

Linea di indirizzo su: come refertare l'ATU (Area di Incertezza Tecnica)

L'area di incertezza tecnica (ATU) è un termine coniato da EUCAST per richiamare l'attenzione dei laboratori riguardo all'incerta interpretazione di alcuni risultati dei test di sensibilità agli antibiotici. Questo può accadere sia con i metodi che forniscono la MIC sia con la diffusione da disco.

Le ATU corrispondono a valori di MIC e/o range di diametri di inibizione.

Esistono due diversi ambiti per i quali EUCAST ha proposto delle ATU:

1) Tabelle dei Breakpoint Clinici

L'ATU

- non è una categoria interpretativa
- non è correlata ad incertezze nelle procedure di saggio, si presume infatti che il test (MIC o alone di inibizione) sia correttamente eseguito e che il valore ottenuto sia corretto
- permette di controllare variazioni nel **metodo** (es. piperacillina-tazobactam in *Enterobacterales* e *Pseudomonas aeruginosa*), variazioni nella **interpretazione** (es. breakpoint che dividono i wild-type (*Pseudomonas aeruginosa*) o **breakpoint che dividono** la popolazione resistente (es. ciprofloxacina in *Escherichia coli*)
- è un “warning” per lo staff del laboratorio per invitarlo a porre attenzione ad alcuni risultati ottenuti e alla loro categorizzazione, non vi è però alcuna azione obbligatoria da intraprendere ma qualora si decida di intervenire esistono una serie di modalità possibili:

1. **Ripetere il test** solo in caso si sospetti un errore tecnico.
2. **Eseguire un test alternativo** (eseguire una MIC oppure se utile caratterizzare il meccanismo di resistenza con un metodo fenotipico o genotipico)
3. **Riportare i risultati come "incerti"** (lasciando l'interpretazione vuota e aggiungendo un commento al referto).
4. **Interpretare i risultati come "R"** (se ci sono diverse buone alternative nell'antibiogramma questa potrebbe essere l'opzione più semplice e sicura).
5. **Discutere i risultati con il clinico.**

In linea di massima è opportuno intervenire per risolvere il "warning" quando:

- è facile da risolvere
- viene richiesto di farlo
- vi siano poche alternative per la terapia antibiotica
- si tratti di una infezione grave

Nelle Tabelle dei breakpoint valide dal 1-1-2022 (Versione 12.0) sono indicate le seguenti ATU:

<i>Enterobacterales</i>	MIC (mg/L)	Alone di inibizione (mm)
Amoxicillin-clavulanic acid		19-20
Piperacillin-tazobactam	16	19
Cefiderocol		18-22
Ceftaroline		22-23
Ceftolozane-tazobactam		19-21
Meropenem-vaborbactam		15-19 ^A
Ciprofloxacin	0.5	22-24

Pseudomonas spp.

Piperacillin		18-19
Piperacillin-tazobactam		18-19
Cefiderocol, <i>P. aeruginosa</i>		14-22
Ceftazidime-avibactam, <i>P. aeruginosa</i>		16-17

Staphylococcus spp.

Cefoxitin (screen only), <i>S. epidermidis</i> e <i>S. lugdunensis</i>		27
--	--	----

Ceftaroline, <i>S. aureus</i>	1	19-20
Ceftobiprole, <i>S. aureus</i>	2	16-17
Tedizolid		19

H. influenzae

Piperacillin-tazobactam		24-27
Cefepime		28-33
Cefotaxime		25-27
Ceftolozane-tazobactam (pneumonia)		22-23
Ceftriaxone		31-33
Cefuroxime iv	2	25-27
Cefuroxime oral		25-27
Imipenem		6-19

Qualora si decida di mettere in atto una delle sopraelencate azioni la scelta potrebbe ricadere, nel caso di una ATU riferita al diametro dell'alone di inibizione, nell'esecuzione di test in grado di fornire una MIC precisa;
 nel caso invece di una ATU riferita alla MIC, in una delle seguenti azioni proposte:

Enterobacterales

MIC
(mg/L)

azione da intraprendere

Piperacillin-tazobactam	16	Se nell'antibiogramma ci sono diverse alternative riportare il risultato come "R" (valutare anche in base al materiale e alla MIC di amoxicillina/acido clavulanico)
Ciprofloxacin	0.5	Riportare il risultato come "R"

Staphylococcus spp.

Ceftaroline, <i>S. aureus</i>	1	Confermare con altro metodo
Ceftobiprole, <i>S. aureus</i>	2	Confermare con altro metodo

H. influenzae

Cefuroxime iv	2	Eeguire un test alternativo (es. betalattamasi)
---------------	---	---

2) Tabelle dei Breakpoint per l'antibiogramma rapido eseguito direttamente dal flacone di emocoltura (RAST)

In questo ambito l'ATU corrisponde ad un range di aloni di inibizione per i quali viene indicato di non refertare la categoria di interpretazione, non potendo essere definita in modo sufficientemente affidabile.

Questo documento è stato elaborato da **Gioconda Brigante e Chiara Vismara** e condiviso dai componenti del **CoSA** (Francesco Luzzaro, Gioconda Brigante, Nicoletta Corbo, Tommaso Giani, Roberta Migliavacca, Mario Sarti, Claudio Scarparo, Teresa Spanu) e del **GLACSA** (Mario Sarti, Fabio Arena, Giulia De Angelis, Floriana Campanile, Floriana Gona, Luigi Principe, Claudia Venturelli, Chiara Vismara)