



Ordine dei Medici Chirurghi e
Odontoiatri della Provincia di Vicenza

STEWARDSHIP ANTIBIOTICA E GESTIONE DEI GERMI MULTIRESISTENTI



18 ottobre 2025
Viest Hotel - Vicenza - Via U. Scarpelli, 41

Antibiotico-terapia empirica e mirata: discussione di casi clinici interdisciplinari

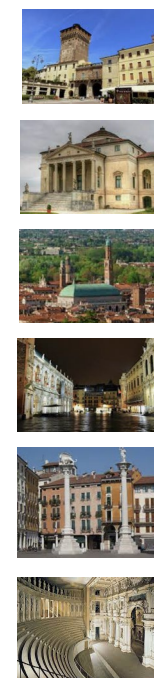
Dott. Vinicio Manfrin

Dott.ssa Marta Mascarello

UO Malattie infettive, Azienda ULSS 8 Berica



Donna, 92 anni, riferiti episodi di urosepsi, nuovo isolamento da urocoltura di E coli ESBL produttore



1. Escherichia coli

Antibiotico	1		
Levofloxacin	S	<=0,5	mg/L
Gentamicin	S	<=2	mg/L
Meropenem	S	<=0,12	mg/L
Nitrofurantoina	S	<=64	mg/L
Cefotaxime	R	>=32,000	mg/L
Cefepime	R	>=8,000	mg/L
Ciprofloxacin	S	0,250	mg/L
Ertapenem	S	0,120	mg/L
Fosfomicin	R	>=64,00	mg/L
Amoxicillina/Ac. Clavulanico	R	32,000	mg/L
Amikacin	S	<=8	mg/L
Ceftazidime	R	>=32,000	mg/L
Tigecyclina	S	<=0,5	mg/L
Tobramicin	S	<=2	mg/L
Trimethoprim/Sulfametossazolo	S	<=2/38	mg/L
Piperacillina/Tazobactam	S	<=4	mg/L
Norfloxacin	R	1,000	mg/L
Ampicillina	R	>=8,000	mg/L

Note: Ceppo produttore di ESBL (Extended Spectrum Beta Lactamases);
 ad eccezione dei carbapenemi la terapia con beta-lattamici (includere cefalosporine a spettro esteso, aztreonam e combinazioni con inibitori) potrebbe risultare scarsamente efficace nelle infezioni non urinarie anche se il ceppo appare SENSIBILE in vitro.
 Si raccomanda la consulenza con un esperto di terapia antibiotica.

INDICI DI FLOGOSI

Sg-VES (dopo 1' ora)
Metodo: Fotometria capillare

19

P-PROTEINA C REATTIVA
Metodo: immunoturbidimetrico

<1,0

SEDIMENTO URINARIO

U-GLOBULI ROSSI
U-GLOBULI BIANCHI

DIVERSI

ASSENTI
111



sulla base dei dati disponibili, cosa fare?

- 1) idratazione e ripetizione urinocoltura tra qualche giorno
- 1) Terapia antibiotica con Nitrofurantoina
- 1) Terapia antibiotica con Trimetoprim sulfametossazolo
- 1) Necessaria valutazione clinica e ulteriori informazioni per decidere



Join at:
vevox.app

ID:
144-662-834



Valutazione clinica e ulteriori informazioni

Quadro clinico della paziente:

- apiretica, asintomatica, addome trattabile non dolente
- urine maleodoranti
- non portatrice di catetere vescicale



DOMANDA

Paziente asintomatica con urine maleodoranti e urinocoltura positiva per E. coli ESBL

Cosa fare?

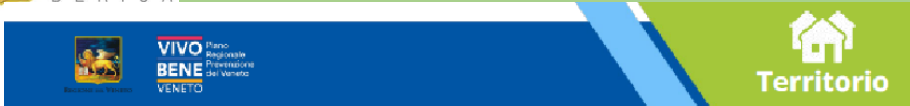
- 1) Terapia antibiotica con Nitrofurantoina
- 1) Terapia antibiotica con Trimetroprim sulfametossazolo
- 1) Terapia con un altro antibiotico sulla base dell'antibiogramma
- 1) Nessuna terapia antibiotica



Join at:
vevox.app

ID:
144-662-834





Batteriuria asintomatica Terapia



Definizione: presenza di una o più urinocolture positive ad una carica di almeno 10^5 CFU/ml in assenza di segni o sintomi di infezione (con o senza piuria).

