

# “Utilizzo degli antimicrobici come fattori di produzione”

*Prof. Michele Amorena*

# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

## *Terapia:*

“Trattamento del/dei soggetto/i per un breve  
periodo di tempo”

Effettuato generalmente per via parenterale

(febbre, anoressia)

*Somministrazione di un'unica dose, la più elevata possibile,  
con frequenza di somministrazione ridotta*

# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

## *Profilassi:*

“somministrazioni di antibiotici al fine di prevenire la malattia”

***Metafilassi:*** somministrazione di antibiotici in animali nei quali sia stata dimostrata la presenza di agenti patogeni, anche se in assenza di manifestazioni cliniche

- Trattamenti antibiotici *tattici*
- Trattamenti antibiotici *strategici*

# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

## *Trattamenti antibiotici tattici*

*“Interventi atti a contrastare problematiche contingenti”*

Molte volte può rendersi necessario l'intervento  
mediante trattamento dei soggetti per via parenterale

(febbre, anoressia, disturbi enterici, ecc. Ad es. Actinobacillus pleuropneumonie, riduzione dell'attività enzimatica, effetto delle citochine sul CP-450)

Se la patologia non determina rilevanti disturbi, la  
somministrazione del medicamento può avvenire  
anche attraverso l'alimento purchè somministrato ed  
assunto in bolo (una singola dose)

# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

## *Trattamenti antibiotici strategici*

“Trattamenti effettuati al fine di mantenere la pressione microbica al di sotto della soglia di patogenicità e per favorire lo sviluppo di un’immunità attiva”

Il farmaco viene somministrato generalmente attraverso l’alimento per un definito periodo di tempo

### *Effettuati in funzione:*

Età (suinetti al momento dello svezzamento)

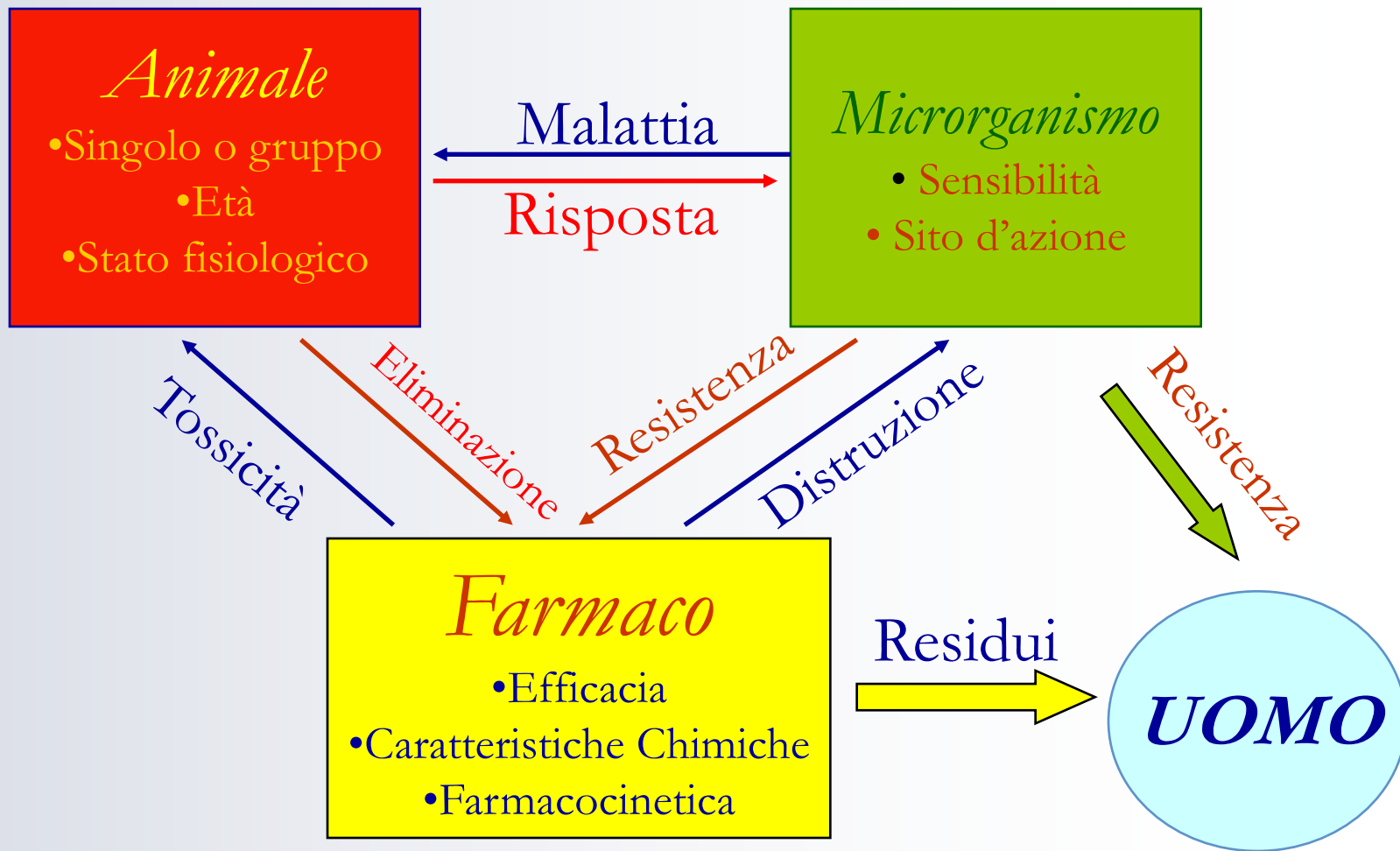
**Stadio fisiologico:** al parto nella prevenzione della Sindrome Mastite, Metrite, Agalassia

