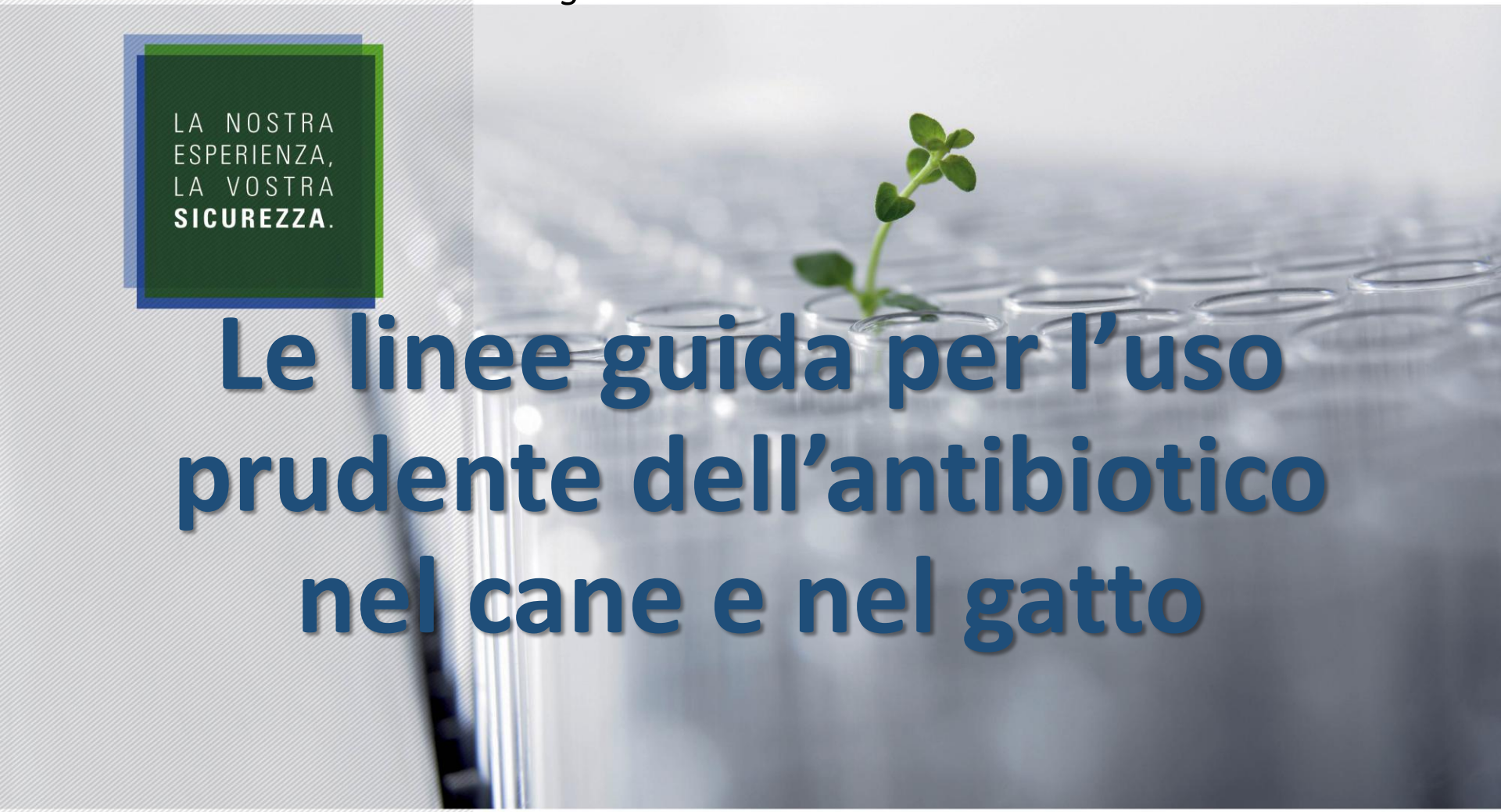
Workshop Annuale del centro di Referenza Nazionale per l'Antibiotico Resistenza 2026

Patrizia Bassi
IZSLER Sede Territoriale di Bologna

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

LA NOSTRA ESPERIENZA, LA VOSTRA **SICUREZZA**.



