Levofloxacina	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256

scegliere in modo selettivo e mirato il farmaco con la maggiore distanza tra MIC e breakpoint di sensibilità.

MIC vs BPs di Sensibilità/Resistenza

ZONA R

Pseudomonas aeruginosa

Piperacillina	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256	R
Ceftazidime	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256	R
Cefepime	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256	R
Imipenem	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256	R
Meropenem	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256	R
Aztreonam	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256	R
Gentamicina	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256	R
Tobramicina	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256	R
Amikacina	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256	I
Ciprofloxacina	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256	R
Levofloxacina	0.5 1 2 4 8 16 32 64 128 256	R

scegliere in modo selettivo e mirato il farmaco con la **minore** distanza tra MIC e breakpoint di sensibilità



EUCAST

EUROPEAN COMMITTEE
ON ANTIMICROBIAL
SUSCEPTIBILITY TESTING

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases

Redefining susceptibility testing categories **S**, **I** and **R**.

Gunnar Kahlmeter and the EUCAST Steering Committee

Susceptible, standard dosing regimen (S)

S - Susceptible, standard dosing regimen: A microorganism is categorised as **Susceptible, standard dosing regimen***, when there is a high likelihood of therapeutic success using a standard dosing regimen of the agent.

Susceptible, increased exposure (I)

I – Susceptible, increased exposure: A microorganism is categorised as **Susceptible, Increased exposure*** when there is a high likelihood of therapeutic success because exposure to the agent is increased by adjusting the dosing regimen or by its concentration at the site of infection.

* Exposure is a function of how the mode of administration, dose, dosing interval, infusion time, as well as distribution, metabolism and excretion of the antimicrobial agent will influence the infecting organism at the site of infection.

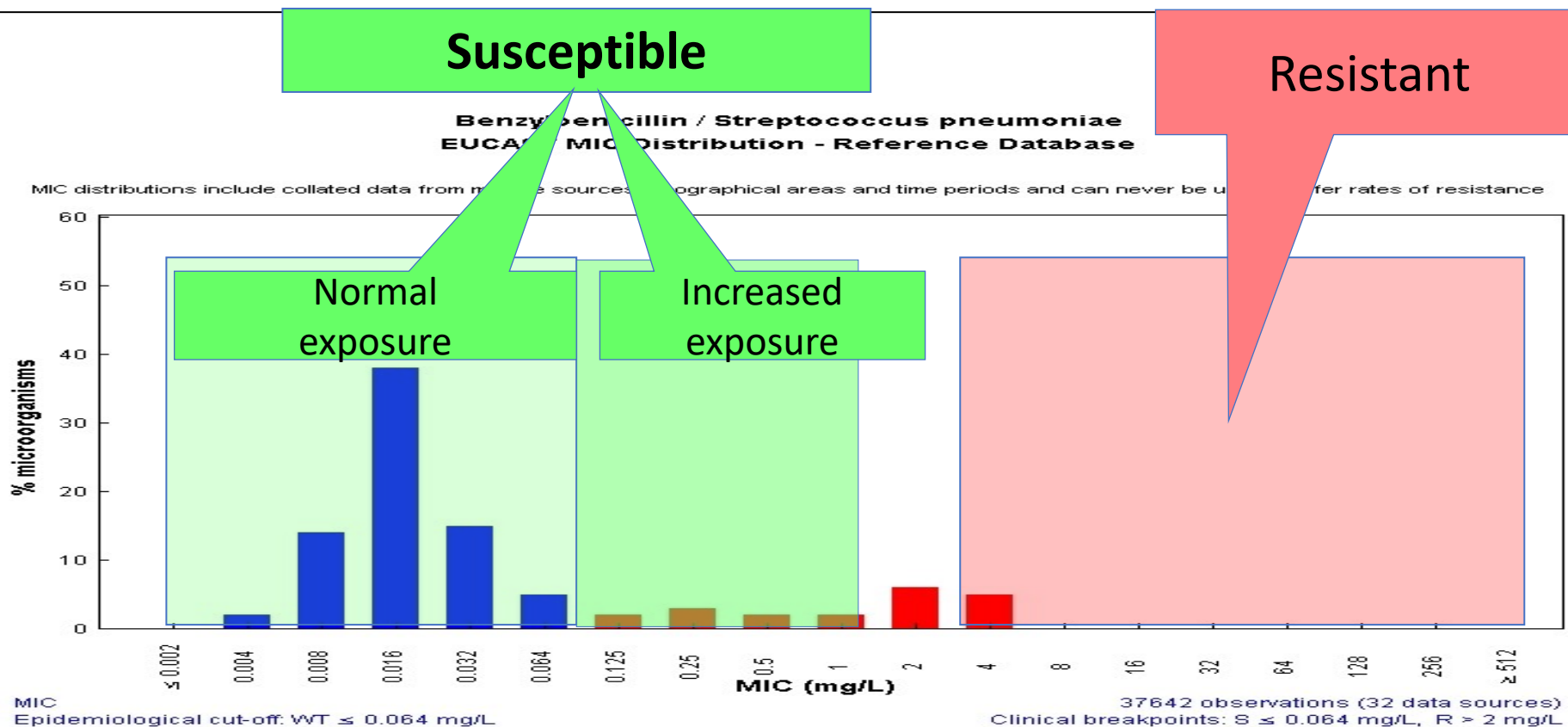
Resistant (R)

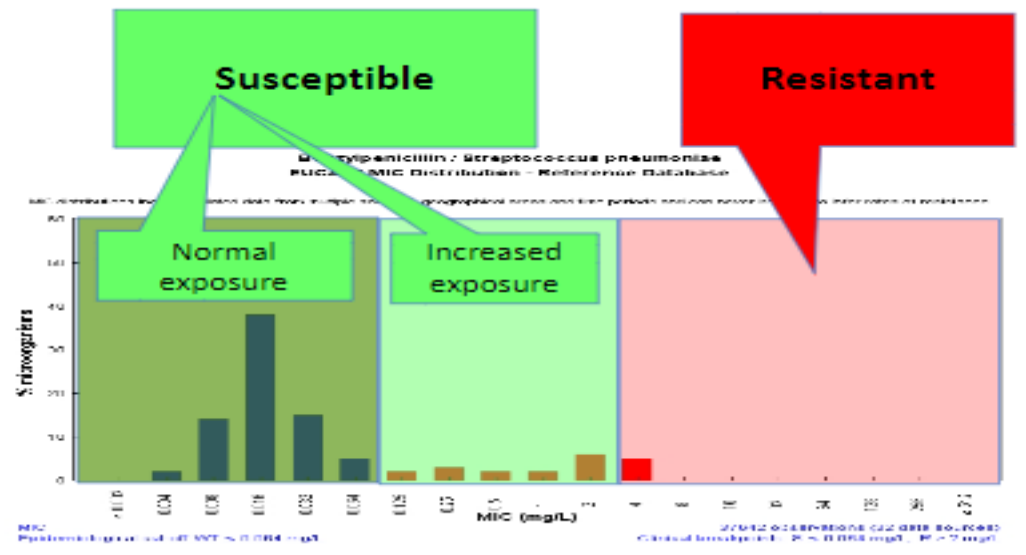
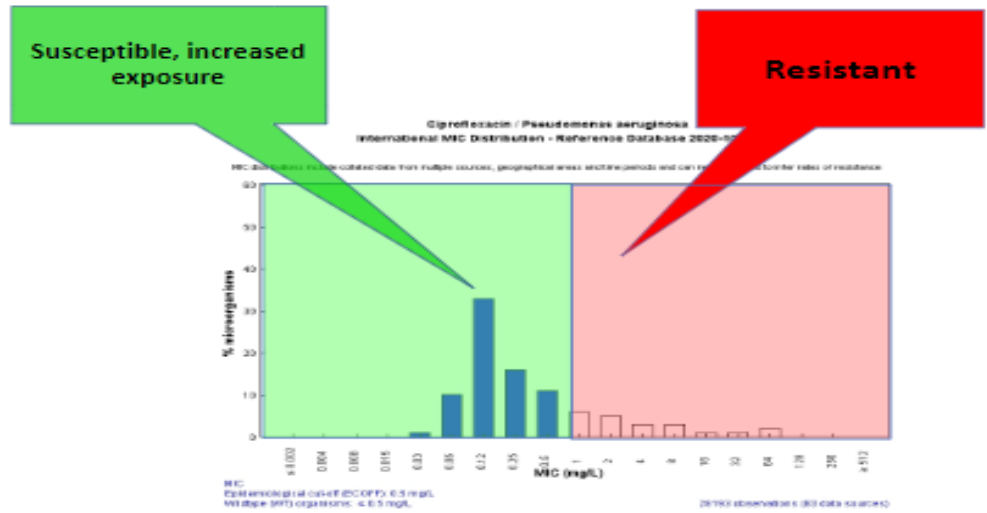
R - Resistant: A microorganism is categorised as **Resistant** when there is a high likelihood of therapeutic failure even when there is increased exposure*.

S = Sensibile "standard dosing regimen": elevata probabilità di successo terapeutico con dosaggio e modalità di somministrazione standard dell'antibiotico

I = Sensibile "increased exposure": elevata probabilità di successo terapeutico solo con aumentata esposizione all'antibiotico nel sito di infezione. L'aumentata esposizione è funzione della modalità di somministrazione, della dose, dell'intervallo tra le dosi, del tempo di infusione, così come della distribuzione e dell'eliminazione dell'antibiotico

R = Resistente: elevata probabilità di insuccesso terapeutico anche con aumentata esposizione all'antibiotico nel sito di infezione.





EUCAST breakpoints are based on the following dosages (see section 8 in Rationale Documents). Alternative dosing regimens may result in equivalent exposure. The table should not be used as a guidance for dosing in clinical practice as dosages can vary widely by indication. It does not replace specific national, regional or local dosing guidelines. However, if national practices significantly differ from those listed below, EUCAST breakpoints may not be valid. Situations where less antibiotic is given as standard or high dose should be discussed locally or regionally.