**Periodo prestabilito:** periodicità prefissata (profilassi Leptosirosi nel suino)

**Periodicità programmata:** trattamenti pulsati

# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

*La terapia antibiotica deve tener conto di numerose variabili legate al:*



# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

.....*pertanto:*

Per ottenere un effetto antimicrobico è  
necessario che:

- L'antibiotico venga a contatto con il microrganismo
- Il microrganismo rientri nello spettro d'azione dell'antibiotico
- L'antibiotico raggiunga concentrazioni sufficienti e per il tempo necessario ad esplicare la sua azione

# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

## *Fattori relativi al microrganismo:*

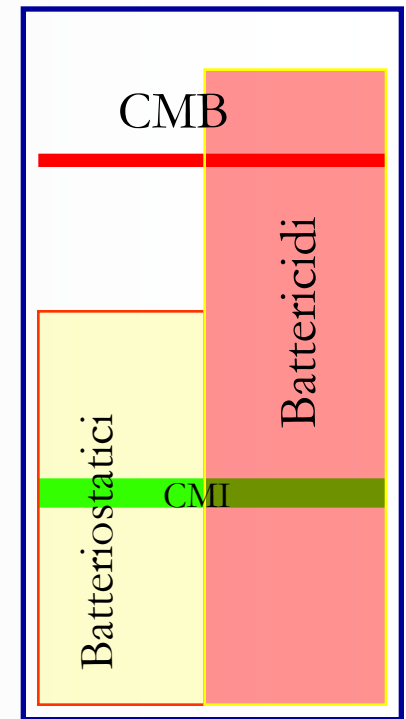
### Sensibilità

**CMI:** la più bassa concentrazione di farmaco in grado di inibire la crescita batterica

**CMB:** la più bassa concentrazione di farmaco in grado di uccidere i microrganismi

### Sito d'infezione

Distretti difficilmente raggiungibili dai farmaci





# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

## *Fattori relativi al farmaco:*

### Efficacia:

- Spettro d'azione
- Antibiogramma



### Caratteristiche chimiche e fisiche

- Stabilità della molecola in veicoli quali mangime ed acqua
- Possibilità di associazioni tra più molecole antibiotiche

# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

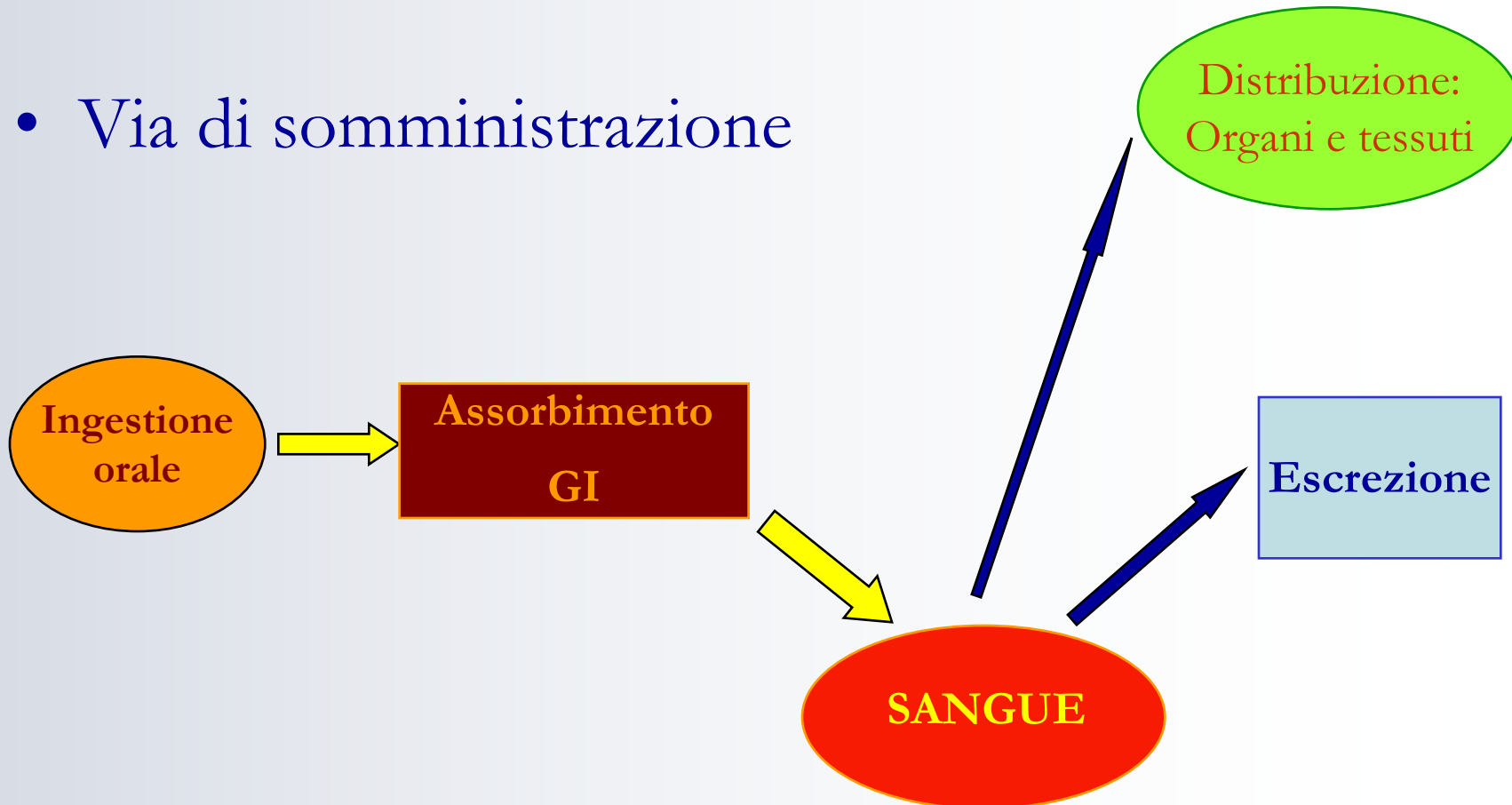
## *Farmacocinetica*

- Via di somministrazione
- Dosaggio
- Intervallo di trattamento
- Durata del trattamento

# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

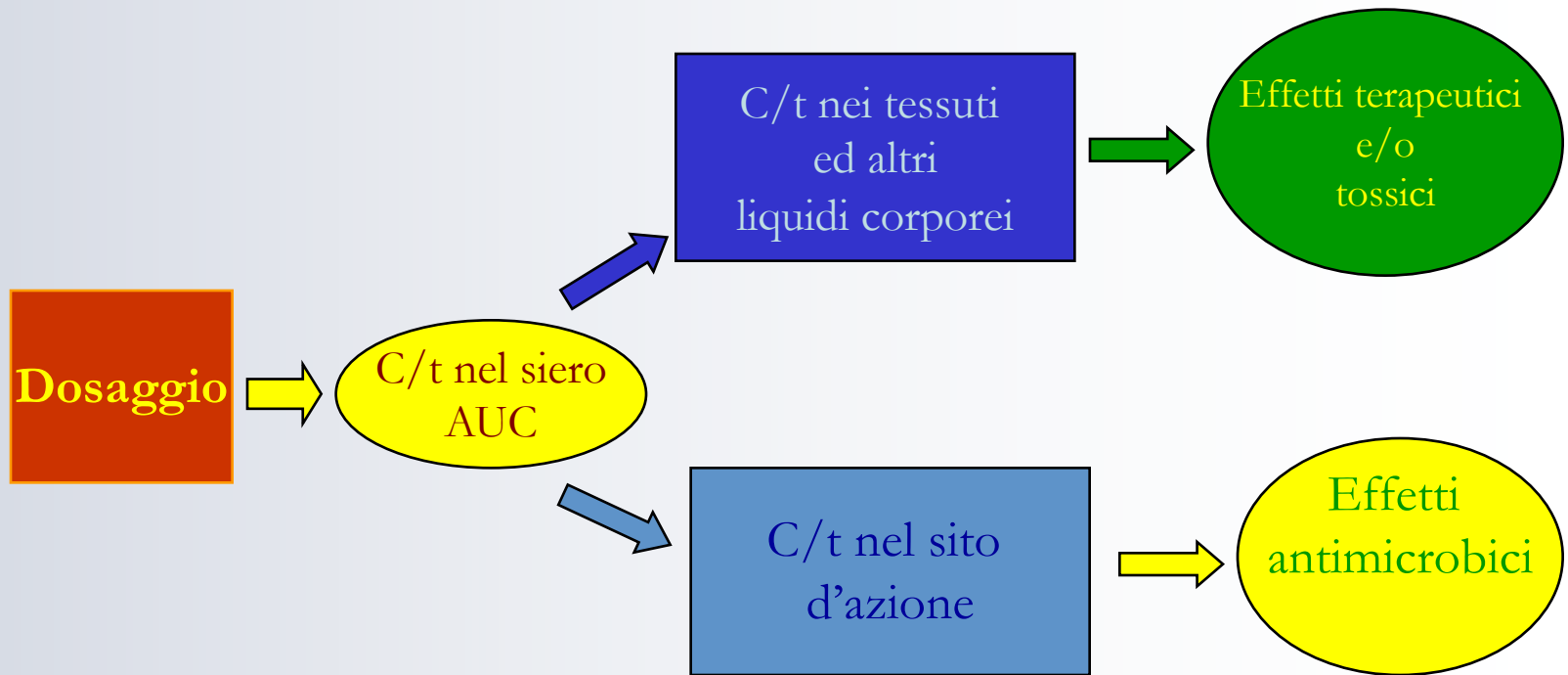
## *Farmacocinetica*

- Via di somministrazione



# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

## *Farmacocinetica*

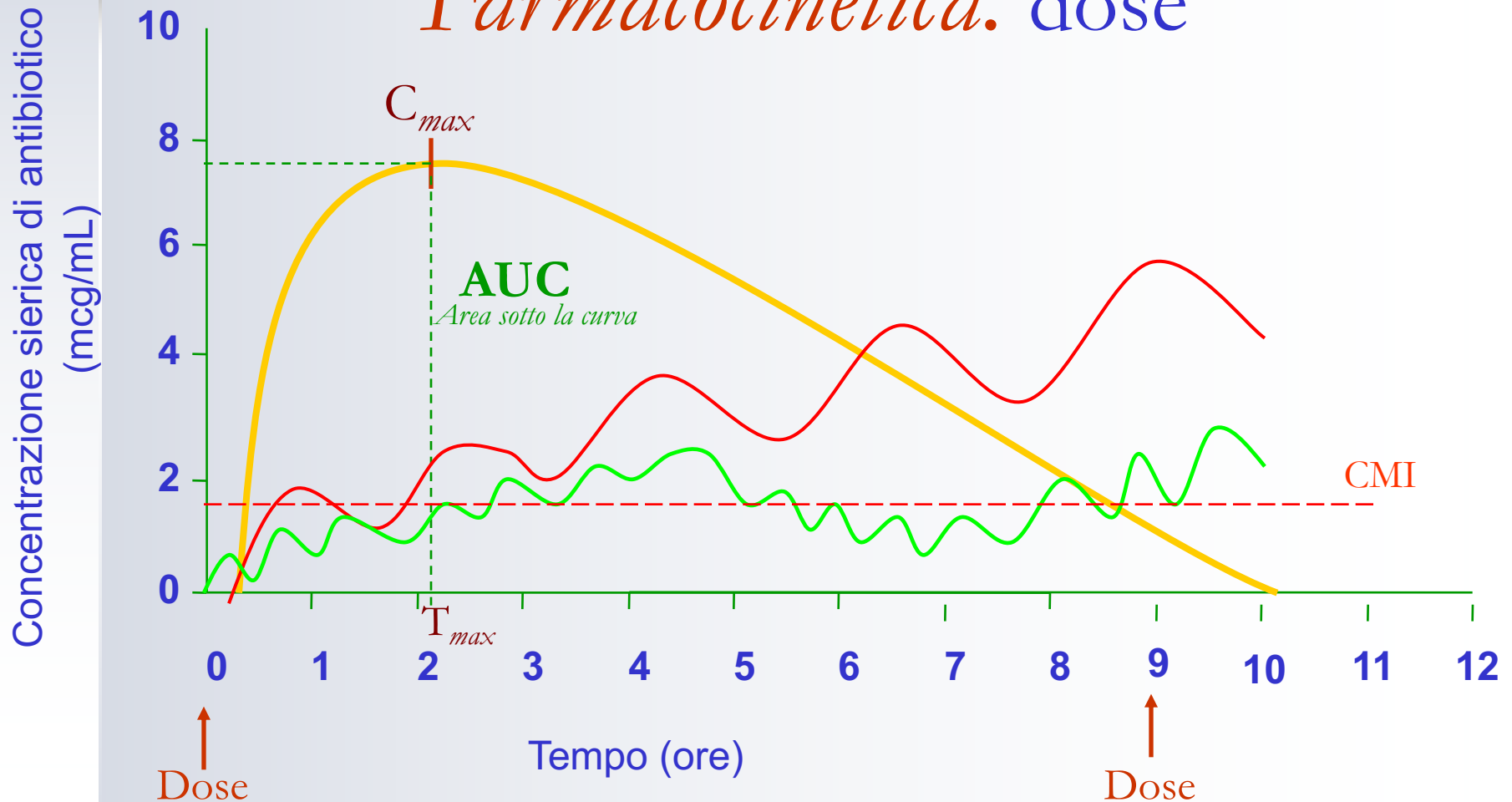