Le linee guida per l'uso prudente dell'antibiotico nel cane e nel gatto

20/11/2026

Introduzione: perché le linee guida?

In un campo come quello dell'antibioticoresistenza, dove la normativa a disposizione è poca e spesso la sua applicazione sul campo è facilmente soggetta a interpretazioni, diventa importante avere dei documenti che forniscano delle **indicazioni univoche** e che dettino **linee di indirizzo** omogenee e trasparenti



Infatti, alla luce dell'ampio utilizzo di antibatterici nei pets e del loro stretto contatto con gli esseri umani, anche queste specie rappresentano una potenziale causa di diffusione di batteri resistenti. Negli ultimi decenni gli animali da compagnia sono aumentati notevolmente di numero, è cambiato il loro ruolo sociale, è cresciuta l'attenzione per il loro benessere e status sanitario e, di conseguenza, il ricorso alle cure veterinarie e all'uso di antibiotici.

Introduzione: un percorso di collaborazione…





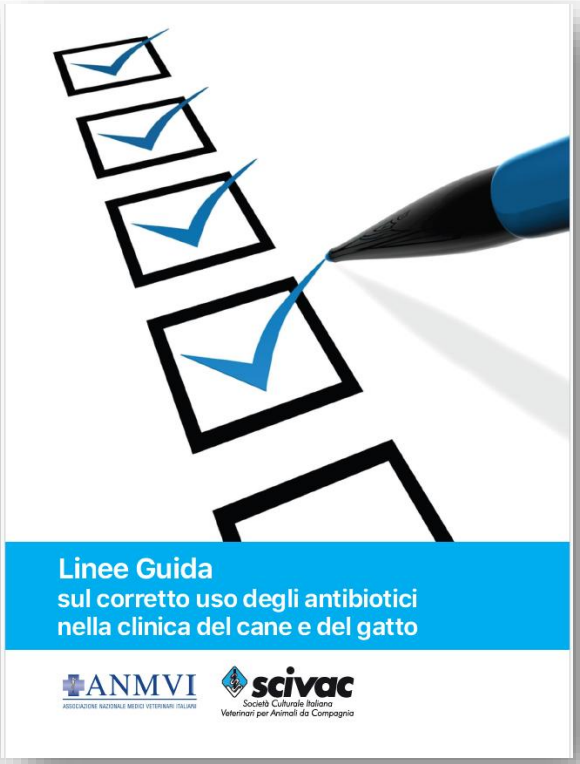




A partire dal 2018, in seguito alla necessità di avere documenti di settore, con indicazioni tecniche relative alle diverse specie animali maggiormente rappresentate nelle diverse regioni, sono state formalizzate le prime linee guida, curate da gruppi di lavoro multi-disciplinari, costituiti da medici veterinari pubblici e privati (Regioni, Aziende Usl, Università, IIZZSS, ecc.)

Introduzione: un percorso di collaborazione…





2018

Contemporaneamente, nel settore dei pet, Società scientifiche (SCIVAC e ANMVI) hanno prodotto linee guida specifiche

Nuove LG: solo una revisione?



PNCAR 2022-2025 e uso prudente nel settore veterinario: nel recepire le disposizioni dettate dal Regolamento (UE) 2019/6 e le raccomandazioni scientifiche, risulta necessario **aggiornare le linee guida**, sia nazionali che regionali – specifiche per i diversi settori - con le nuove indicazioni coinvolgendo tutto il mondo veterinario, non soltanto quello della zootecnia ma anche dei piccoli animali, ciascuno competente nella risoluzione del fenomeno