Quando trattare		Quando non trattare
<ul style="list-style-type: none"> Prima di procedure chirurgiche interessanti le vie urinarie: posizionamento o sostituzione di nefrostomia/<i>stent</i> Procedure endoscopiche che prevedono un'interruzione della continuità della mucosa 		<ul style="list-style-type: none"> Diabete mellito Trapianto di rene oltre il 1° mese (beneficio incerto entro il 1° mese) Presenza di catetere urinario, <i>stent</i> ureterale o derivazioni urinarie Neutropenia Uropatia ostruttiva o anomalia funzionale del tratto urinario
<ul style="list-style-type: none"> Donna in gravidanza (in base alla sensibilità da ABG in ordine di preferenza): 		
Fosfomicina 3 g <i>per os</i>	Dose unica	
Amoxicillina 1 g ogni 12 h <i>per os</i>	7 giorni	
Cefuroxime 250 mg ogni 12 h <i>per os</i>	7 giorni	
Cefalexina 500 mg ogni 6 h <i>per os</i>	7 giorni	
Amoxicillina/clavulanato 1 g ogni 8 h <i>per os</i>	7 giorni	
Nitrofurantoina 100 mg ogni 6 h <i>per os</i> CONTROINDICATA nel I e III trimestre	5 giorni	
Cotrimossazolo 960 mg ogni 12 h <i>per os</i> SOLO nel II trimestre e se non altre opzioni disponibili	3 giorni	

La sola piuria riscontrata all'esame chimico-fisico o allo *stick*-urine non costituisce indicazione ad inviare urinocoltura. Nella scelta della terapia antibiotica è sempre utile verificare la suscettibilità locale.

Secondo le ultime linee guida del SNLG dell'ISS, nelle donne in gravidanza lo screening per batteriuria asintomatica non viene più offerto, sia per l'incertezza della sua efficacia nel ridurre le infezioni delle vie urinarie, sia per i benefici derivanti dalla riduzione dell'uso inappropriato di antibiotici.

Quando trattare

- Prima di procedure chirurgiche interessanti le vie urinarie: posizionamento o sostituzione di nefrostomia/*stent*
- Procedure endoscopiche che prevedono un'interruzione della continuità della mucosa

- Donna in gravidanza (in base alla sensibilità da ABG in ordine di preferenza):

Quando non trattare

- Diabete mellito
- Trapianto di rene oltre il 1° mese (beneficio incerto entro il 1° mese)
- Presenza di catetere urinario, *stent* ureterale o derivazioni urinarie
- Neutropenia
- Anomalia funzionale del tratto urinario



DOMANDA

**...E se la paziente invece avesse sintomi indicativi di infezione delle vie urinarie inferiori?
SULLA BASE DELL' ANTIBIOGRAMMA PROPOSTO IL FARMACO DI PRIMA SCELTA:**

- 1) Deve essere un iniettivo, la paziente è sintomatica
- 1) Sceglierei il farmaco con la MIC più bassa
- 1) La scelta del farmaco va effettuato su antibiogramma, prediligendo una possibile somministrazione orale se la paziente è in grado di assumerlo correttamente



Join at:
vevox.app
ID:
144-662-834



1. Escherichia coli

Antibiotico		1	
Levofloxacin	S	<=0,5	mg/L
Gentamicina	S	<=2	mg/L
Meropenem	S	<=0,12	mg/L
Nitrofurantoina	S	<=64	mg/L
Cefotaxime	R	>=32,000	mg/L
Cefepime	R	>=8,000	mg/L
Ciprofloxacina	S	0,250	mg/L
Ertapenem	S	0,120	mg/L
Fosfomicina	R	>=64,00	mg/L
Amoxicillina/Ac. Clavulanico	R	32,000	mg/L
Amikacina	S	<=8	mg/L
Ceftazidime	R	>=32,000	mg/L
Tigecyclina	S	<=0,5	mg/L
Tobramicina	S	<=2	mg/L
Trimethoprim/Sulfametossazolo	S	<=2/38	mg/L
Piperacillina/Tazobactam	S	<=4	mg/L
Norfloxacin	R	1,000	mg/L
Ampicillina	R	>=8,000	mg/L

Note: Ceppo produttore di ESBL (Extended Spectrum Beta Lactamases);
 ad eccezione dei carbapenemi la terapia con beta-lattamici (incluse cefalosporine a spettro esteso,
 aztreonam e combinazioni con inibitori) potrebbe risultare scarsamente efficace nelle infezioni non urinarie
 anche se il ceppo appare SENSIBILE in vitro.
 Si raccomanda la consulenza con un esperto di terapia antibiotica.