Uncomplicated UTI: acute, sporadic or recurrent lower urinary tract infections (uncomplicated cystitis) in patients with no known relevant anatomical or functional abnormalities within the urinary tract or comorbidities.

Penicillins	Standard dosage	High dosage	Uncomplicated UTI	Special situations
Benzylpenicillin	0.6 g (1 MU) x 4 iv	1.2 g (2 MU) x 4-6 iv		<p>Meningitis caused by <i>S. pneumoniae</i>: For a dose of 2.4 g (4 MU) x 6 iv, isolates with MIC ≤0.06 mg/L are susceptible.</p> <p>Pneumonia caused by <i>S. pneumoniae</i>: breakpoints are related to dosage: For a dose of 1.2 g (2 MU) x 4 iv, isolates with MIC ≤ 0.5 mg/L are susceptible. For a dose of 2.4 (4 MU) g x 4 iv or 1.2 g (2 MU) x 6 iv, isolates with MIC ≤1 mg/L are susceptible. For a dose of 2.4 g (4 MU) x 6 iv, isolates with MIC ≤2 mg/L are susceptible.</p>
Ampicillin	2 g x 3 iv	2 g x 4 iv		Meningitis: 2 g x 6 iv
Ampicillin-sulbactam iv	(2 g ampicillin + 1 g sulbactam) x 3 iv	(2 g ampicillin + 1 g sulbactam) x 4 iv		
Ampicillin-sulbactam oral	None	None	0.75 g x 2 oral	
Amoxicillin iv	1 g x 3-4 iv	2 g x 6 iv		Meningitis: 2 g x 6 iv
Amoxicillin oral	0.5 g x 3 oral	0.75-1 g x 3 oral	0.5 g x 3 oral	
Amoxicillin-clavulanic acid iv	(1 g amoxicillin + 0.2 g clavulanic acid) x 3-4 iv	(2 g amoxicillin + 0.2 g clavulanic acid) x 3 iv		
Amoxicillin-clavulanic acid oral	(0.5 g amoxicillin + 0.125 g clavulanic acid) x 3 oral	(0.875 g amoxicillin + 0.125 g clavulanic acid) x 3 oral	(0.5 g amoxicillin + 0.125 g clavulanic acid) x 3 oral	Amoxicillin-clavulanic acid has separate breakpoints for systemic infections and uncomplicated UTI. When amoxicillin-clavulanic acid is reported for uncomplicated UTI, the report must make clear that the susceptibility category is only valid for uncomplicated UTI.
Piperacillin	4 g x 4 iv	4 g x 4 iv by extended 3-hour infusion		High dosage for more serious infections.
Piperacillin-tazobactam	(4 g piperacillin + 0.5 g tazobactam) x 4 iv 30-minute infusion or x 3 iv by extended 4-hour infusion	(4 g piperacillin + 0.5 g tazobactam) x 4 iv by extended 3-hour infusion		A lower dosage of (4 g piperacillin + 0.5 g tazobactam) x 3 iv, 30-minute infusion, is adequate for some infections such as complicated UTI, intraabdominal infections and diabetic foot infections, but not for infections caused by isolates resistant to third-generation cephalosporins.
Ticarcillin				
Ticarcillin-clavulanic acid	(3 g ticarcillin + 0.1-0.2 g clavulanic acid) x 4 iv	(3 g ticarcillin + 0.1 g clavulanic acid) x 6 iv		
Temocillin	2 g x 2 iv	2 g x 3 iv		The 2 g x 2 iv dose has been used in the treatment of uncomplicated UTI caused by bacteria with beta-lactam resistance mechanisms.
Phenoxyethylpenicillin	0.5-2 g x 3-4 oral depending on species and/or infection type	None		
Oxacillin	1 g x 4 iv	Dosages vary by indication		
Cloxacillin	0.5 g x 4 oral or 1 g x 4 iv	Dosages vary by indication		Meningitis: 2 g x 6 iv
Dicloxacillin	0.5-1 g x 4 oral or 1 g x 4 iv	Dosages vary by indication		
Flucloxacillin	1 g x 3 oral or 2 g x 4 iv (or 1 g x 6 iv)	Dosages vary by indication		Meningitis: 2 g x 6 iv
Mecillinam oral (pivmecillinam)	None	None	0.2-0.4 g x 3 oral	

Alcune specie vengono categorizzate come
I = sensibile aumentata esposizione



Dose, intervallo tra le dosi, modalità di somministrazione, distribuzione ed eliminazione nonché concentrazione del farmaco nel sito di infezione

solo vs alcune delle molecole saggiate

***Staphylococcus* spp -> Levofloxacina**

***Enterococcus* spp -> Imipenem**

***S. maltophilia* -> Cotrimoxazolo**

***Acinetobacter* spp -> Ciprofloxacina**

vs >> parte delle molecole saggiate

***Pseudomonas* spp -> !!!!!!!!!!!!!!!!!!!!!**

***P. aeruginosa* wild-type (2019)**

Antibiotico	MIC mg/L (S/I/R)
Ampicillina	> 16 (R)
Amoxi-Clav	> 16 (R)
Pipera-Tazo	<= 4 (S)
Cefotaxime	> 32 (R)
Ceftazidime	2 (S)
Cefepime	2 (S)
Imipenem	2 (S)
Meropenem	1 (S)
Ertapenem	> 4 (R)
Colistina	<= 0.5 (S)
Caz-Avi	2 (S)
Ctz-Tazo	1 (S)
Ciprofloxacina	<= 0.5 (S)

***P. aeruginosa* wild-type (2020)**

Antibiotico	MIC mg/L (S/I/R)
Ampicillina	> 16 (R)
Amoxi-Clav	> 16 (R)
Pipera-Tazo	<= 4 (I)
Cefotaxime	> 32 (R)
Ceftazidime	2 (I)
Cefepime	2 (I)
Imipenem	2 (I)
Meropenem	1 (S)
Ertapenem	> 4 (R)
Colistina	<= 0.5 (S)
Caz-Avi	2 (S)
Ctz-Tazo	1 (S)
Ciprofloxacina	<= 0.5 (I)

Sig. **PROVA PLUTO**
Richiesta n° **6600867148** del 22-11-2021
U.S. **SMeL Microbiologia e Virologia - Attivita' di coordinamento**

Nato il 06-11-2020
Prelievo del 22-11-2021
Ricovero n°

Il referto, emesso su supporto informatico, è rilasciato con firma elettronica certificata dal Dirigente di Microbiologia e Virologia indicato a piè di pagina.
Nel caso in cui esso debba essere utilizzato in ambito giuridico-amministrativo, il Direttore o suo delegato è a disposizione per la firma autografa del referto.

SANGUE DA VENA PERIFERICA

Campione n° 8035849854

Esame colturale
- 1 - PSEUDOMONAS AERUGINOSA
- 2 - PSEUDOMONAS AERUGINOSA

Antibiogramma

	old - 1 -		new - 2 -	
	RSI	MIC	RSI	MIC
AMPICILLINA	R		R	
AMOXIC/AC.CLAV	R		R	
PIPERAC/TAZOBAC	S	16	I	16
CEFOTAXIME	R		R	
GENTAMICINA	S	<=1	N	<=1
COTRIMOXAZOLO	R		R	
CIPROFLOXACINA	S	0.120	I	0.120
AMIKACINA	S	4	S	4
CEFTAZIDIME	S	2	I	2
IMIPENEM	S	1	I	1
MEROPENEM	S	<=0.250	S	<=0.250
ERTAPENEM	R		R	
CEFEPIME	S	4	I	4
CEFTOLOZANE/TAZOBAC	S	1	S	1
CEFTAZIDIME/AVIBAC	S	2	S	2
TIGECYCLINA	R		R	
CLORAMFENICOLO	R		R	

nota: Il ceppo di Pseudomonas aeruginosa isolato in coltura, se segnalato nell'antibiogramma come "I" nei confronti di piperacillina-tazobactam, risulta sensibile a questa molecola purché essa sia utilizzata a dosaggio pieno (4,5 mg ogni 6 ore somministrata con infusione estesa - idealmente su 4 ore - in caso di adulto normopeso con normale filtrazione renale). Si raccomanda, comunque, di consultare un esperto di terapia antibiotica prima del suo utilizzo.

Categorie interpretative dei test di sensibilità: S-Sensibile, regime di dosaggio standard; I-Sensibile, aumentata esposizione; R-Resistente (EUCAST, 2019)
N - non disponibile; * - saggiato ma non riferito

Nota interpretativa dell'antibiogramma PSEUDOMONAS spp: In caso di sensibilità in vitro agli aminoglicosidi se ne raccomanda l'utilizzo in associazione con altre molecole e, in caso di infezione sistemica, anche in combinazione con altro tipo di approccio terapeutico (chirurgia, drenaggio,...) laddove possibile. Si raccomanda, inoltre, di consultare un esperto di terapia antibiotica prima del loro utilizzo.

Il risultato di sensibilità a Fosfomicina di PSEUDOMONAS si riferisce all'utilizzo dell'antibiotico per via parenterale e in associazione con altre molecole.



Microbiologia e Virologia - Direttore Claudio Farina
Piazza O.M.S. 1 - 24127 Bergamo - Piastra centrale - 2° piano - Ingresso 42
Tel. 035 267.5108 - Fax 035 267.4921 - e-mail: microbiologia@asst-pg23.it

Sig. **PROVA PLUTO**
Richiesta n° **6600867148** del 22-11-2021
U.S. **SMeL Microbiologia e Virologia - Attivita' di coordinamento**

Nato il 06-11-2020
Prelievo del 22-11-2021
Ricovero n°

Il referto, emesso su supporto informatico, è rilasciato con firma elettronica certificata dal Dirigente di Microbiologia e Virologia indicato a piè di pagina.
Nel caso in cui esso debba essere utilizzato in ambito giuridico-amministrativo, il Direttore o suo delegato è a disposizione per la firma autografa del referto.