Obiettivi	Azioni	Attori	Periodo stimato di completamento	Indicatori/Indicatori SPiNCAR (ove disponibili riportare il codice numerico)
1. Riduzione dell'uso degli antimicrobici per metafilassi e per profilassi negli animali da produzione di alimenti	1.2 Revisione di linee guida nazionali e di settore (bovine da latte, suini e conigli) sull'utilizzo razionale degli antibiotici nel settore zootecnico, con specifiche raccomandazioni per l'utilizzo limitato degli antibiotici per trattamenti metafilattici e profilattici	MdS, Regioni/PPAA, IIZZSS	Entro il secondo semestre 2023	NAZIONALE Pubblicazione delle linee guida sul Portale del Ministero della salute REGIONALE Recepimento linee guida nazionali e/o pubblicazione linee guida regionali sui siti istituzionali
2. Rafforzare l'uso prudente degli antibiotici negli animali da produzione di alimenti e negli animali da compagnia	2.2 Per gli animali da produzione di alimenti: Predisposizione di linee guida di settore sull'uso prudente di antibiotici per specie di particolare rilevanza in relazione alla problematica AMR (avicoli, vitelli e vitelloni da carne, acquacoltura).	MdS, Regioni/PPAA, IIZZSS	Entro il secondo semestre 2025	NAZIONALE Pubblicazione delle linee guida sul Portale del Ministero della salute REGIONALE Recepimento linee guida nazionali e/o pubblicazione linee guida regionali sui siti istituzionali
	2.5 Negli animali da compagnia: Revisione linee guida di settore	MdS, Regioni/PPAA, IIZZSS, Altri Stakeholde	Entro il secondo semestre 2024	NAZIONALE Pubblicazione delle linee guida sul Portale del Ministero della salute REGIONALE Recepimento linee guida nazionali e/o pubblicazione linee guida regionali sui siti istituzionali

Nuove LG: solo una revisione?



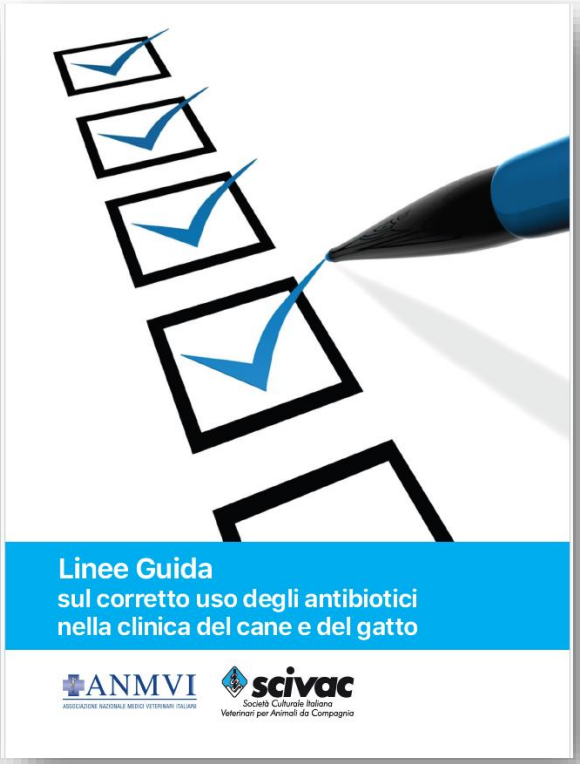
PNCAR 2022-2025 e uso prudente nel settore veterinario: nel recepire le disposizioni dettate dal Regolamento (UE) 2019/6 e le raccomandazioni scientifiche, risulta necessario **aggiornare le linee guida**, sia nazionali che regionali – specifiche per i diversi settori - con le nuove indicazioni coinvolgendo tutto il mondo veterinario, non soltanto quello della zootecnia ma anche dei piccoli animali, ciascuno competente nella risoluzione del fenomeno

- ✓ 2023: seconda revisione LG bovini latte e condivisione SIVAR-SIB Ministero della Salute, RER, IZSLER, IZSLT-CRAB, UNIBO, Aziende USL – condivisione con Coordinamento Interregionale

- ✓ 2025: seconda revisione LG suini e condivisione SIPAS, Ministero della Salute, RER, IZSLER, IZSLT-CRAB, UNIBO, Aziende USL – condivisione con Coordinamento Interregionale

Nuove LG: solo una revisione?