INFEZIONE VIE URINARIE (E ALTRO)

PR, FEMMINA, NATA NEL 1931

DEGENTE IN RSA, VIGILE, ASSUME TERAPIA E SI ALIMENTA PER OS

INDAGATA PER FEBBRE

ESEGUE UROCOLTURA (10/01) POSITIVA PER **E COLI**

1. Escherichia coli

Antibiotico		1	
Levofloxacin	S	<=0,5	mg/L
Gentamicina	S	<=2	mg/L
Norfloxacin	S	<=0,5	mg/L
Piperacillina/Tazobactam	S	<=4	mg/L
Trimethoprim/Sulfametossazolo	R	>4/76	mg/L
Tobramicina	S	<=2	mg/L
Ertapenem	S	<=0,06	mg/L
Fosfomicina	R	>=64,00	mg/L
Tigecyclina	S	<=0,5	mg/L
Amoxicillina/Ac. Clavulanico	R	32,000	mg/L
Amikacina	S	<=8	mg/L
Ceftazidime	S	<=1	mg/L
Ciprofloxacina	S	0,120	mg/L
Cefepime	S	<=1	mg/L
Cefotaxime	S	<=1	mg/L
Nitrofurantoina	S	<=64	mg/L
Meropenem	S	<=0,12	mg/L
Ampicillina	R	>=8,000	mg/L

TRATTERESTI? E SE SI CON COSA?



ESAMI AGGIUNTIVI

**GB 6400,
CREATININA 2,41 (FGR 16)
PCR 50,7**

ESAME URINE STANDARD

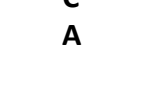
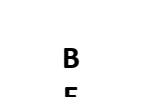
Metodo: chimica secca/citofluorimetria/microscopia

DENSITA'	1 012
pH	5,5
PROTEINE	* >500
GLUCOSIO	ASSENTE
ACETONE	ASSENTE
EMOGLOBINA	0,06

SEDIMENTO URINARIO

U-GLOBULI ROSSI	ALCUNI	36
U-GLOBULI BIANCHI	NUMEROSI	75 628

IL CURANTE OPTA PER TERAPIA CON CEFTRIAXONE per 7 giorni



30/01, ANCORA FEBBRILE, RIPETE URINOCOLTURA

1. Escherichia coli

Antibiotico		1	
Levofloxacina	R	>=1,000	mg/L
Gentamicina	S	<=2	mg/L
Norfloxacina	R	>=1,000	mg/L
Piperacillina/Tazobactam	R	16,000	mg/L
Trimethoprim/Sulfametossazolo	S	<=2/38	mg/L
Ertapenem	S	0,120	mg/L
Fosfomicina	S	<=8	mg/L
Tigecyclina	S	<=0,5	mg/L
Amoxicillina/Ac. Clavulanico	R	>=32,000	mg/L
Amikacina	S	<=8	mg/L
Ceftazidime	R	>=32,000	mg/L
Ciprofloxacina	R	>=1,000	mg/L
Cefepime	R	>=8,000	mg/L
Cefotaxime	R	>=32,000	mg/L
Nitrofurantoina	S	<=64	mg/L
Meropenem	S	<=0,12	mg/L
Ampicillina	R	>=8,000	mg/L

Note: Ceppo produttore di ESBL (Extended Spectrum Beta Lactamases);
 ad eccezione dei carbapenemi la terapia con beta-lattamici (incluse cefalosporine a spettro esteso,
 aztreonam e combinazioni con inibitori) potrebbe risultare scarsamente efficace nelle infezioni non urinarie
 anche se il ceppo appare SENSIBILE in vitro.
 Si raccomanda la consulenza con un esperto di terapia antibiotica.



DOMANDA

CHE SPIEGAZIONE DARESTE A QUESTA NUOVA UROCOLTURA?