SANGUE DA VENA PERIFERICA

Campione n° 8035849854

Esame colturale
- 1 - PSEUDOMONAS AERUGINOSA
- 2 - PSEUDOMONAS AERUGINOSA

Antibiogramma

	- 1 -		- 2 -	
	RSI	MIC	RSI	MIC
AMPICILLINA	R		R	
AMOXIC/AC.CLAV	R		R	
PIPERAC/TAZOBAC	S	16	I	16
CEFOTAXIME	R		R	
GENTAMICINA	S	<=1	N	<=1
COTRIMOXAZOLO	R		R	
CIPROFLOXACINA	S	0.120	I	0.120
AMIKACINA	S	4	S	4
CEFTAZIDIME	S	2	I	2
IMIPENEM	S	1	I	1
MEROPENEM	S	<=0.250	S	<=0.250
ERTAPENEM	R		R	
CEFEPIME	S	4	I	4
CEFTOLOZANE/TAZOBAC	S	1	S	1
CEFTAZIDIME/AVIBAC	S	2	S	2
TIGECYCLINA	R		R	
CLORAMFENICOLO	R		R	

ESAMI COLTURALI e
INTERPRETAZIONE dell'ANTIBIOGRAMMA
ALTRE CATEGORIE INTERPRETATIVE
« N = non disponibile »

Categorie interpretative dei test di sensibilità: S-Sensibile, regime di dosaggio standard; I-Sensibile, aumentata esposizione; R-Resistente (EUCAST, 2019)
N - non disponibile; * - saggiato ma non riferito

Nota interpretativa dell'antibiogramma PSEUDOMONAS spp: In caso di sensibilità in vitro agli aminoglicosidi se ne raccomanda l'utilizzo in associazione con altre molecole e, in caso di infezione sistemica, anche in combinazione con altro tipo di approccio terapeutico (chirurgia, drenaggio,...) laddove possibile. Si raccomanda, inoltre, di consultare un esperto di terapia antibiotica prima del loro utilizzo.

Il risultato di sensibilità a Fosfomicina di PSEUDOMONAS si riferisce all'utilizzo dell'antibiotico per via parenterale e in associazione con altre molecole.

GROUP A PRIMARY TEST AND REPORT	Enterobacteriaceae
	Ampicillin*
	Cefazolin†
	Gentamicin Tobramycin

GROUP B PRIMARY TEST REPORT SELECTIVELY	Amikacin
	Amoxicillin-clavulanic acid Ampicillin-sulbactam Piperacillin-tazobactam Ticarcillin-clavulanic acid Cefuroxime
	Cefepime
	Cefotetan Cefoxitin
	Cefotaxime**† or ceftriaxone**†
	Ciprofloxacin* Levofloxacin*
	Doripenem Ertapenem Imipenem Meropenem Piperacillin
	Trimethoprim-sulfamethoxazole*

GROUP C SUPPLEMENTAL REPORT SELECTIVELY	Aztreonam Ceftazidime
	Ceftaroline
	Chloramphenicol** Tetracycline*

GROUP U SUPPLEMENTAL FOR URINE ONLY	Cephalothin* Lomefloxacin or ofloxacin
	Norfloxacin Nitrofurantoin
	Sulfisoxazole Trimethoprim

URINE DA MITTO INTERMEDIO Campione n°

Ricerca di: **AMERICICILINA** ESCHERICHIA COLI

germi 'non esigenti **AMOXC/AC.CLAV** Sup.a 100.000 UFC/ml

(coltura) **PIPERAC/TAZOBAC**

Antibiogramma **CEFOTAXIME**

GENTAMICINA

COTRIMOXAZOLO

AMPICILLINA **FOSFOMICINA**

AMOXC/AC.CLAV **CIPROFLOXACINA**

PIPERAC/TAZOBAC **AMIKACINA**

CEFOTAXIME **CEFTAZIDIME**

GENTAMICINA **IMIPENEM**

COTRIMOXAZOLO **MEROPENEM**

FOSFOMICINA **ERTAPENEM**

CIPROFLOXACINA **CEFEPIME**

AMIKACINA

CEFTAZIDIME *

MEROPENEM

ERTAPENEM

CEFEPIME

ESAMI CULTURALI e

INTERPRETAZIONE dell'ANTIBIOGRAMMA

ALTRE CATEGORIE INTERPRETATIVE

« * saggiato, ma non riferito »

Categorie interpretative: I=regime di dosaggio standard; I=Sensibile, aumentata esposizione; R=Resistente (EUCAST, 2022)

N= non disponibile

Commento diagnostico: **COLISTINA** In coltura e' presumibilmente l'agente causale di un quadro di infezione delle vie urinarie. Il segno dalla presenza di leucocituria.

CEFTOLOZANE/TAZOBAC

CEFTAZIDIME/AVIBAC

AZTREONAM

TOBRAMICINA

MEROPENEM/VABORBAC

CEFIDEROCOL

ESAMI CULTURALI e INTERPRETAZIONE dell'ANTIBIOGRAMMA IL REFERTO IDEALE

- Identificazione germe ± determinante di R
- Pannello sec. Microorganismo/sito e tipo di infezione (pannello 1° livello + ev. 2° livello)
- Ordinamento molecole sec. Atb-Stewardship
- Categorie interpretative
- Legenda
- MIC + BPs sensibilità/resistenza « Refertazione condizionata »

S, I, R + N + *

- 1 - KLEBSIELLA PNEUMONIAE KPC		
	RSI	MIC
AMPICILLINA	R	
AMOXIC/AC.CLAV	R	≥128
PIPERAC/TAZOBAC	R	≥64
CEFOTAXIME	R	≥16
GENTAMICINA	S	≤0.500
COTRIMOXAZOLO	R	≥16
FOSFOMICINA	S	8
CIPROFLOXACINA	S	≤0.060
AMIKACINA	S	≤4
CEFTAZIDIME	R	≥32
IMIPENEM	R	8
MEROPENEM	R	≥32
ERTAPENEM	R	≥4
CEFEPIME	R	>16
COLISTINA	S	1
CEFTOLOZANE/TAZOBAC	R	32
CEFTAZIDIME/AVIBAC	S	1
AZTREONAM	R	≥64
TOBRAMICINA	S	≤1
MEROPENEM/VABORBAC	S	0.047
CEFIDEROCOL	S	≤2

- Note Equivalenze Antibiotiche
- Note LEGGIBILI

commento diagnostico, interpretative antibiogramma, posologia, via somm:

- Presenza/assenza leucocituria
- Probabile contaminazione
- Meccanismo di resistenza (ESBL, CPasi_{KPC-OXA-48, NDM, VIM, IPM})
-

Categorie interpretative dei test di sensibilità: S=Sensibile, regime di dosaggio standard; I=Sensibile, aumentata esposizione; R=Resistente (EUCAST).
N = non disponibile; * = saggiato ma non riferito

*Nota: Il ceppo isolato e' produttore di carbapenemasi (fenotipo KPC compatibile).
Nota interpretativa dell'antibiogramma: Il ceppo isolato presenta ridotta sensibilità/resistenza ai carbapenemi per produzione di carbapenemasi. La terapia con carbapenemi potrebbe essere scarsamente efficace o inefficace anche se il ceppo risultasse sensibile in vitro a queste molecole. Se si intendesse, comunque, utilizzare tali farmaci, si raccomanda di consultare un esperto di terapia antibiotica e di adottare, nella pratica assistenziale, le precauzioni da contatto, con particolare riguardo all'igiene delle mani. Per ulteriori informazioni contattare i colleghi dell'Ufficio Prevenzione Controllo Infezioni, UPCI (tel. 3672 - 3673).
Nota interpretativa dell'antibiogramma Enterobacteriales: In caso di sensibilità in vitro agli aminoglicosidi e/o a colistina se ne raccomanda l'utilizzo in associazione con altre molecole e, in caso di infezione sistemica, anche in combinazione con altro tipo di approccio terapeutico (chirurgia, drenaggio,...) laddove possibile. Si raccomanda, inoltre, di consultare un esperto di terapia antibiotica prima del loro utilizzo.
Il risultato di sensibilità a Fosfomicina degli Enterobatteri isolati si riferisce all'utilizzo dell'antibiotico per via parenterale e in associazione con altre molecole.
Nota: Imipenem/Relebactam MIC= 0,38 ug/mL.*