2018



2026

https://www.salute.gov.it/new/it/news-e-media/notizie/linee-guida-uso-prudente-dellantibiotico-nel-cane-e-nel-gatto/

Nuove LG: solo una revisione?

Indice

Abbreviazioni

1. Introduzione: l'antimicrobicoresistenza negli animali da compagnia 1

2. Misure di igiene: le buone pratiche e l'importanza della biosicurezza e della sanificazione 3
2.1 Definizioni 3
2.2 Pulizia di ambienti e attrezzature 4
2.3 Lavaggio delle mani 7
2.4 Antisepsi del paziente 8

3. Uso responsabile dell'antimicrobico 9
3.1 Criteri generali di scelta dell'antimicrobico 9
3.2 Farmacocinetica e farmacodinamica 14
3.3 Via di somministrazione e distribuzione nell'organismo 16
3.4 Metabolismo ed eliminazione 17
3.5 Dosaggio e durata del trattamento 18
3.6 Tossicità ed effetti indesiderati 18
3.7 Conservazione, gestione e smaltimento 21
3.8 Farmacovigilanza Veterinaria e monitoraggio delle resistenze 21

4. La diagnosi 22
4.1 Il campionamento 22
4.2 Esami di laboratorio 24

5. Percorso decisionale uso dell'antimicrobico 27
5.1 Infezioni dell'apparato gastroenterico 28
5.2 Infezioni dell'apparato respiratorio e cavità pleurica 29
5.3 Infezioni delle vie urinarie 30
5.4 Infezioni della cute 31

6. Comunicazione con il proprietario: il ruolo del proprietario nella lotta all'antimicrobicoresistenza 33

Indice

5 Ringraziamenti
6 Introduzione
8 Obiettivi
9 Metodologia
10 Epidemiologia
11 Principi di terapia antibiotica
17 Microrganismi multiresistenti in veterinaria
19 Diagnosi: esame batteriologico ed antibiogramma
24 Profilassi antibiotica in chirurgia
29 Infezioni cutanee, piodermite
32 Infezioni dei tessuti molli, ferite, ascessi
33 Infezioni auricolari
36 Infezioni delle vie urinarie
40 Infezioni dell'apparato genitale maschile e femminile
44 Infezioni oculari
48 Infezioni dell'apparato respiratorio
54 Infezioni osteoarticolari
59 Infezioni della cavità orale
61 Infezioni dell'apparato gastro-enterico
67 Terapia antimicrobica nel paziente critico
74 Norme di igiene e disinfezione per la prevenzione delle infezioni nosocomiali
80 Uso prudente degli antibiotici: ridurre il rischio di sviluppo delle resistenze
83 Implementazione delle linee guida: sviluppo di una politica di gestione dell'antibiotico
86 Bibliografia

Appendice
92 Schede per le procedure in sala operatoria
95 Check-list per la sicurezza in sala operatoria



Nuove LG: solo una revisione?

Crediti e ringraziamenti: Per la stesura del presente documento sono state utilizzate, come riferimento bibliografico di base per le applicazioni cliniche, le *"Linee Guida sul corretto uso degli antibiotici nella clinica del cane e del gatto"*, realizzate dal Gruppo di lavoro SCIVAC-ANMVI (© **EV** Edizioni Veterinarie, prima edizione gennaio 2018). Si ringraziano gli autori, dottori **Aldo Vezzoni** e **Andrea Corbari**, il **Gruppo di lavoro ANMVI SCIVAC** e l'Editore per avere concesso i diritti alla riproduzione di alcune parti delle sopracitate *Linee Guida"*.

Si ringrazia inoltre il Presidente di ANMVI, **Marco Melosi** per il coordinamento e la collaborazione nella finalizzazione del presente documento. Si ringraziano, infine, l'Associazione Nazionale Medici Veterinari Italiani (ANMVI) e la Società Culturale Italiana Veterinari per Animali da Compagnia (SCIVAC) per la supervisione e i pareri forniti sul presente documento.