(stessa specie ma antibiogramma diverso con nuove resistenze)

- 1) La paziente ha una nuova infezione, la terapia precedente non doveva essere data
- 1) Effetto della precedente terapia antibiotica, fenomeno non evitabile
- 1) Effetto della precedente terapia antibiotica, doveva essere trattata direttamente con un carbapenemico



Join at:
vevox.app

ID:
144-662-834



1. Escherichia coli

Antibiotico			1	
Levofloxacin	R	>=1,000		mg/L
Gentamicin	S	<=2		mg/L
Norfloxacin	R	>=1,000		mg/L
Piperacillin/Tazobactam	R	16,000		mg/L
Trimethoprim/Sulfametossazolo	S	<=2/38		mg/L
Ertapenem	S	0,120		mg/L
Fosfomicin	S	<=8		mg/L
Tigecyclin	S	<=0,5		mg/L
Amoxicillin/Ac. Clavulanico	R	>=32,000		mg/L
Amikacin	S	<=8		mg/L
Ceftazidime	R	>=32,000		mg/L
Ciprofloxacin	R	>=1,000		mg/L
Cefepime	R	>=8,000		mg/L
Cefotaxime	R	>=32,000		mg/L
Nitrofurantoina	S	<=64		mg/L
Meropenem	S	<=0,12		mg/L
Ampicillin	R	>=8,000		mg/L

Note: Ceppo produttore di ESBL (Extended Spectrum Beta Lactamases);
 ad eccezione dei carbapenemi la terapia con beta-lattamici (includendo cefalosporine a spettro esteso, aztreonam e combinazioni con inibitori) potrebbe risultare scarsamente efficace nelle infezioni non urinarie anche se il ceppo appare SENSIBILE in vitro.
 Si raccomanda la consulenza con un esperto di terapia antibiotica.

IL CURANTE OPTA PER CARBAPENEMICO (MEROPENEM)



DOMAND


Voi che cosa avreste fatto?

- 1) Concordo con la terapia antibiotica prescritta
- 1) Avrei prescritto un'altra terapia antibiotica
- 1) Prima di iniziare una nuova terapia antibiotica avrei fatto altri accertamenti (esami ematochimici, emocolture, rx torace..)



Join at:
vevox.app

ID:
144-662-834



10/02

FECI LIQUIDE, NUMEROSE EVACUAZIONI

COSA FARE?

- 1) Sospendo antibiotico
- 1) Richiedo coprocoltura e ricerca Clostridium difficile
- 1) Proseguo antibiotico, aggiungo antiperistaltici e fermenti lattici



Join at:
vevox.app
ID:
144-662-834



QUALE LA CAUSA?

BATTERIOLOGIA

CLOSTRIDIUM DIFFICILE

Ricerca antigene GDH

(metodo: EIA rapido - screening)

POSITIVA

Ricerca tossine A e B

(metodo: EIA rapido - screening)

POSITIVA

Microorganismo ad alto rischio di diffusibilita'.

Si raccomanda di utilizzare le precauzioni standard e da contatto per prevenire la diffusione del microorganismo; fare riferimento al protocollo aziendale.





**DONNA, NATA 1946
DEFICIT COGNITIVO,
CICLI DI TERAPIA ANTIBIOTICA
NELL'ULTIMO ANNO
ALLETTATA, IN RSA DA QUALCHE
ANNO**

FEBBRILE

**RX TORACE : OPACAMENTO
PLEUROPARENCHIMALE INFERIORE
SINISTRA**



ESAME CULTURALE ESCREATO

BATTERIOLOGIA

DIAGNOSTICA DELLE INFEZIONI DELLE VIE RESPIRATORIE

(Ricerca microorganismi aerobi e miceti)

Materiale in esame

Escreato

Aspetto

Mucoso

Esame microscopico diretto:
 (Colorazione di Gram)

Polimorfonucleati ++
 Cellule di sfaldamento ++
 Bacilli gram negativi +++

Esame culturale:

Pseudomonas aeruginosa

TEST DI SENSIBILITA'

BATTERI:

Interpretazione secondo Linee Guida EUCAST

(European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing - www.eucast.org)

Legenda: S = Sensibile a dosaggio standard, I = Sensibile ad esposizione incrementata, R = Resistente, IE = Insufficient Evidence,

- = Break-Points non disponibili

MICETI:

Interpretazione secondo Linee Guida CLSI

Legenda: S = Sensibile, SDD = Sensibile dose dipendente, I = Intermedio, R = Resistente

MICOBATTERI:

Interpretazione secondo Linee Guida CLSI

1. *Pseudomonas aeruginosa*

Antibiotico		1	
Amikacina	S	<=8	mg/L
Meropenem	S	1,000	mg/L
Piperacillina/Tazobactam	I	<=4	mg/L
Tobramicina	S	<=2	mg/L
Ceftazidime/avibactam	S	<=2	mg/L
Gentamicina	IE	<=2	mg/L
Ceftazidime	I	8,000	mg/L
Ciprofloxacina	I	<=0,06	mg/L
Cefepime	I	<=1	mg/L
Colistina	S	<=2	mg/L
Levofloxacina	I	<=0,5	mg/L
Ceftolozane/tazobactam	S	<=1 mg/L	



COSA FARE ?

DOMANDA

- 1) ESCREATO IN QUESTA PAZIENTE NON AFFIDABILE, TERAPIA STANDARD
- 2) TERAPIA ANTIBIOTICA CON MEROPENEM
- 3) TERAPIA ANTIBIOTICA CON FLUOROCHINOLONICO
- 4) TERAPIA ANTIBIOTICA CON PIPERACILLINA TAZOBACTAM
- 5) Polmonite da batterio MDR invio in PS per ospedalizzazione

Join at:
vevox.app
ID:
144-662-834




**VIVO
BENE
VENETO**

Centri Servizi

Adulti


Polmonite acquisita in comunità (CAP)

Definizione e diagnostica

VALUTAZIONE DELLA SEVERITA'

Consigliato l'uso del **DS-CRB-65** severity scoring system + 1 punto ciascuno per:

- Disease (patologia concomitante): insufficienza cardiaca, malattia cerebrovascolare, neoplasia attiva, insufficienza renale cronica, epatite cronica,
- Saturation (saturazione): SpO₂ <90%
- Confusion (confusione): confusione mentale di nuova insorgenza
- Respiratory rate (frequenza respiratoria): frequenza ≥ 30 atti/min
- Blood pressure (pressione arteriosa): pressione sistolica <90 mmHg o pressione diastolica ≤60 mmHg
- 65 (età): età ≥65 anni

Punteggio 0-2 (lieve-moderato): considerare trattamento in struttura

Punteggio ≥3 (severo): trattamento ospedaliero

Altri fattori da considerare per valutare la severità e il setting di cura includono la presenza di gravi comorbidità e l'incapacità di assumere la terapia orale.

MICROBIOLOGIA

Test solitamente non necessari nelle forme lievi.

L'esecuzione di tampone rinofaringeo per virus influenzali e SARS-CoV-2 (sulla base di stagionalità e scenario epidemiologico) può aumentare l'accuratezza diagnostica e ridurre l'utilizzo di terapia antibiotica nei casi di polmonite virale. L'uso di test molecolari o antigenici rapidi eseguibili in regime ambulatoriale può favorire la diagnosi rapida di forme batteriche (*S. pneumoniae*, *M. pneumoniae*, *Legionella pneumophila*) e virali (RSV, Metapneumovirus).

Per valutazione epidemiologica possibile eseguire sierologie per *Mycoplasma pneumoniae* e *Chlamydia spp.*

LABORATORIO

L'esecuzione di emocromo con formula leucocitaria e proteina C reattiva (PCR) possono aiutare a differenziare infezioni batteriche e virali.

RADIOLOGIA

Non necessario nei casi lievi. Nei casi moderati l'esecuzione di ecografia o radiografia del torace possono essere necessari per la diagnostica differenziale. L'imaging potrebbe essere negativo in pazienti con disidratazione, edema polmonare, embolia polmonare o immunocompromessi.

DEFINIZIONE

Infezione acuta dei polmoni, acquisita in corso di degenza in RSA.

MICROBIOLOGIA

Test solitamente non necessari nelle forme lievi.

L'esecuzione di tampone rinofaringeo per virus influenzali e SARS-CoV-2 (sulla base di stagionalità e scenario epidemiologico) può aumentare l'accuratezza diagnostica e ridurre l'utilizzo di terapia antibiotica nei casi di polmonite virale. L'uso di test molecolari o antigenici rapidi eseguibili in regime ambulatoriale può favorire la diagnosi rapida di forme batteriche (*S. pneumoniae*, *M. pneumoniae*, *Legionella pneumophila*) e virali (RSV, Metapneumovirus).