Note Equivalenze Antibiotiche

Istituto Suore Cappuccine M. Rubatto



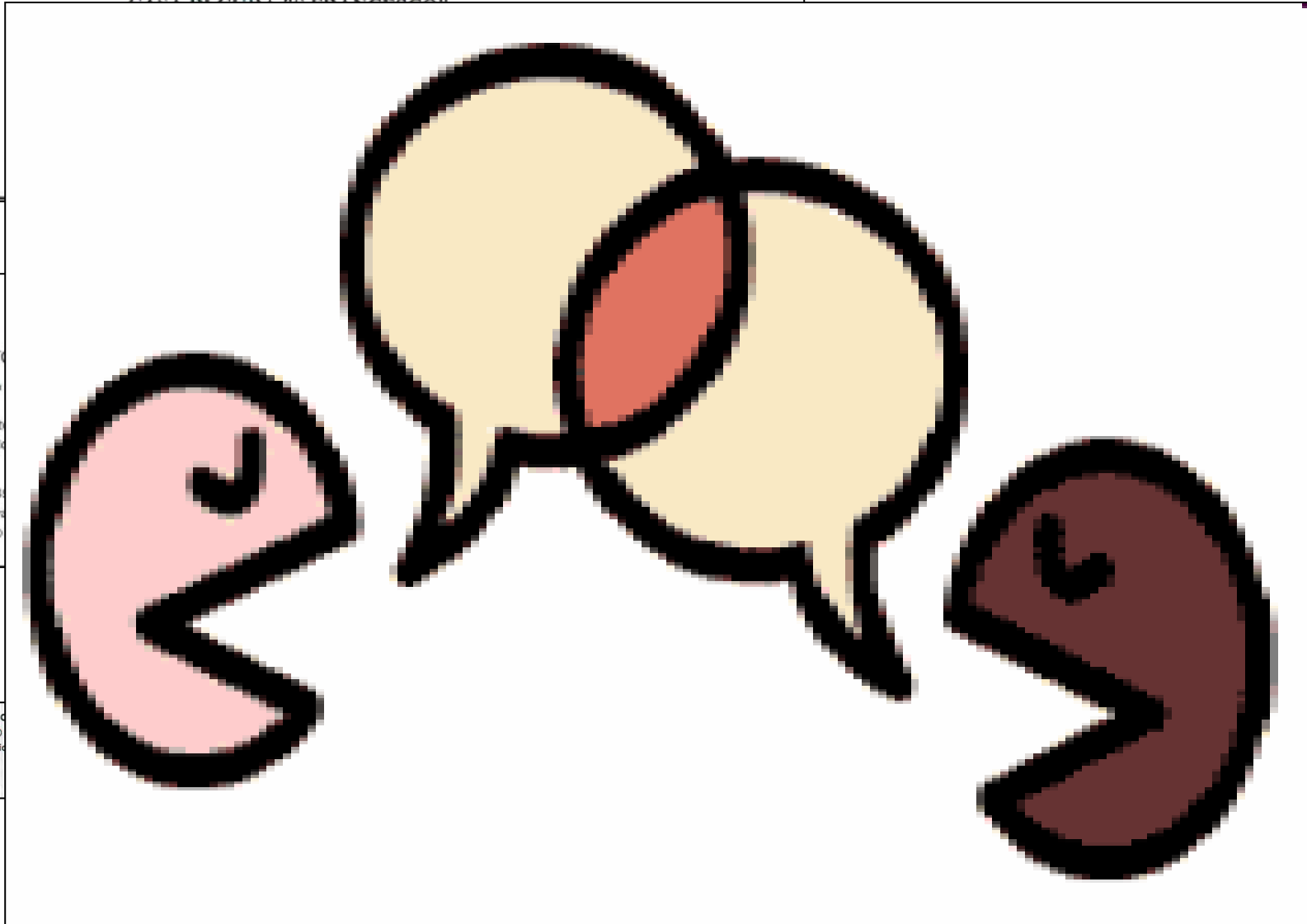
LAM CENTRO BIOMEDICO

LABORATORIO ANALISI MEDICHE - POLIAMBULATORIO

Ente: LAM CENTRO BIOMEDICO SRL - Struttura Accreditata Reg. Lombardia
Sede Legale: Via Ernesto Rossi,1 - Bergamo - P.IVA 03061420166
Sede Operativa: Piazzale Gobetti, snc - Cassino d'Adda (MI) - Direzione
Tel. 0363/1925250 - Fax. 0363/1925251 - info@lamcentrobiomedico.it

Punti prelievo: - Vaprio d'Adda Tel. 02/9097443 - Melzo Tel. 02/844
- Gorgonzola Tel. 02/84980437 - Bergamo Tel. 035/0401222 - Caravate
- Garbagnate Tel. 02/99020415 - Crema Tel. 0373/203810 - Pandino
- Busto Garolfo Cell. 366/7658797 - Giannone Cell. 351/5345490

Laboratorio Analisi Mediche - Convenzioni
#ABILITA
LABORATORIO ANALISI MEDICHE
LABORATORIO
Sede Laboratorio



(BG)

ario
dia
ovanni XXIII

ESAMI CULTURALI e INTERPRETAZIONE dell'ANTIBIOGRAMMA: TEMPI di REFERTAZIONE

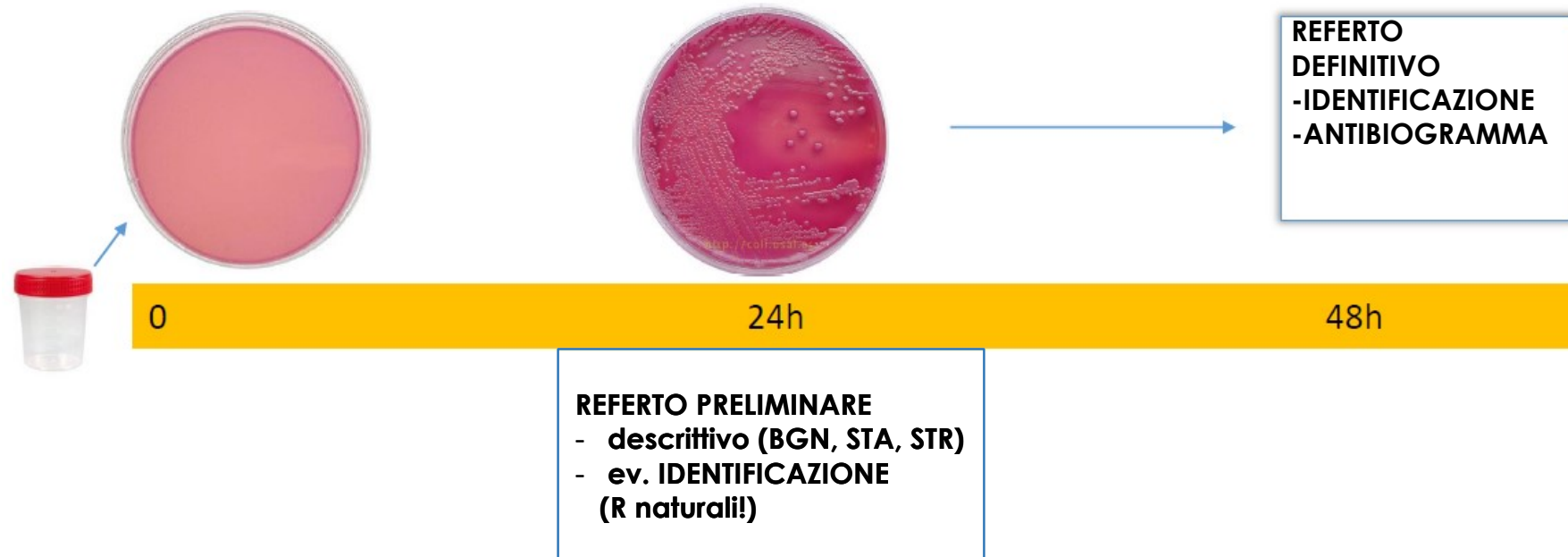
Richiesta N°				
Sig.ra				
Indirizzo		Residenza	CAP	Prov.
Data Accett.	16-02-2023			
Data ritiro	01-03-2023			
Totale Ticket da pagare	Euro			
Importo già addebitato	Euro			
Residuo a saldo	Euro			

I referti sono disponibili a partire dalla data di ritiro:

- sul proprio Fascicolo Sanitario Elettronico, sul sito della Regione Lombardia con accesso tramite SPID, Carta d'Identità Elettronica, Carta Nazionale dei Servizi, credenziali OTP (dal 1 ottobre 2021 rimangono solo per i minori ed i soggetti sottoposti a tutela).

Attenzione: l'SMS di avviso viene inviato anche per referti ancora incompleti.

- con invio tramite posta prioritaria, da richiedere al momento della accettazione amministrativa
- presso il CUP centrale ingresso 32 con il presente modulo ed un documento di identità, previa prenotazione con App



Sig.ra		Nata il	
Richiesta n°	del 06-02-2023	Prelievo del	06-02-2023
Provenienza	ATS Bergamo	C.F.	

I medici dell'USC Microbiologia e Virologia sono disponibili a fornire chiarimenti al Medico curante in orario pomeridiano (dalle 10.00 alle 15.30), chiamando il numero 035.2675108.

URINE DA MITTO INTERMEDIO	Campione n°
Ricerca di: germi 'non esigenti' (coltura)	NEGATIVA

Pag. 1 di 1

Rilasciato da il 06-02-2023 ore 16:13

Richiesta N°

Sig.ra		Residenza		CAP		Prov.	
Indirizzo							
Data Accett.	16-02-2023						
Data ritiro	01-03-2023						

Totale Ticket da pagare	Euro	
Importo già addebitato	Euro	
Residuo a saldo	Euro	

I referti sono disponibili a partire dalla data di ritiro:

- sul proprio Fascicolo Sanitario Elettronico, sul sito della Regione Lombardia con accesso tramite SPID, Carta d'Identità Elettronica, Carta Nazionale dei Servizi, credenziali OTP (dal 1 ottobre 2021 rimangono solo per i minori ed i soggetti sottoposti a tutela).

Attenzione: l'SMS di avviso viene inviato anche per referti ancora incompleti.

- con invio tramite posta prioritaria, da richiedere al momento della accettazione amministrativa
- presso il CUP centrale ingresso 32 con il presente modulo ed un documento di identità, previa prenotazione con App



24 h dalla consegna campione
035



GRAZIE

- **AMCLI CoSA**
- **MeV - Area Diagnostica
Microbiologia**
- **ai colleghi MMG per il tempo che
mi hanno dedicato**
- **a Voi che mi avete ascoltato**

Sig.ra
Richiesta n° del 04-11-2022
Provenienza **ATS Bergamo**

Nata il
Prelievo del 04-11-2022
C.F.

URINE DA MITTO INTERMEDIO Campione n° 8030860062

Ricerca di:
germi 'non esigenti' (coltura) - 1 - **KLEBSIELLA PNEUMONIAE**
Sup.a 100.000 UFC/ml

Antibiogramma - 1 -

	RSI	MIC
AMPICILLINA	R	
AMOXIC/AC.CLAV	S	
PIPERAC/TAZOBAC	S	
CEFOTAXIME	S	
GENTAMICINA	S	
COTRIMOXAZOLO	S	
CIPROFLOXACINA	*	
AMIKACINA	*	
CEFTAZIDIME	*	
MEROPENEM	*	
ERTAPENEM	*	
CEFEPIME	*	

Categorie interpretative dei test di sensibilità: S=Sensibile, regime di dosaggio standard; I=Sensibile, aumentata esposizione; R=Resistente (EUCAST, 2022)
N = non disponibile; * = saggiato ma non riferito

Commento diagnostico: Il microrganismo isolato in coltura e' presumibilmente l'agente causale di un quadro di infezione delle vie urinarie. Il significato clinico deve essere confermato dalla presenza di leucocituria.

