

ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE  
DELLA LOMBARDIA E DELL'EMILIA ROMAGNA  
"BRUNO UBERTINI"  
ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO



## ***L'antibiogramma: minima concentrazione inibente (MIC)***

---

Il nuovo servizio dell'Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna per quantificare la Minima Concentrazione Inibente (MIC), migliorare l'impiego del farmaco veterinario e combattere l'antibiotico-resistenza

## L'antibiogramma

Gli antimicrobici sono una risorsa preziosa la cui **efficacia** deve essere preservata utilizzando in modo responsabile i prodotti disponibili in commercio.

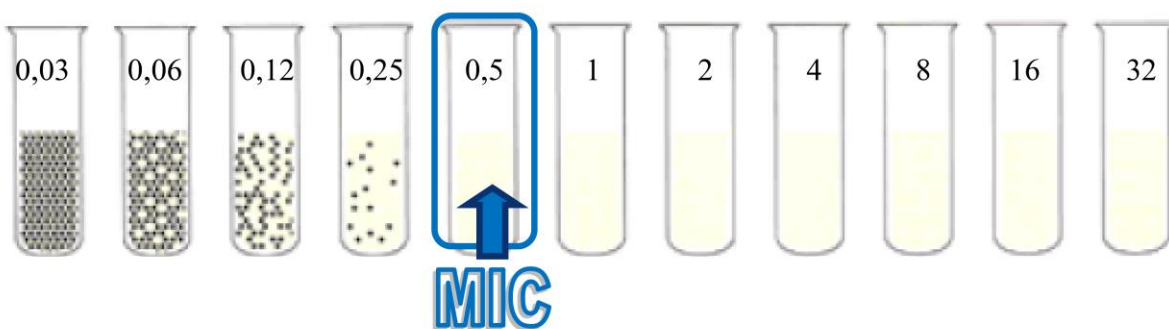
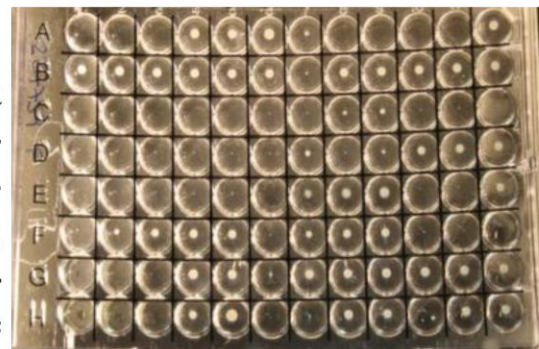
L'**antimicrobico-resistenza** è un fenomeno in crescita e l'uso non appropriato degli antimicrobici negli anni ha contribuito alla diffusione di batteri resistenti che divengono una minaccia per la salute umana e animale.

Effettuare dei test di **sensibilità** dei vari batteri **patogeni** isolati in allevamento è di fondamentale importanza per la corretta gestione della terapia, delle malattie e degli antimicrobici.

## Minima Concentrazione Inibente

La MIC, intesa come la più bassa concentrazione ( $\mu\text{g/mL}$ ) di antibiotico in grado di inibire la crescita del microrganismo saggiato, è la metodica **quantitativa** d'elezione per la determinazione dell'antimicrobico suscettibilità.

Essa permette di saggiare la **sensibilità** di un determinato microrganismo verso diverse molecole antimicrobiche a varie concentrazioni.



Il dato **quantitativo** a disposizione è utile per:

- ◆ **comparare** l'efficacia dei differenti antimicrobici
- ◆ utilizzare gli antimicrobici in modo **consapevole** e perfezionare lo schema e l'**approccio terapeutico**
- ◆ effettuare valutazioni di tipo **epidemiologico**

## Break point e Interpretazione

I criteri di **interpretazione** per l'assegnazione del giudizio per ogni combinazione microrganismo-antibiotico si basano generalmente su 2 break point se sono previste 3 categorie di interpretazione: **sensibile (S)**, **intermedio (I)**, **resistente (R)**

Esempio:

ANTIMICROBICO	SPECIE ANIMALE	AGENTE EZIOLOGICO	S	I	R	RIFERIMENTO	PROTOTIPO PER:
Ampicillina	Suino	<i>E. coli</i>	≤ 8	= 16	≥ 32	VET08*	Ampicillina, Amoxicillina, Etacillina

I riferimenti utilizzati applicano le regole di interpretazione secondo le seguenti fonti considerate in ordine gerarchico: \*CLSI VET08 4th edition, CLSI VET06 1st edition, CLSI M100 29th edition, EUCAST v.11.0, CASFM 2019.