Farmacocinetica

Farmacodinamica

# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

## *Farmacocinetica: dose*



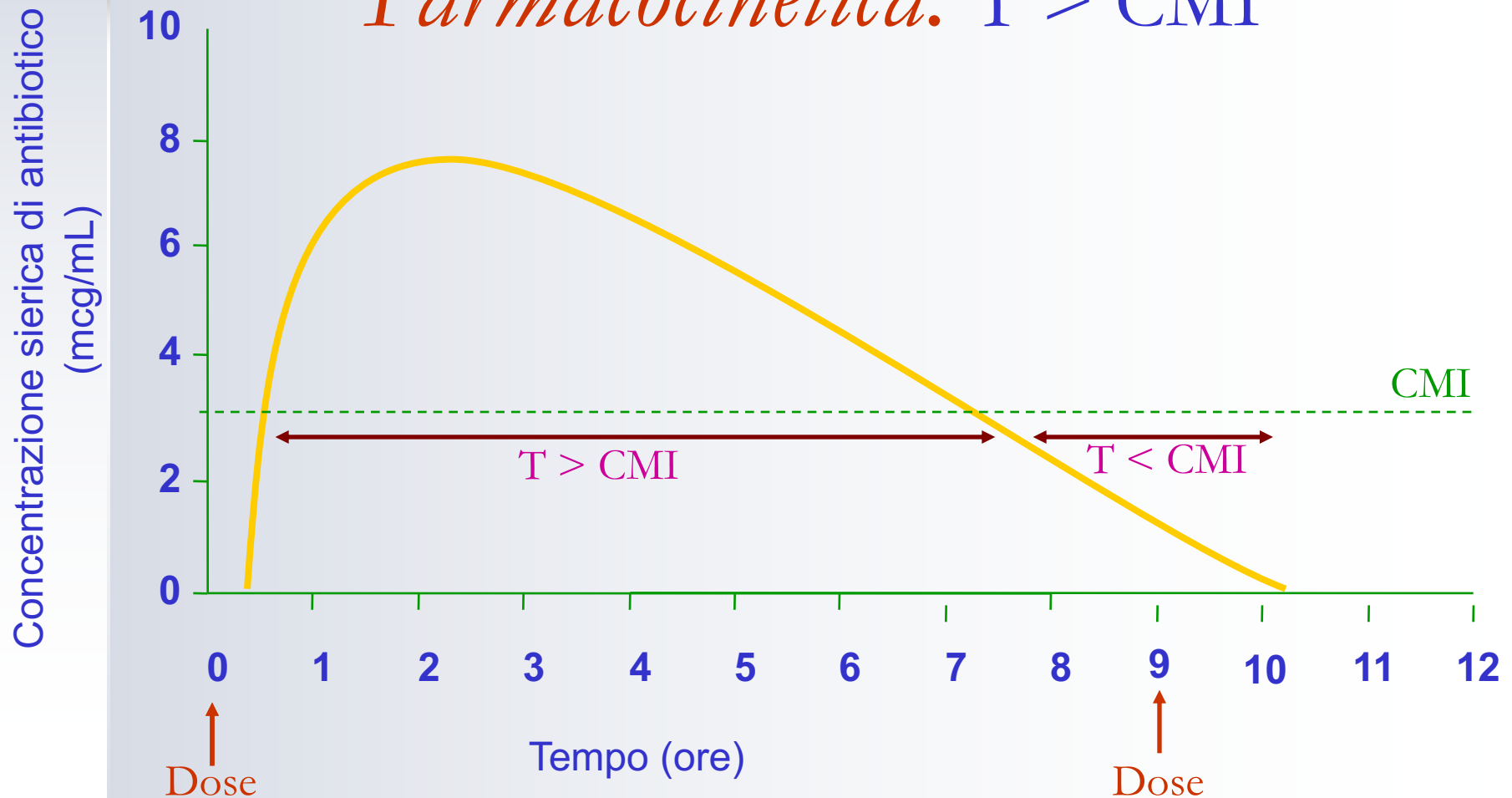
# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