Si ringraziano gli staff dell'Ospedale veterinario Portoni Rossi e della Clinica veterinaria dell'Orologio per la collaborazione nella stesura della prima edizione.

Si ringraziano inoltre il Dott. Fabio Tumietto e la D.ssa Elena Sora dell'Unità Operativa di Stewardship antimicrobica dell'Az. Usl di Bologna per la collaborazione nella stesura della prima revisione.

Revisioni: Il presente documento potrà essere revisionato periodicamente alla luce di variazioni della legislazione europea e nazionale, delle evidenze scientifiche emergenti in letteratura scientifica e dei pareri delle Autorità scientifiche (nazionali ed europee). Ai fini di una eventuale revisione, saranno anche considerate proposte di aggiornamento, emerse dalla applicazione pratica del presente documento o sulla base delle disponibilità e/o carenze e/o variazioni di prodotti e sostanze medicinali autorizzate in commercio.

Indice

Abbreviazioni

1. Introduzione: l'antimicrobicoresiste
2. Misure di igiene: le buone pratiche
   - 2.1 Definizioni
   - 2.2 Pulizia di ambienti e attrezzature
   - 2.3 Lavaggio delle mani
   - 2.4 Antisepsi del paziente
3. Uso responsabile dell'antimicrobico
   - 3.1 Criteri generali di scelta dell'antimicro
   - 3.2 Farmacocinetica e farmacodinamica
   - 3.3 Via di somministrazione e distribuzion
   - 3.4 Metabolismo ed eliminazione
   - 3.5 Dosaggio e durata del trattamento
   - 3.6 Tossicità ed effetti indesiderati
   - 3.7 Conservazione, gestione e smaltiment
   - 3.8 Farmacovigilanza Veterinaria e monito
4. La diagnosi
   - 4.1 Il campionamento
   - 5.4 Infezioni della cute
6. Comunicazione con il proprietario: il all'antimicrobicoresistenza

Ministero della Salute

Linee guida
nte dell'antibiotico
ne e nel gatto

Coordinamento: RegioneEmiliaRomagna

Condivise da

ANMVI Associazione Nazionale Medici Veterinari Italiani | scivac

Ministero della Salute

Ordine dei Medici Veterinari della Provincia di Bologna

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA Azienda Unità Sanitaria Locale di Bologna

ALMA MATER STUDIORUM UNIVERSITÀ DI BOLOGNA DIPARTIMENTO DI SCIENZE MEDICHE VETERINARIE

CRAB Centro di Referenza Nazionale per l'Antibioticoresistenza

Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia-Romagna "B. Ubertini"

IZS Istituto Zooprofilattico Sperimentale del Lazio e della Toscana M. Aleandri

Nuove LG: nuova cornice normativa

Novità normative dal 2019
I regolamenti comunitari e i decreti ministeriali di adeguamento stabiliscono **misure concrete per combattere la resistenza antimicrobica e promuovere un uso più prudente e responsabile dei medicinali antimicrobici negli animali,** introducendo restrizioni, divieti e relativi provvedimenti sanzionatori



Reg. (UE) 2019/4

Reg. (UE) 2019/6

D. Lgs. 194/2023

Reg. (UE) 2022/1255

D. Lgs. 218/2023

Reg. (UE) 2024/1159

Reg. (UE) 2024/1973

Nuove LG: nuova cornice normativa

Reg. (UE) 2019/6



Impiego dei medicinali antimicrobici

- I medicinali antimicrobici non sono utilizzati in modo sistematico **né impiegati per compensare un'igiene carente**, ...
- L'impiego di medicinali antibiotici per **profilassi** è limitato alla somministrazione esclusivamente a un singolo animale, **quando il rischio di infezione o di malattia infettiva è molto elevato e le conseguenze possono essere gravi**

Nuove LG: nuova cornice normativa

Reg. (UE) 2019/6

Profilassi perioperatoria

L'infezione del sito chirurgico rappresenta una possibile complicanza a seguito di procedure chirurgiche.