Ove non siano disponibili criteri di interpretazione uniformemente riconosciuti viene riportato il solo valore di MIC

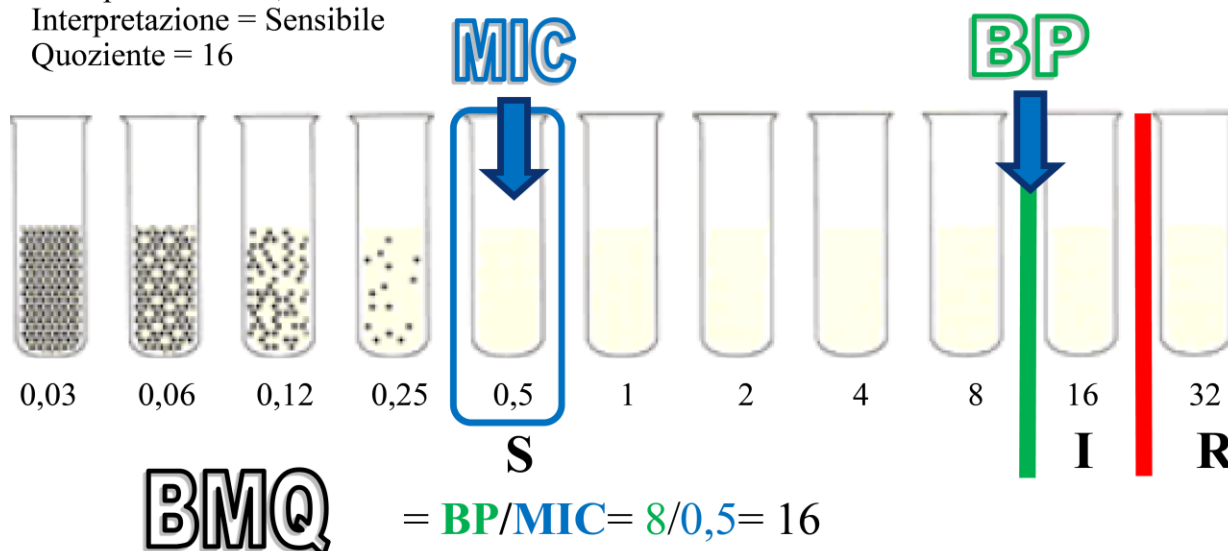
## Quoziente e antimicrobico-suscettibilità

Il quoziente MIC-Breakpoint (**BMQ**) è il rapporto tra il valore di breakpoint (**BP**) di sensibilità e il valore di MIC ottenuto. Tale valore rende **comparabile** l'attività inibente delle singole molecole testate e esprime l'efficacia dell'antibiotico: tanto più **alto** è il quoziente, tanto maggiore risulta il **potere inibente** della molecola.

Esempio: MIC = 0,5 con BP di sensibilità ≤ 8

Interpretazione = Sensibile

Quoziente = 16



## Il Rapporto di prova

Il rapporto di prova riporta tutte le informazioni necessarie all'interpretazione della prova di **antimicrobico-suscettibilità** effettuata sul microorganismo isolato, ovvero l'elenco degli antimicrobici saggiati, i valori di MIC riscontrati, i quozienti, l'interpretazione e la relativa fonte utilizzata. Attenzione: molte delle molecole testate sono state scelte perché considerate prototipo.

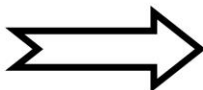
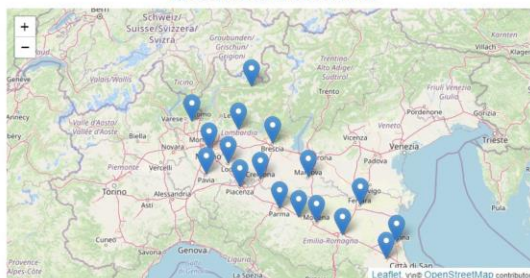
Le molecole "**Prototipo**" sono delle molecole **rappresentative** di classi o di sub-classi di antimicrobici utilizzate per valutare la sensibilità anche nei confronti delle molecole rappresentate. Tali molecole sono definite dal Centro di Referenza Nazionale per l'Antibiotico Resistenza (**CRAB**) nel documento "[Molecole prototipo e loro equivalenti in vitro](#)" pubblicato sul sito web del CRAB.

## La Scelta dell'antimicrobico

La scelta della specialità o medicinale veterinario da utilizzare in vivo è un **atto medico veterinario** che deve tener conto delle normative vigenti, delle **linee guida** Comunitarie, Nazionali e Locali sull'uso **prudente** degli antimicrobici e delle ulteriori indicazioni specie-specifiche.

Per informazioni contatta la tua Sede Territoriale, i recapiti sono disponibili sul sito internet: [www.izsler.it](http://www.izsler.it)

Le nostre Sedi territoriali



Siamo presenti sul territorio con molti laboratori che offrono diversi servizi. Utilizza la mappa per trovare il laboratorio più vicino a te e alle tue esigenze oppure accedi alla pagine delle [Sedi territoriali](#)



ISTITUTO ZOOPROFILATTICO SPERIMENTALE  
DELLA LOMBARDA E DELL'EMILIA ROMAGNA  
"BRUNO UMBERTINI"  
ENTE SANITARIO DI DIRITTO PUBBLICO