SI OCC POS # LEUC

URINE DA MITTO INTERMEDIO 24.01.2023 Campione n° 8030866260

Ricerca di:
germi 'non esigenti' (coltura) - 1 - **ESCHERICHIA COLI**
Sup.a 100.000 UFC/ml

Antibiogramma - 1 -

	RSI	MIC
AMOXIC/AC.CLAV	S	
PIPERAC/TAZOBAC	S	
CEFOTAXIME	S	
GENTAMICINA	S	
COTRIMOXAZOLO	R	
NITROFURANTOINA	S	
FOSFOMICINA	S	
CIPROFLOXACINA	*	
AMIKACINA	*	
CEFTAZIDIME	*	
MEROPENEM	*	
ERTAPENEM	*	
CEFEPIME	*	

Categorie interpretative dei test di sensibilità: S=Sensibile, regime di dosaggio standard; I=Sensibile, aumentata esposizione; R=Resistente (EUCAST, 2022)
N = non disponibile; * = saggiato ma non riferito

Commento diagnostico: Il microrganismo isolato in coltura e' presumibilmente l'agente causale di un quadro di infezione delle vie urinarie. Il significato clinico deve essere confermato dalla presenza di leucocituria.

Id	Sig.ra	Sesso F
Data Nascita:	Età:	Provenienza: 10 ESTERNI
Richiesta:	23/11/2022	Ore: 07:35
Esame	Esito	U.M. Intervalli di Rif. Metodo
MICROBIOLOGIA		
Materiale: PRIME URINE DEL MATTINO		
ESAME CULTURALE DELLE URINE		
Turino-coltura ha dato esito =	POSITIVO	
Germe I	Escherichia coli	1.000.000 CFU/ml
Antibiogramma		

ANTIBIOTICI	Germe I
Amikacina	S
Amoxicillina/acido clavulanico	S
Ampicillina	S
Ampicillina/sulbactam	S
Cefalexina	S
Cefixime	S
Cefpodoxime	R
Ceftazidime	S
Ceftriaxone	S
Cefuroxime	R
Ciprofloxacina	S
ESBL	-
Gentamicina	S
Meropenem	S
Tobramicina	S
Trimetoprim/Sulfametossazolo	S
Cefuroxime Axetil	R

S=Sensibile, R=Resistente, I=Intermedio

Sig.ra
Richiesta n° del 22-02-2023
Provenienza **ATS Bergamo**

Nata il
Prelievo del 22-02-2023
C.F.

URINE DA MITTO INTERMEDIO Campione n°

Ricerca di:
germi 'non esigenti' (coltura) - 1 - **ESCHERICHIA COLI**
Sup.a 100.000 UFC/ml

Antibiogramma - 1 -

	RSI	MIC
AMOXIC/AC.CLAV	R	
PIPERAC/TAZOBAC	R	
CEFOTAXIME	S	
GENTAMICINA	S	
COTRIMOXAZOLO	R	
NITROFURANTOINA	S	
FOSFOMICINA	S	
CIPROFLOXACINA	S	
AMIKACINA	*	
CEFTAZIDIME	*	
MEROPENEM	*	
ERTAPENEM	*	
CEFEPIME	*	

Categorie interpretative dei test di sensibilità: S=Sensibile, regime di dosaggio standard; I=Sensibile, aumentata esposizione; R=Resistente (EUCAST, 2022)
N = non disponibile; * = saggiato ma non riferito

Commento diagnostico: Il microrganismo isolato in coltura e' presumibilmente l'agente causale di un quadro di infezione delle vie urinarie. Il significato clinico deve essere confermato dalla presenza di leucocituria.

Sig.ra
Richiesta n° del 03-10-2019
Provenienza **ATS Bergamo**

Nata il
Prelievo del 03-10-2019
C.F.

I medici dell'USC Microbiologia e Virologia sono disponibili a fornire chiarimenti al Medico curante in orario pomeridiano (dalle 14.00 alle 17.00), chiamando i numeri 035.2678510 oppure 035.2678511.

URINE DA MITTO INTERMEDIO

Campione n°

Ricerca di:
germi 'non esigenti'
(coltura)

FLORA BATTERICA MISTA

Sup.a 100.000 UFC/ml

Commento diagnostico: Il campione inviato contiene flora polimicrobica. Si consiglia di ripetere l'urinocoltura per escludere eventuali contaminazioni nella raccolta del campione a cui il presente referto si riferisce.

Pag. 1 di 1

URINE DA MITTO INTERMEDIO

Campione n°

Ricerca di:

germi 'non esigenti'
(coltura)

- 1 - ENTEROCOCCUS FAECALIS

Sup.a 100.000 UFC/ml

Antibiogramma

- 1 -

	RSI	MIC
PENICILLINA G	R	
AMPICILLINA	S	
CEFUROXIMA	R	
NITROFURANTOINA	S	
LEVOFLOXACINA	S	
VANCOMICINA	S	
TEICOPLANINA	*	
IMPENEM	I	
LINEZOLID	*	
SYNERCID	R	

Categorie interpretative dei test di sensibilità: S=Sensibile, regime di dosaggio standard; I=Sensibile, aumentata esposizione; R=Resistente (EUCAST, 2022)

N = non disponibile; * = saggiato ma non riferito

Commento diagnostico: L'assenza di leucocituria depone per una probabile colonizzazione o contaminazione durante la raccolta.

MICROBIOLOGIA

L1-TEST DI STAMEY URINE PRIMO MITTO

Esito

Positivo

- 1 - *Enterococcus faecalis*

Carica:

Nota isolato 1000000 UFC/mL

Le combinazioni di aminoglicosidi con inibitori della parete cellulare (penicilline e glicopeptidi) sono sinergiche e battericide contro isolati sensibili agli inibitori della parete cellulare e non evidenziano resistenza ad aminoglicosidi di alto livello.

Non trattare *Enterococcus* spp. con trimethoprim o trimethoprim-sulfamethoxazolo in quanto tali agenti sono clinicamente inefficaci.

Dal 01/02/2022 l'interpretazione dell'antibiogramma viene effettuata secondo il sistema europeo EUCAST 2022 (www.eucast.org).
Gli antibiotici che non presentano il valore MIC sono dedotti.

Legenda: S=Sensibile, dosaggio Standard; I=Sensibile, esposizione Incrementata; R=Resistente

* = per questa combinazione microrganismo-antibiotico il dosaggio standard dell'antibiotico non deve essere mai utilizzato.

ANTIBIOTICO saggiato	- 1 -		Break Point MIC	
	RSI	MIC	SENS	RESI
Piperacillina/tazobactam	S			
Amoxicillina/clavulanato.	S			
Ampicillina	S	<=2	<=4	>8
Amoxicillina	S			
Piperacillina	S			
Cefalotina	R			
Cefazolina	R			
Cefepime	R			
Cefotaxime	R			
Ceftarolina	R			
Ceftazidime	R			
Ceftriaxone	R			
Ceftobiprolo	R			
Imipenem	I	<=2	<=0,001*	>4
Ciprofloxacina	S	<=0,5	<=4	>4
Azitromicina	R			

Claritromicina	R			
Amikacina	R			
Gentamicina-Sin	S	<=500	<=128	>128
Netilmicina	R			
Tobramicina	R			
Nitrofurantoina	S	<=16	<=64	>64
Teicoplanina	S	<=0,5	<=2	>2
Vancomicina	S	1	<=4	>4
Linezolid	S	1	<=4	>4
Ampicillina/sulbactam.	S			
Cefadroxiel	R			

Materiale: LIQUIDO SEMINALE

Esame/Ricerca

ESAME CULTURALE LIQUIDO SEMINALE

Risultato

Positivo.**Ceppo 1****Klebsiella pneumoniae**

Antibiogramma

ANTIBIOTICI	1	MIC1
Amikacina	S	<=1
Amoxicillina/A.Clavulanico	R	>16
Cefepime	S	<=0,12
Cefotaxime	S	<=0,25
Ceftazidime.	I	4
Ciprofloxacina	S	<=0,06
Ertapenem	S	<=0,12
Gentamicina	S	<=1
Imipenem	S	<=0,25
Meropenem	S	<=0,25
Piperacillina/tazobactam	R	>64
Trimetoprim/Sulfam.	S	<=20
ESBL	+	Pos

S=Sensibile, R=Resistente, I=Intermedio

ESAME MICROBIOLOGICO URINE

Culturale (*)

ESAME CULTURALE:**POSITIVO****IDENTIFICAZIONE:****Escherichia coli****CARICA BATTERICA****>100.000**

UFC/mL

> 100.000 clinicamente rilevante**ANTIBIOGRAMMA:**

Amoxicillina/A.CLAV.	16	RESISTENTE
Ciprofloxacina	<=0,06	SENSIBILE
Nitrofurantoin	<=16	SENSIBILE
Ceftazidime	<=0,12	SENSIBILE
Cefuroxime - Sodio	4	INTERMEDIO
Cefuroxime - Acetil	4	SENSIBILE
Gentamicina	<=1	SENSIBILE
Ampicillina	>16	RESISTENTE
Meropenem	<=0,25	SENSIBILE
Ertapenem	<=0,12	SENSIBILE
Fosfomicina	<=16	SENSIBILE
Cefotaxime	<=0,25	SENSIBILE
Piperacillina/tazobactam	<=4	SENSIBILE
Cefepime	<=0,12	SENSIBILE
Levofloxacina	<=0,12	SENSIBILE

MICROBIOLOGIA**L1-ESAME CULTURALE URINE MITTÓ INTERMEDIO**

Esito

Positivo- 1 - *Escherichia coli*

Nota isolato 1000000 UFC/mL

Dal 05/04/2011 l'interpretazione dei breakpoints viene effettuata secondo il sistema EUCAST (www.eucast.org).
 Gli antibiotici che non presentano il valore MIC sono desetti.