*Parametri farmacocinetici/ dinamici da considerare in corso di terapia antibiotica:*

- $T > CMI$
- Rapporto  $AUC/CMI$
- Rapporto  $C_{max}/CMI$

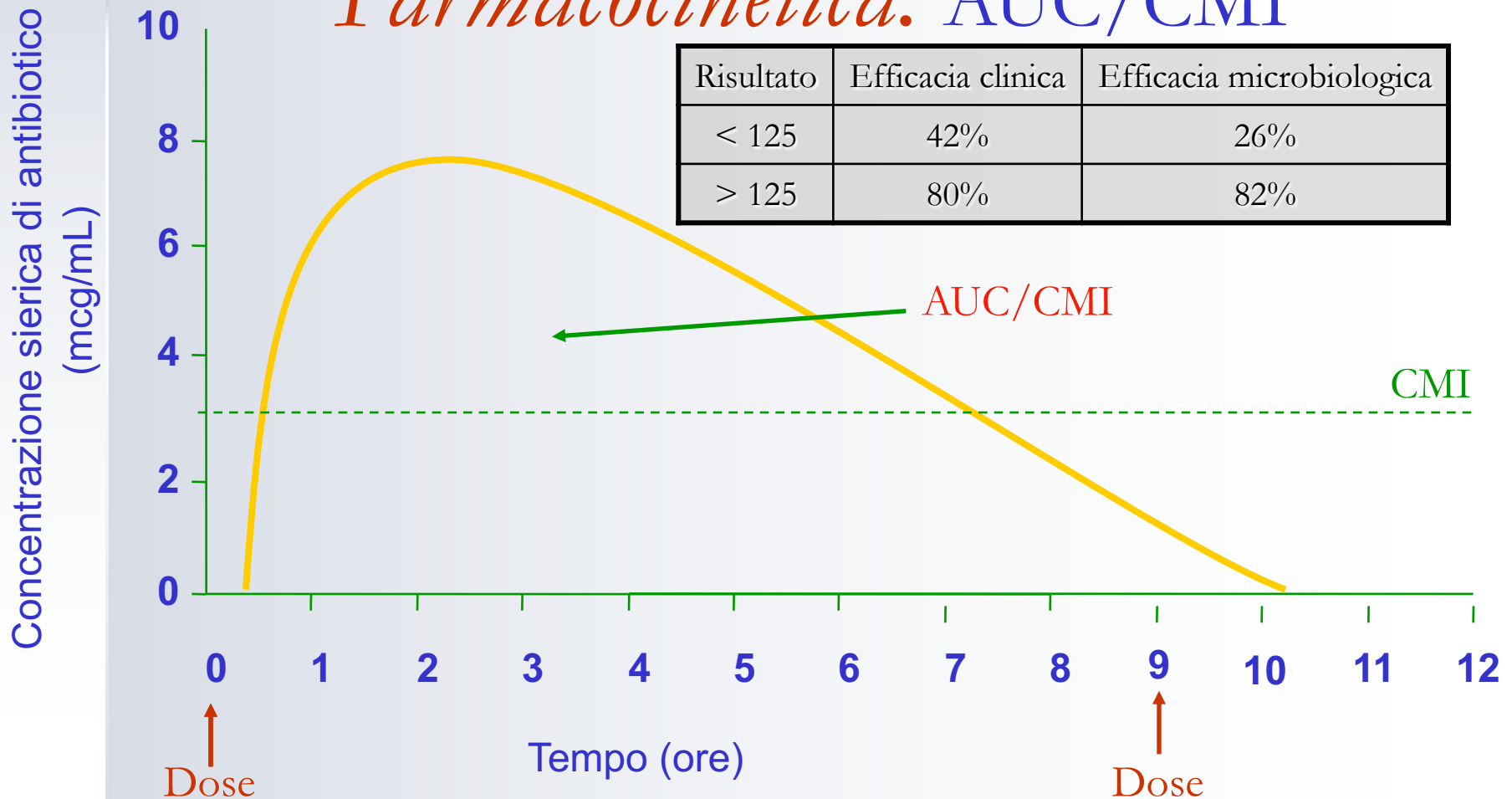
# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