Per valutazione epidemiologica possibile eseguire sierologie per *Mycoplasma pneumoniae* e *Chlamydia spp.*

LABORATORIO

L'esecuzione di emocromo con formula leucocitaria e proteina C reattiva (PCR) possono aiutare a differenziare infezioni batteriche e virali.

RADIOLOGIA

Non necessario nei casi lievi. Nei casi moderati l'esecuzione di ecografia o radiografia del torace possono essere necessari per la diagnostica differenziale. L'imaging potrebbe essere negativo in pazienti con disidratazione, edema polmonare, embolia polmonare o immunocompromessi.

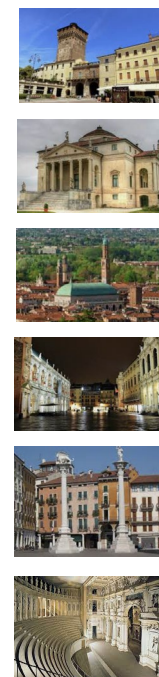


Polmonite acquisita in comunità (CAP) Terapia



TIPO DI INFEZIONE	ANTIBIOTICO	ALTERNATIVE (in ordine di preferenza)	DURATA PREVISTA
Polmonite non-severa DS-CRB-65 0-1	Amoxicillina/clavulanato 1 g ogni 8 h per os se sospetto di polmonite da batteri atipici ¹ + Azitromicina 500 mg ogni 24 h per os	In alternativa alle penicilline Cefditoren 200-400 mg ogni 12 h se sospetto di polmonite da batteri atipici ¹ + Azitromicina 500 mg ogni 24 h per os	3-7 giorni (7-10 giorni se Legionella)
		Levofloxacina ² 750 mg ogni 24 h per os	
Polmonite severa DS-CRB-65 ≥3	<p>Valutare l'invio del paziente in Pronto Soccorso</p> <p>Se forma severa e il paziente non può essere ospedalizzato, considerare di avviare terapia antibiotica endovenosa con:</p> <p>Amoxicillina/clavulanato 1.2 g ogni 8 h ev o Ceftriaxone 2 g ogni 24 h ev + Azitromicina 500 mg ogni 24 h per os</p> <p>Se fattori di rischio per MDR³: Piperacillina/tazobactam 4.5 g ogni 6 h ev + Azitromicina 500 mg ogni 24 h per os</p>		

Fattori di rischio per MDR: ospedalizzazione negli ultimi 3 mesi, bronchiectasie, immunocompromissione, trattamento con cefalosporine o fluorochinoloni nei tre mesi precedenti, precedenti isolamenti di P. aeruginosa, colonizzazione o infezione da ESBL nell'ultimo anno.



COSA SCEGLIERE? CON QUALI CRITERI?

TEST DI SENSIBILITA'

BATTERI:

Interpretazione secondo Linee Guida EUCAST

(European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing - www.eucast.org)

Legenda: S = Sensibile a dosaggio standard, I = Sensibile ad esposizione incrementata, R = Resistente, IE = Insufficient Evidence,

- = Break-Points non disponibili

MICETI:

Interpretazione secondo Linee Guida CLSI

Legenda: S = Sensibile, SDD = Sensibile dose dipendente, I = Intermedio, R = Resistente

MICOBATTERI:

Interpretazione secondo Linee Guida CLSI

I = SENSIBILE A DOSAGGIO INCREMENTATO

1. Pseudomonas aeruginosa

Antibiotico			1	
Amikacina	S	<=8		mg/L
Meropenem	S	1,000		mg/L
Piperacillina/Tazobactam	I	<=4		mg/L
Tobramicina	S	<=2		mg/L
Ceftazidime/avibactam	S	<=2		mg/L
Gentamicina	IE	<=2		mg/L
Ceftazidime	I	8,000		mg/L
Ciprofloxacina	I	<=0,06		mg/L
Cefepime	I	<=1		mg/L
Colistina	S	<=2		mg/L
Levofloxacina	I	<=0,5		mg/L
Ceftolozane/tazobactam	S	<=1 mg/L		

FARMACO	SENSIBILITA'	DOSAGGIO INCREMENTATO
CIPROFLOXACINA	MIC <=0,06 «I»	750 mg ogni 12 ore per os
LEVOFLOXACINA	MIC <=0,5 «I»	500 mg ogni 12 ore per os
PIPERACILLINA TAZOBACTAM	MIC <=4, «I»	4,5 GR X 4 (INFUSIONE ESTESA)