ANTIBIOTICO saggio

ANTIBIOTICO saggio	- 1 -		Break Point MIC	
	RSI	MIC	SENS	RESI
Amoxicillina/clavulanato	S	4/2	≤8	>8
Ampicillina	S	≤2	≤8	>8
Piperacillina/tazobactam	S	≤4/4	≤8	>16
Cefalexina	S	8	≤16	>16
Cefepime	S	≤1	≤1	>4
Cefixime	S	≤0,5	≤1	>1
Cefotaxime	S	≤1	≤1	>2
Ceftazidime	S	≤0,5	≤1	>4
Cefuroxime sodico	S	4	≤8	>8
Ertapenem	S	≤0,25	≤0,5	>1
Imipenem	S	≤0,25	≤2	>8
Meropenem	S	≤0,125	≤2	>8
Ciprofloxacina	S	≤0,25	≤0,25	>0,5
Gentamicina	S	≤1	≤2	>4
Tobramicina	S	≤1	≤2	>4
Fosfomicina c/G6PD	S	≤16	≤32	>32
Nitrofurantoina	S	≤16	≤64	>64
Trimetoprim	S	≤1	≤2	>4
Trimetoprim/sulfametoxazolo	S	≤1/19	≤2	>4
Tigeciclina	S	≤0,5	≤1	>2

R=Resistente, I=Intermedio, S=Sensibile

U - ESAME CULTURALE URINE

POSITIVOIdentificazione : -1- = *Escherichia coli* (1*)Carica microbica : > = 10⁵ UFC/mL

ANTIBIOGRAMMA BreakPoint riferiti a regole EUCAST 2022	-1- BreakPoint MIC			
	RSI	MIC	S	R
Amoxicillina/A.CLAV.	S	8	≤8	>8
Piperacillina/tazobactam	S	≤4	≤8	>8
Cefotaxime	S	≤0.25	≤1	>2
Gentamicina	S	≤1	≤2	>2
Trimetoprim/Sulfam.	S	≤20	≤40	>80
Fosfomicina	S	≤16	≤32	>32
Nitrofurantoina	S	≤16	≤64	>64
Ciprofloxacina	S	≤0.06	≤0.25	>0.25

Categorie interpretative:

R = Resistente,

S = Sensibile a dosaggio standard del farmaco

I = Sensibile ad aumentata esposizione al farmaco

MIC : Minima Concentrazione Inibente della crescita batterica espressa in mg/L.

BREAKPOINT : Concentrazione di antibiotico, stabilito da EUCAST, utilizzato per definire la categoria di suscettibilità

(1*) Suscettibilità alla fosfomicina confermata
 con metodo Kirby Bauer secondo criteri Eucast.

Staphylococcus spp

EUCAST 2023

http://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Breakpoint_tables/v_13.0_Breakpoint_Tables.pdf, mod.)

MIC mg/L													
AMPICILLINA		DEDOTTO DA PENICILLINA/OXACILLINA											
OXACILLINA													
<i>S.aureus/ugdunensis/saprophyticus</i>	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	
<i>Staphylococcus coagulans</i> negativo	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	
DEDOTTO DA OXACILLINA													
AMOXICILLINA/AC. CLAVULANICO	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	
GENTAMICINA *	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	
ERITROMICINA	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	
LEVOFLOXACINA	0.001 - 1			2	4	8	16	32	64	128	256		
CLINDAMICINA	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	
RIFAMPICINA	0.06	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256
VANCOMICINA /TEICoplanina													
<i>S.aureus</i>	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	
<i>Staphylococcus coagulans</i> negativo	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	
DEDOTTO DA OXACILLINA													
IMIPENEM													
CEFTAROLINA													
<i>S.aureus</i> , POLMONITE	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	
<i>S.aureus</i> , DIVERSO da polmonite	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	
CEFTOBIPROLO	<i>S.aureus</i>	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256
LINEZOLID	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	
TIGECICLINA	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	
DAPTOMICINA	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	
DALBAVANCINA	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	
ERAVACICLINA	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	

* Gentamicina = In caso di sensibilità *in vitro* a gentamicina, se ne raccomanda l'uso in associazione con altre molecole e, in caso di infezione sistemica, con altro tipo di approccio terapeutico

Sistema Socio Sanitario
Regione Lombardia
ASST Papa Giovanni XXIII

MICROBIOLOGIA E VIROLOGIA - DIPARTIMENTO DI MEDICINA DI LABORATORIO
Direttore: C. Faina Tel. 035.2675109 Fax 035.2674921 E-mail: microbiologia@asst.pg23.i

EUCAST 2023

www.eucast.org

Criteri Interpretativi

Minime Concentrazioni Inibenti (MIC)

A cura di F. Vallat
UOC Microbiologia e Virologia MBV
AMBROSIO MARYBELLE "Criteri Interpretativi EUCAST 2023 - Piogheride"

Enterococcus faecalis – Enterococcus faecium

EUCAST 2023

http://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Breakpoint_tables/v_13.0_Breakpoint_Tables.pdf, mod.)

MIC mg/L														
AMPICILLINA	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
AMOXICILLINA/AC. CLAVULANICO	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
CEFUROXIME/CEFTRIAXONE	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
ERITROMICINA	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
LEVOFLOXACINA ^{HU} non complicate	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
CLINDAMICINA	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
VANCOMICINA	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
TEICoplanina	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
IMIPENEM	0.001 - 4			8	16	32	64	128	256	512	1024			
LINEZOLID	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
GENTAMICINA *	Resistenza intrinseca (Low Level Resistance LLR) MIC <= 128											Resistenza acquisita (HLR) MIC > 128		
STREPTOMICINA*	Resistenza intrinseca (Low Level Resistance LLR) MIC <= 512											Resistenza acquisita (HLR) MIC > 512		
TIGECICLINA	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024
ERAVACICLINA	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1024

* *Enterococcus* spp. è intrinsecamente resistente agli aminoglicosidi (Low Level Resistance = LLR): il loro utilizzo in monoterapia risulta pertanto inefficace.

L'associazione aminoglicoside + betalattamina o glicopeptide può essere efficace solo nei confronti di *Enterococcus* spp che non abbiano acquisito resistenza ad alto livello (High Level Resistance = HLR)

S = Sensibile "standard dosing regimen": elevata probabilità di successo terapeutico con dosaggio e modalità di somministrazione standard dell'antibiotico

I = Sensibile "increased exposure": elevata probabilità di successo terapeutico con aumentata esposizione all'antibiotico nel sito di infezione. L'aumentata esposizione è funzione della modalità di somministrazione, della dose, dell'intervallo tra le dosi, del tempo di infusione, così come della distribuzione e dell'eliminazione dell'antibiotico

R = Resistente: elevata probabilità di insuccesso terapeutico anche con aumentata esposizione all'antibiotico nel sito di infezione.

Enterobacteriales

di più recente natura:

Citrobacter spp., Enterobacter spp., Escherichia coli, Klebsiella spp., Hafnia spp., Proteus (Morganella) spp., Proteus spp., Providencia spp., Serratia spp., Salmonella spp., Shigella spp.

EUCAST 2023

http://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Breakpoint_tables/v_13.0_Breakpoint_Tables.pdf, mod.)

MIC mg/L															
AMPICILLINA	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
AMOXICILLINA/AC. CLAVULANICO e.v.	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
PIPERACILLINA/TAZOBACTAM	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
CEFOTAXIME	meningite	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256		
	altro	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256		
GENTAMICINA * in associazione	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
FOSFOMICINA ** in associazione e.v.	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
	meningite	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256		
	altro	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256		
CIPROFLOXACINA	Salmonella spp	0.06	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256	
	altro	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256		
AMIKACINA * in associazione	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
CEFTAZIDIME	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
IMIPENEM	Morganella spp., Proteus spp., Providencia spp	0.001 - 4	8	16	32	64	128	256							
MEROPENEM	meningite	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256		
	altro	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256		
ERTAPENEM	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
CEFEPIME	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
COLISTINA * in associazione	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
CEFTOLOZANE/TAZOBACTAM	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
CEFTAZIDIME/AVIBACTAM	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
AZTREONAM	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
AZTREONAM	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
TIGECICLINA [E.coli e C.koser]	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
TOBRAMICINA * in associazione	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
MEROPENEM/VABORACTAM	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
CEFIDROCOL	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			

* Aminoglicosidi / Colistina = in caso di sensibilità *in vitro*, se ne raccomanda l'uso in associazione con altre molecole e, in caso di infezione sistemica, con altro tipo di approccio terapeutico.

** Fosfomicina = risultato di sensibilità *in vitro* a Fosfomicina si riferisce all'utilizzo dell'antibiotico per via parenterale. In caso di infezione grave se ne raccomanda l'uso in associazione con altre molecole.

Si raccomanda di consultare un esperto di terapia antibiotica prima del loro utilizzo

Pseudomonas aeruginosa

EUCAST 2023

http://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Breakpoint_tables/v_13.0_Breakpoint_Tables.pdf, mod.)