*Farmacocinetica:*  $T > CMI$



# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

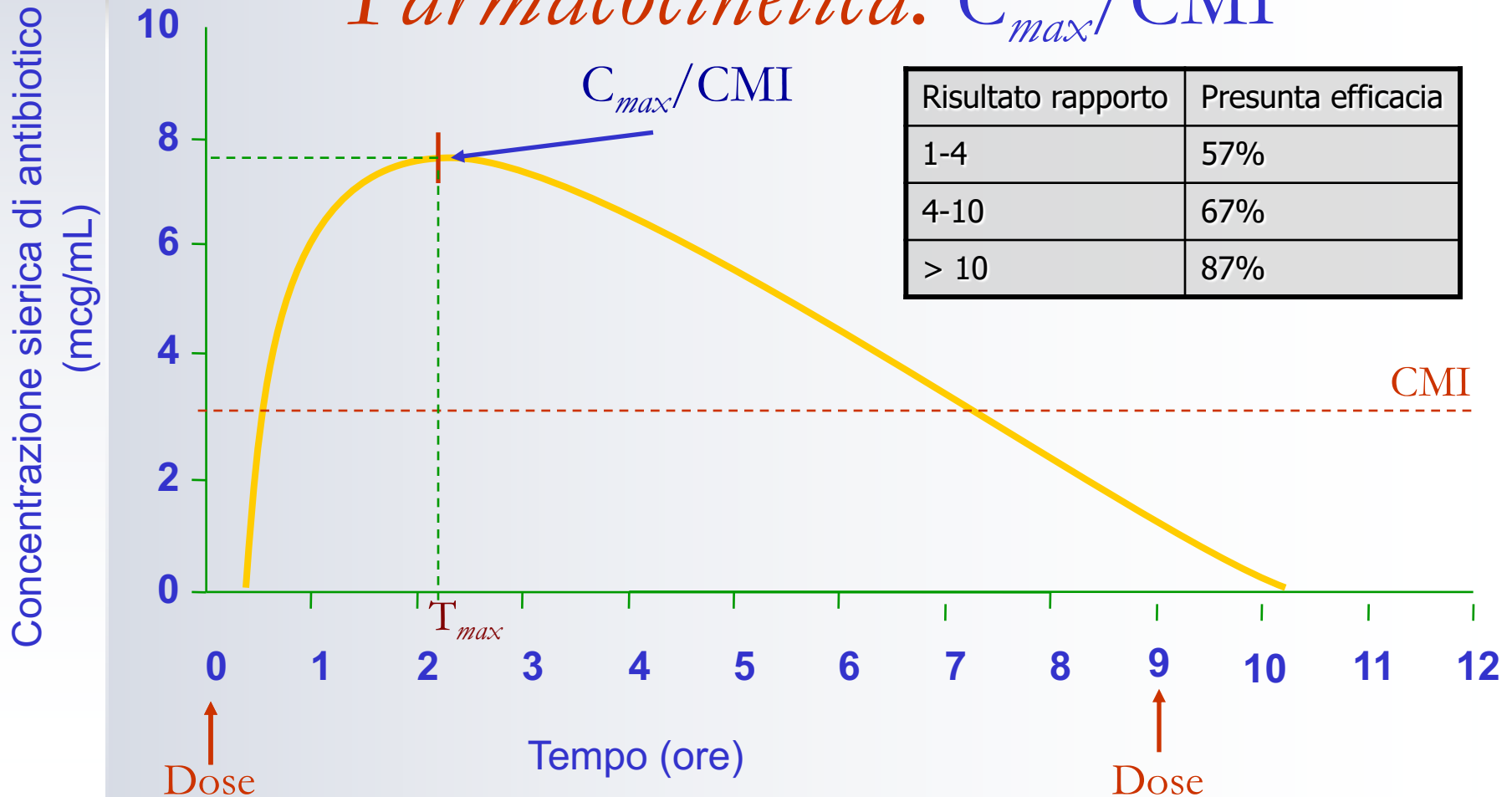
## *Farmacocinetica:* AUC/CMI





# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

## *Farmacocinetica: $C_{max}/CMI$*



# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

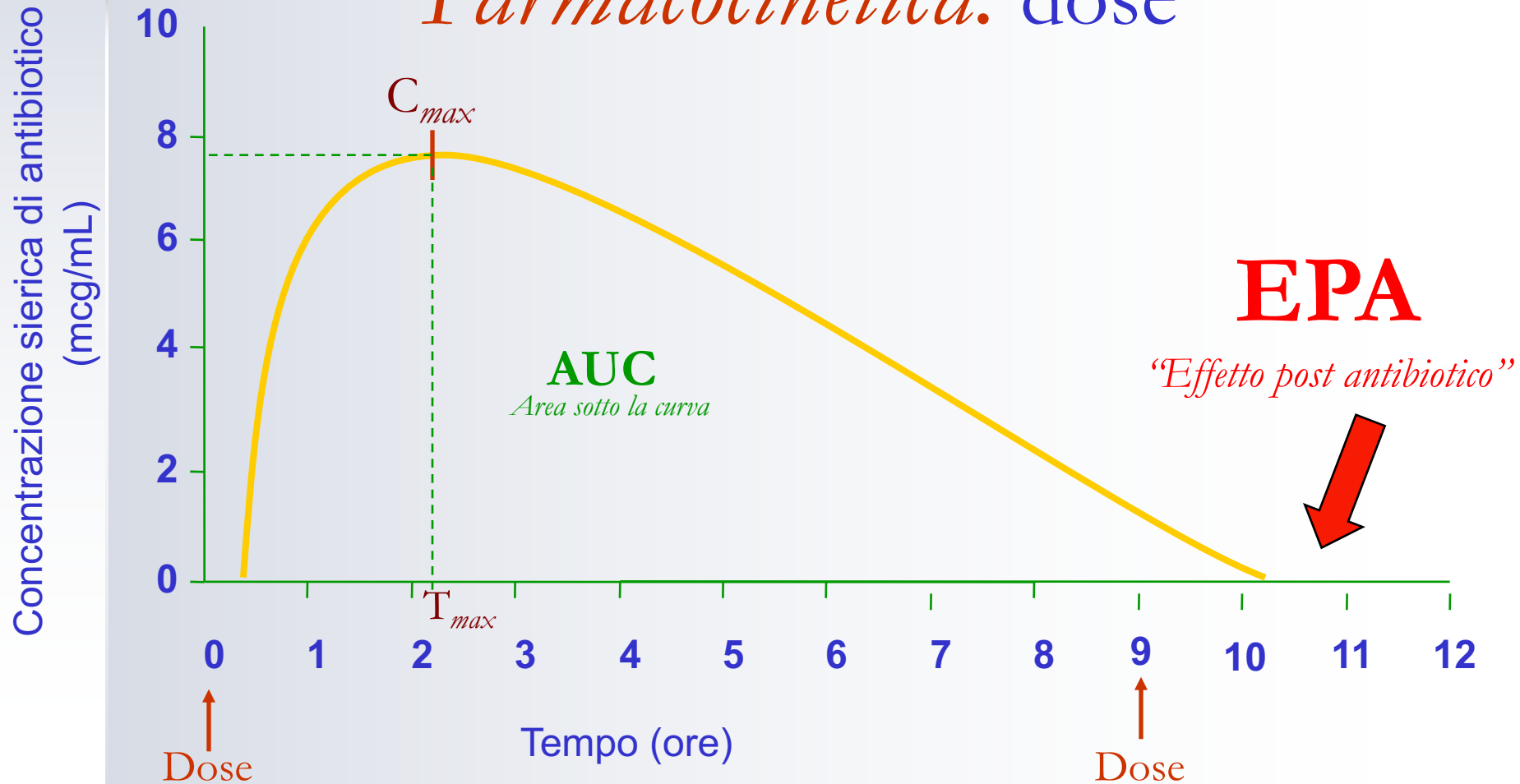
*Nelle somministrazioni sequenziali i  
parametri sono tra loro correlati, per cui:*

Se  $T > CMI$  +

$AUC/CMI$  e  $C_{max}/CMI$  ++

# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

## *Farmacocinetica: dose*



# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

## *Effetto post antibiotico*

“Tempo che intercorre tra il termine dell’esposizione all’antibiotico e la ripresa della crescita dei microrganismi”

Dipende da:

Caratteristiche dell’antibiotico e del microrganismo

- L’antibiotico può fissarsi in modo persistente su siti più o meno profondi del microrganismo

*(es. l’EPA del cloramfenicolo corrisponde al tempo necessario all’uscita dell’antibiotico dai ribosomi)*

- L’antibiotico subito dopo il contatto non induce lesioni letali sul microrganismo

# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

*Farmacocinetica:* intervallo terapeutico

Dipende da:

- Meccanismo d'azione
- Proprietà farmacocinetiche
- Formulazione e modalità di somministrazione
- Durata del trattamento