MIC mg/L															
AMPICILLINA	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
AMOXICILLINA/AC. CLAVULANICO	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
PIPERACILLINA/TAZOBACTAM	0.001 - 16			32	64	128	256								
CEFOTAXIME	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
GENTAMICINA	IE = "Insufficient Evidence": non sono disponibili dati interpretativi nelle categorie terapeutiche SIR														
NITROFURANTOINA	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
FOSFOMICINA * in associazione	CUT OFF EPIDEMIOLOGICO (ECOFF) = 256 mg/L *														
CIPROFLOXACINA	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
	CUT OFF EPIDEMIOLOGICO (ECOFF) = 16 mg/L **														
AMIKACINA ** in associazione	0.001 - 8														
CEFTAZIDIME	0.001 - 4														
IMIPENEM	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
MEROPENEM	meningite	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256		
	altro	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256		
ERTAPENEM	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
CEFEPIME	0.001 - 8														
COLISTINA *** in associazione	CUT OFF EPIDEMIOLOGICO (ECOFF) = 4 mg/L ****														
CEFTOLOZANE/TAZOBACTAM	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
CEFTAZIDIME/AVIBACTAM	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
AZTREONAM	0.001 - 16														
TIGECICLINA	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
TOBRAMICINA **** in associazione	CUT OFF EPIDEMIOLOGICO (ECOFF) = 4 mg/L														
MEROPENEM/VABORACTAM	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			
CEFIDROCOL	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256			

** Fosfomicina: infezioni causate da ceppi wild-type (MIC <= 256mg/L) sono trattate con fosfomicina in associazione con altre molecole antibiotiche

*** Amikacina: infezioni sistemiche causate da ceppi wild-type (MIC <= 16 mg/L) sono trattate in associazione con altre molecole antibiotiche e/o con altro tipo di terapia

**** Colistina: infezioni sistemiche causate da ceppi wild-type (MIC <= 4 mg/L) sono trattate in associazione con altre molecole antibiotiche e/o con altro tipo di terapia

***** Tobramicina: infezioni sistemiche causate da ceppi wild-type (MIC <= 2 mg/L) sono trattate in associazione con altre molecole antibiotiche e/o con altro tipo di terapia

Acinetobacter baumannii

EUCAST 2023

http://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Breakpoint_tables/v_13.0_Breakpoint_Tables.pdf, mod.)

MIC mg/L														
AMPICILLINA	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256		
AMOXICILLINA/AC. CLAVULANICO	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256		
PIPERACILLINA/TAZOBACTAM	Non sono disponibili dati interpretativi nelle categorie terapeutiche S, I, R (Insufficient Evidence)													
CEFOTAXIME	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256		
GENTAMICINA * in associazione	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256		
FOSFOMICINA	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256		
CIPROFLOXACINA	0.001 - 1			2	4	8	16	32	64	128	256			
AMIKACINA * in associazione	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256		
CEFTAZIDIME	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256		
IMIPENEM	0.125	0.25	0.5	1	2	4	8	16	32	64	128	256		
MEROPENEM														

SANGUE DA VENA PERIFERICA I SET

Campione n°

Esame colturale - 1 - KLEBSIELLA PNEUMONIAE KPC

Antibiogramma

- 1 -		
	RSI	MIC
AMPICILLINA	R	
AMOXIC/AC.CLAV	R	≥128
PIPERAC/TAZOBAC	R	≥64
CEFOTAXIME	R	≥16
GENTAMICINA	S	≤0.500
COTRIMOXAZOLO	R	≥16
FOSFOMICINA	S	8
CIPROFLOXACINA	S	≤0.060
AMIKACINA	S	≤4
CEFTAZIDIME	R	≥32
IMIPENEM	R	8
MEROPENEM	R	≥32
ERTAPENEM	R	≥4
CEFEPIME	R	>16
COLISTINA	S	1
CEFTOLOZANE/TAZOBAC	R	32
CEFTAZIDIME/AVIBAC	S	1
AZTREONAM	R	≥64
TOBRAMICINA	S	≤1
MEROPENEM/VABORBAC	S	0.047
CEFIDEROCOL	S	≤2

Categorie interpretative dei test di sensibilità: S=Sensibile, regime di dosaggio standard; I=Sensibile, aumentata esposizione; R=Resistente (EUCAST).
N = non disponibile; * = saggiato ma non riferito

Nota: Il ceppo isolato e' produttore di carbapenemasi (fenotipo KPC compatibile).

Nota interpretativa dell'antibiogramma: Il ceppo isolato presenta ridotta sensibilità/resistenza ai carbapenemasi. La terapia con carbapenemi potrebbe essere scarsamente efficace o inefficace in vitro a queste molecole. Se si intendesse, comunque, utilizzare tali farmaci, si raccomanda di consultare un esperto di terapia antibiotica e di adottare, nella pratica assistenziale, le precauzioni da contatto, con particolare riguardo all'igiene delle mani. Per ulteriori informazioni contattare i colleghi dell'Ufficio Prevenzione Controllo Infezioni, UPCI (tel. 3672 - 3673).

Nota interpretativa dell'antibiogramma Enterobacteriales: In caso di sensibilità in vitro agli aminoglicosidi e/o a colistina se ne raccomanda l'utilizzo in associazione con altre molecole e, in caso di infezione sistemica, a approccio terapeutico (chirurgia, drenaggio,...) laddove possibile. Si raccomanda, inoltre, di consultare un esperto di terapia antibiotica prima del loro utilizzo.

Il risultato di sensibilità a Fosfomicina degli Enterobatteri isolati si riferisce all'utilizzo dell'antibiotico per via parenterale e in associazione con altre molecole.

Nota: Imipenem/Relebactam MIC= 0,38 ug/mL.

- 1 - KLEBSIELLA PNEUMONIAE KPC

- 2 -		
	RSI	MIC
AMPICILLINA	R	
AMOXIC/AC.CLAV	R	≥128
PIPERAC/TAZOBAC	I	16
CEFOTAXIME	R	≥16
GENTAMICINA	R	≥16
COTRIMOXAZOLO	N	>256
FOSFOMICINA	I	0.500
CIPROFLOXACINA	S	8
AMIKACINA	R	≥32
CEFTAZIDIME	I	2
IMIPENEM	S	0.500
MEROPENEM	R	≥4
ERTAPENEM	I	6
CEFEPIME	S	1
COLISTINA	S	1
CEFTOLOZANE/TAZOBAC	S	4
CEFTAZIDIME/AVIBAC	I	16
AZTREONAM	R	≥8
TOBRAMICINA	S	≤1
MEROPENEM/VABORBAC	R	
CEFIDEROCOL	S	≤2

Nota: Il ceppo isolato e' produttore di carbapenemasi (fenotipo KPC compatibile).

Nota interpretativa dell'antibiogramma: Il ceppo isolato presenta ridotta sensibilità/resistenza ai carbapenemi per produzione di carbapenemasi. La terapia con carbapenemi potrebbe essere scarsamente efficace o inefficace anche se il ceppo risultasse sensibile in vitro a queste molecole. Se si intendesse, comunque, utilizzare tali farmaci, si raccomanda di consultare un esperto di terapia antibiotica e di adottare, nella pratica assistenziale, le precauzioni da contatto, con particolare riguardo all'igiene delle mani. Per ulteriori informazioni contattare i colleghi dell'Ufficio Prevenzione Controllo Infezioni, UPCI (tel. 3672 - 3673).

Nota interpretativa dell'antibiogramma Enterobacteriales: In caso di sensibilità in vitro agli aminoglicosidi e/o a colistina se ne raccomanda l'utilizzo in associazione con altre molecole e, in caso di infezione sistemica, anche in combinazione con altro tipo di approccio terapeutico (chirurgia, drenaggio,...) laddove possibile. Si raccomanda, inoltre, di consultare un esperto di terapia antibiotica prima del loro utilizzo.

Il risultato di sensibilità a Fosfomicina degli Enterobatteri isolati si riferisce all'utilizzo dell'antibiotico per via parenterale e in associazione con altre molecole.

Nota: Imipenem/Relebactam MIC= 0,38 ug/mL.

Categorie interpretative dei test di sensibilità: S=Sensibile, regime di dosaggio standard; I=Sensibile, aumentata esposizione; R=Resistente (EUCAST).

N = non disponibile; * = saggiato ma non riferito



Piperacillina/tazobactam	<=4	S
Meropenem	<=0.12	S
Cefotaxime	<=0.5	S
Ceftazidime	<=0.5	S
Cefepime	<=0.5	S
Aztreonam	<=1	S
Imipenem	<=1	S
Ertapenem	<=0.12	S
Gentamicina	<=2	S
Amikacina	<=8	S
Ciprofloxacina	<=0.25	S
Levofloxacina	<=0.12	S
Ceftazidime/Avibactam		
Cefolozano/Tazobactam		
Cotrimossazolo	<=2/38	S
Cloramfenicolo	<=8	S
Colistina	<=2	S
Tigeciclina	<=0.25	S



EUCAST

EUROPEAN COMMITTEE
ON ANTIMICROBIAL
SUSCEPTIBILITY TESTING

C'erano una volta in Europa...


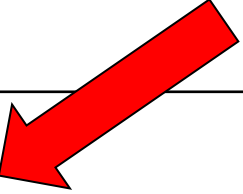




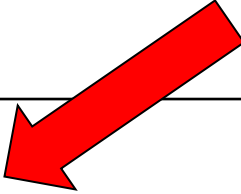


6 NAZIONI con il proprio Comitato Nazionale:

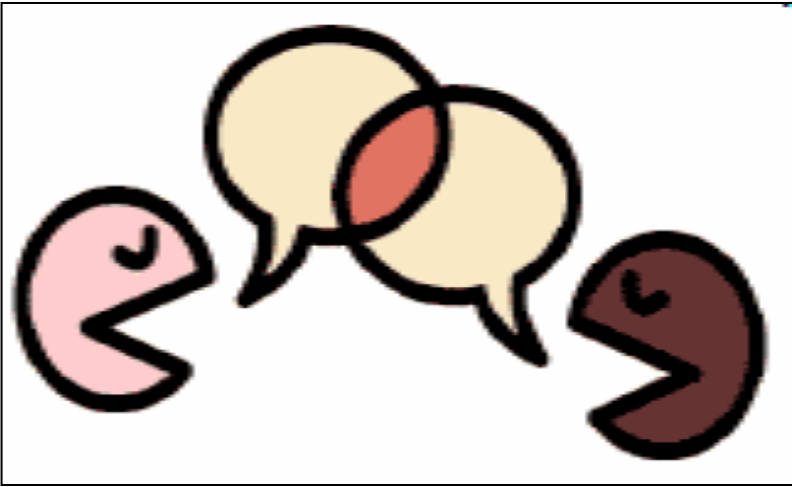
-  BSAC (UK)
-  CA-SFM (France)
-  CRG (recently superseded by SWAB, The Netherlands)
-  DIN (Germany)
-  NWGA (Norway)
-  SRGA (Sweden)

e altre...

-    Comitato Nazionale



Cefotaxime vs. <i>E.coli</i> <small>(2007)</small>		<u>≤</u> S / R	
<i>BSAC United Kingdom</i>		2 / <u>≥</u> 4	
<i>CA-SFM France</i>		4 / >32	
<i>CRG The Netherlands</i>		4 / >16	
<i>DIN Germany</i>		2 / >16	
<i>NWGA Norway</i>		1 / <u>≥</u> 32	
<i>SRGA Sweden</i>		1.5 / <u>≥</u> 2	
<i>CLSI USA</i>		8 / >32	



DIVERSE BPs



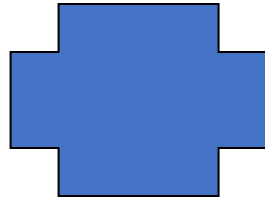
Divergenza nell'interpretazione S I R

non solo, ma anche:

Confusione per i clinici

e


Difficile comparazione dei dati di resistenza



Diversi agenti antimicrobici disponibili sul mercato nei diversi Paesi

Diversi dosaggi/indicazioni della stessa molecola nei diversi Paesi

.....

Cefotaxime vs. <i>E.coli</i> (2007)	
<i>BSAC United Kingdom</i>	
<i>CA-SFM France</i>	32 ←
<i>CRG The Netherlands</i>	4 / >16 ←
<i>DIN Germany</i>	2 / >16
<i>NWGA Norway</i>	1 / ≥32
<i>SRGA Switzerland</i>	1.5 / ≥2 →
<i>CLSI USA</i>	8 / >32 ←



EUROPEAN COMMITTEE
ON ANTIMICROBIAL
SUSCEPTIBILITY TESTING

S!!!

SANGUE DA VENA PERIFERICA I SET

Campione n°

Esame colturale

- 1 - KLEBSIELLA PNEUMONIAE KPC

Antibiogramma

- 1 -

	RSI	MIC
AMPICILLINA	R	
AMOXIC/AC.CLAV	R	≥128
PIPERAC/TAZOBAC	R	≥64
CEFOTAXIME	R	≥16
GENTAMICINA	S	≤0.500
COTRIMOXAZOLO	R	≥16
FOSFOMICINA	S	8
CIPROFLOXACINA	S	≤0.060
AMIKACINA	S	≤4
CEFTAZIDIME	R	≥32
IMIPENEM	R	8
MEROPENEM	R	≥32
ERTAPENEM	R	≥4
CEFEPIME	R	>16
COLISTINA	S	1
CEFTOLOZANE/TAZOBAC	R	32
CEFTAZIDIME/AVIBAC	S	1
AZTREONAM	R	≥64
TOBRAMICINA	S	≤1
MEROPENEM/VABORBAC	S	0.047
CEFIDEROCOL	S	≤2

Categorie interpretative dei test di sensibilità: S=Sensibile, regime di dosaggio standard; I=Sensibile, aumentata esposizione; R=Resistente (EUCAST).
N = non disponibile; * = saggiato ma non riferito

Nota: Il ceppo isolato e' produttore di carbapenemasi (fenotipo KPC compatibile).

Nota interpretativa dell'antibiogramma: Il ceppo isolato presenta ridotta sensibilità/resistenza ai carbapenemasi. La terapia con carbapenemi potrebbe essere scarsamente efficace o inefficace in vitro a queste molecole. Se si intendesse, comunque, utilizzare tali farmaci, si raccomanda di consultare un esperto di terapia antibiotica e di adottare, nella pratica assistenziale, le precauzioni da contatto, con particolare riguardo all'igiene delle mani. Per ulteriori informazioni contattare i colleghi dell'Ufficio Prevenzione Controllo Infezioni, UPCI (tel. 3672 - 3673).

Nota interpretativa dell'antibiogramma Enterobacteriales: In caso di sensibilità in vitro agli aminoglicosidi e/o a colistina se ne raccomanda l'utilizzo in associazione con altre molecole e, in caso di infezione sistemica, a approccio terapeutico (chirurgia, drenaggio,...) laddove possibile. Si raccomanda, inoltre, di consultare un esperto di terapia antibiotica prima del loro utilizzo.

Il risultato di sensibilità a Fosfomicina degli Enterobatteri isolati si riferisce all'utilizzo dell'antibiotico per via parenterale e in associazione con altre molecole.

Nota: Imipenem/Relebactam MIC= 0,38 ug/mL.

- 1 - KLEBSIELLA PNEUMONIAE KPC

- 2 -

RSI MIC

AMPICILLINA	R	
AMOXIC/AC.CLAV	R	≥128
PIPERAC/TAZOBAC	I	16
CEFOTAXIME	R	≥16
GENTAMICINA	R	≥16
COTRIMOXAZOLO	N	>256
FOSFOMICINA	I	0.500
CIPROFLOXACINA	S	8
AMIKACINA	R	≥32
CEFTAZIDIME	I	2
IMIPENEM	S	0.500
MEROPENEM	R	≥4
ERTAPENEM	I	6
CEFEPIME	S	1
COLISTINA	S	1
CEFTOLOZANE/TAZOBAC	S	4
CEFTAZIDIME/AVIBAC	I	16
AZTREONAM	R	≥8
TOBRAMICINA	S	≤1
MEROPENEM/VABORBAC	R	
CEFIDEROCOL	S	≤2

Nota: Il ceppo isolato e' produttore di carbapenemasi (fenotipo KPC compatibile).

Nota interpretativa dell'antibiogramma: Il ceppo isolato presenta ridotta sensibilità/resistenza ai carbapenemi per produzione di carbapenemasi. La terapia con carbapenemi potrebbe essere scarsamente efficace o inefficace anche se il ceppo risultasse sensibile in vitro a queste molecole. Se si intendesse, comunque, utilizzare tali farmaci, si raccomanda di consultare un esperto di terapia antibiotica e di adottare, nella pratica assistenziale, le precauzioni da contatto, con particolare riguardo all'igiene delle mani. Per ulteriori informazioni contattare i colleghi dell'Ufficio Prevenzione Controllo Infezioni, UPCI (tel. 3672 - 3673).

Nota interpretativa dell'antibiogramma Enterobacteriales: In caso di sensibilità in vitro agli aminoglicosidi e/o a colistina se ne raccomanda l'utilizzo in associazione con altre molecole e, in caso di infezione sistemica, anche in combinazione con altro tipo di approccio terapeutico (chirurgia, drenaggio,...) laddove possibile. Si raccomanda, inoltre, di consultare un esperto di terapia antibiotica prima del loro utilizzo.

Il risultato di sensibilità a Fosfomicina degli Enterobatteri isolati si riferisce all'utilizzo dell'antibiotico per via parenterale e in associazione con altre molecole.

Nota: Imipenem/Relebactam MIC= 0,38 ug/mL.

Categorie interpretative dei test di sensibilità: S=Sensibile, regime di dosaggio standard; I=Sensibile, aumentata esposizione; R=Resistente (EUCAST).

N = non disponibile; * = saggiato ma non riferito

Antibiogramma

	RSI	MIC
AMPICILLINA	R	
AMOXIC/AC.CLAV	R	≥128
PIPERAC/TAZOBAC	I	16
CEFOTAXIME	R	≥16
COTRIMOXAZOLO	R	≥16
FOSFOMICINA	N	>256
CIPROFLOXACINA	I	0.500
AMIKACINA	S	≤4
CEFTAZIDIME	I	8
IMIPENEM	I	4
MEROPENEM	S	1
ERTAPENEM	R	≥4
CEFEPIME	I	6
COLISTINA	S	1
CEFTOLOZANE/TAZOBAC	S	1
CEFTAZIDIME/AVIBAC	S	4
AZTREONAM	I	16
TIGECYCLINA	R	≥8
TOBRAMICINA	S	≤1
CLORAMFENICOLO	R	
CEFIDEROLOL	S	≤2

Categorie interpretative dei test di sensibilità: S=Sensibile, regime di dosaggio standard; I=Sensibile, aumentata esposizione; R=Resistente (EUCAST, 2022)

N = non disponibile; * = saggiato ma non riferito

Nota interpretativa dell'antibiogramma PSEUDOMONAS spp: In caso di sensibilità in vitro agli aminoglicosidi e/o a colistina se ne raccomanda l'utilizzo in associazione con altre molecole e, in caso di infezione sistemica, anche in combinazione con altro tipo di approccio terapeutico (chirurgia, drenaggio,...) laddove possibile. Si raccomanda, inoltre, di consultare un esperto di terapia antibiotica prima del loro utilizzo.

nota: Il ceppo di Pseudomonas aeruginosa isolato in coltura, se segnalato nell'antibiogramma come "I" nei confronti di piperacillina-tazobactam, risulta sensibile a questa molecola purché essa sia utilizzata a dosaggio pieno (4,5 mg ogni 6 ore somministrata con infusione estesa - idealmente su 4 ore - in caso di adulto normopeso con normale filtrazione renale). Si raccomanda, comunque, di consultare un esperto di terapia antibiotica prima del suo utilizzo.

Nota: Il tempo differenziale della crescita microbica da emocoltura da vena periferica e da catetere vascolare e' valutabile esclusivamente nel caso di prelievi eseguiti contestualmente dai due siti in associazione al riscontro in coltura del medesimo microrganismo (caratterizzato dalla stessa identificazione e dallo stesso antibiotipo).

Nota: Isolato 1: Imipenem/Relebactam MIC= 1 ug/mL (sensibile).