*(Intervento terapeutico o profilattico)*

# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

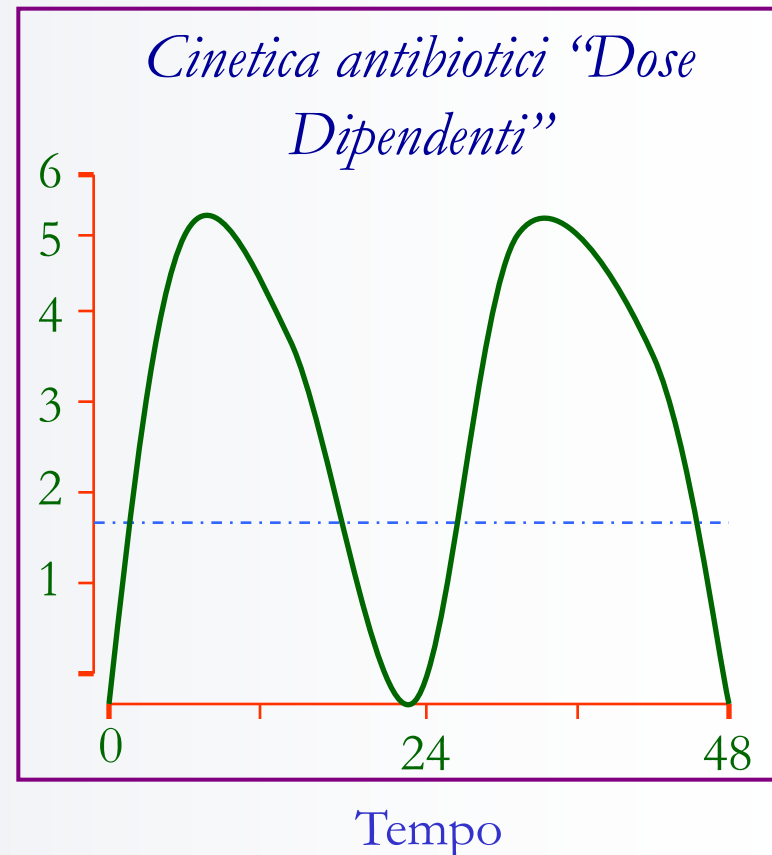
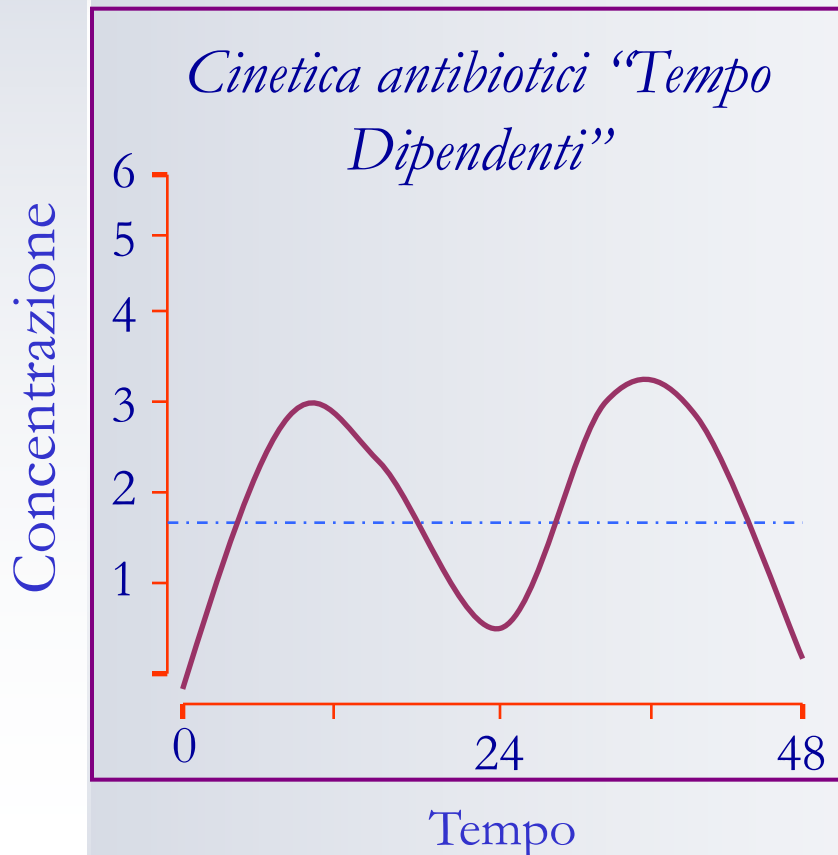
<i>Antibiotici "Dose Dipendenti"</i>	
Betalattamine	Gram +
Aminoglicosidi	Gram - ; Gram +
Ampicilline	E. coli
Amoxicilline	
Fluorochinoloni	Gram -
<i>Antibiotici "Tempo Dipendenti"</i>	
Cefalosporine	Gram - ; Gram +
Macrolidi	Gram +
Fluorochinoloni	Gram - ; Gram +

*La durata di esposizione del microrganismo ha scarsa influenza sull'attività antibatterica*

*La durata di esposizione è determinante per l'attività antibatterica*

# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

Curve della cinetica di antibiotici dose dipendenti e tempo dipendenti



# Utilizzo degli antimicrobici come agenti terapeutici di massa