Tuttavia, è potenzialmente evitabile attraverso la riduzione del grado di contaminazione della sede di incisione, sia da parte della flora batterica del paziente, sia da parte della flora batterica ambientale.



Gli antibiotici, per cui specifiche raccomandazioni scientifiche dell'Agenzia europea per i medicinali raccomandano una limitazione, non sono impiegati per la profilassi
[D.Lgs. 218/2023, art. 29]

D. Lgs. 218/2023

Nuove LG: nuova cornice normativa

Reg. (UE) 2019/6

Profilassi perioperatoria

L'infezione del sito chirurgico rappresenta una possibile complicanza a seguito di procedure chirurgiche.

Tuttavia, è potenzialmente evitabile attraverso la riduzione del grado di contaminazione della sede di incisione, sia da



B

Cephalosporins, 3rd- and 4th-generation, with the exception of combinations with β-lactamase inhibitors

cefoperazone
cefovecin
cefquinome
ceftiofur

Polymyxins

colistin
polymyxin B

Quinolones: fluoroquinolones and other quinolones

cinoxacin
danofloxacin
difloxacin
enrofloxacin
flumequine
ibafloxacin
marbofloxacin
norfloxacin
orbifloxacin
oxolinic acid
pradofloxacin

RESTRICT

Gli antibiotici, per cui specifiche raccomandazioni scientifiche dell'Agenzia europea per i medicinali raccomandano una limitazione, non sono impiegati per la profilassi
[D.Lgs. 218/2023, art. 29]

D. Lgs. 218/2023

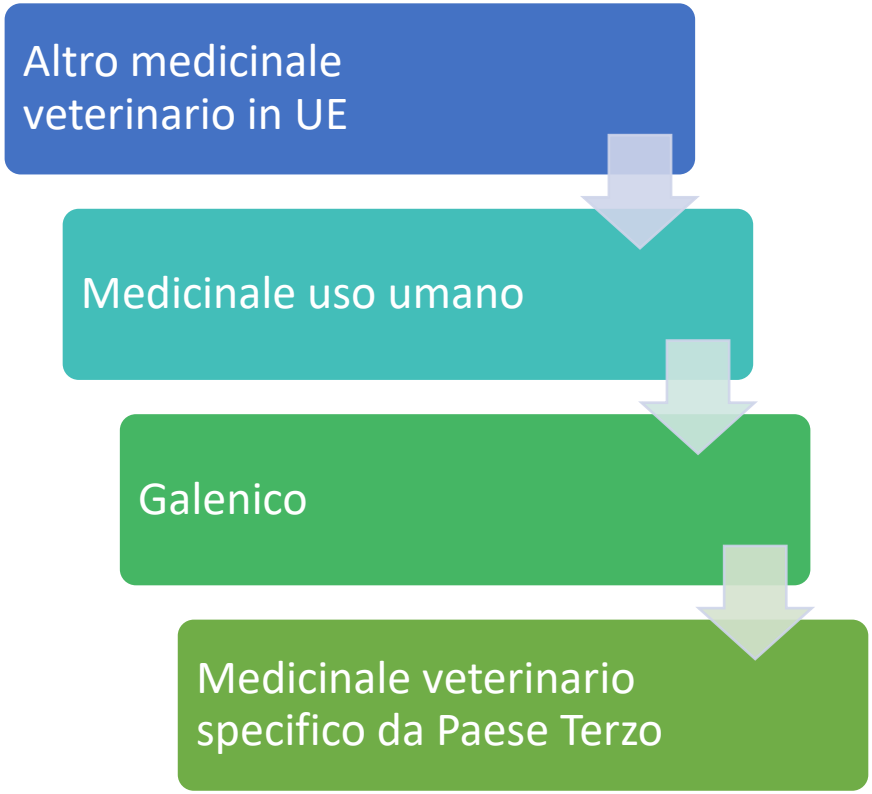
Nuove LG: nuova cornice normativa

Reg. (UE) 2022/1255

Reg. (UE) 2024/1973

I principi della «cascata» (Reg. (UE) 2019/6 – Art. 112) devono tenere conto di due eccezioni:

- ✓ Reg. 2022/1255*: antimicrobici riservati al trattamento di determinate infezioni nell'uomo e proibiti negli animali*
- ✓ Reg. 2024/1973: *antimicrobici utilizzabili in deroga solo a determinate condizioni*



Nuove LG: nuova cornice normativa

Reg. (UE) 2022/1255

IN NESSUN CASO è CONSENTITO L'USO IN DEROGA

Antibiotics

-Carboxypenicillins
-Ureidopenicillins
-Ceftobiprole
-Ceftaroline
-Combinations of cephalosporins with beta-lactamase inhibitors
-Siderophore cephalosporins
-Carbapenems
-Penems
-Monobactams
-Phosphonic acid derivates
-Glycopeptides
-Lipopeptides
-Oxazolidinones
-Fidaxomicin
-Plazomicin
-Glycylcyclines
-Eravacycline
-Omadacycline

Antiprotozoals

-Nitazoxanide

Antivirals

-Amantadine
-Baloxavir marboxil
-Celgosivir
-Favipiravir
-Galidesivir
-Lactimidomycin
-Laninamivir
-Methisazone/metisazone
-Molnupiravir
-Nitazoxanide
-Oseltamivir
-Peramivir
-Ribavirin
-Rimantadine
-Tizoxanide
-Triazavirin
-Umifenovir
-Zanamivir



Commission Implementing Regulation (EU) 2022/1255

Nuove LG: nuova cornice normativa

Reg. (UE) 2024/1973

ANTIMICOBICI UTILIZZABILI IN DEROGA SOLO A DETERMINATE CONDIZIONI

Conditions on the use of antimicrobials	Target pathogen identification and AST	Restricted around certain indications	Restricted to use for certain indications only	Restricted from use in certain species	Use in individual animals only	Restriction on route of administration	HMPs only for use in individual animals
Aminopenicillin- BLI combinations	✓						
3rd & 4th gen. cephalosporins	✓	Salmonella			✓		
Polymyxins	✓	Salmonella				✓	✓
Amphenicols	✓						
(Fluoro)quinolones	✓	Salmonella				✓	✓
Rifamycins (excl. EU-VMPs)	✓	Prophylaxis R. equi	Mycobacteria MDR Staph		✓		
TB drugs	✓				✓		
Riminofenazines	✓				✓		
Pseudemonic acids	✓	Not for decolonisation	MRSA/P		✓	Topical only	
Remdesivir			FIP only				
Echninocandins	✓	Last resort			✓		
Amphotericin B		Last resort					

Nuove LG: nuova cornice normativa

MANTENENDO SALDO IL CONCETTO CHE DI PER SÉ LE LG NON SONO FONTE NORMATIVA, QUINDI NON DANNO INDICAZIONI COGENTI, CONTENGONO COMUNQUE RIFERIMENTI E PERCORSI DECISIONALI BASATI SULLA LEGISLAZIONE VIGENTE





Struttura e contenuti



Sommario

1. Introduzione ... 8
2. Misure di igiene ... 10
2.1 Definizioni ... 10
2.2 Pulizia di ambienti e attrezzature ... 12
2.3 Lavaggio delle mani ... 16
2.4 Dispositivi di protezione individuale ... 18
2.5 Antisepsi del paziente ... 18
2.6 Profilassi perioperatoria ... 19
3. Uso responsabile dell'antibiotico ... 22
3.1 Criteri generali di scelta dell'antibiotico ... 22
3.2 Farmacocinetica e farmacodinamica ... 27
3.3 Via di somministrazione e distribuzione nell'organismo ... 28
3.4 Metabolismo ed eliminazione ... 29
3.5 Dosaggio e durata del trattamento ... 30
3.6 Tossicità ed effetti indesiderati ... 30
3.7 Conservazione, gestione e smaltimento ... 33
3.8 Farmacovigilanza Veterinaria e monitoraggio delle resistenze ... 33
4. La diagnosi ... 34
4.1 Campionamento ... 34
4.2 Esami di laboratorio ... 37
5. Percorso decisionale nell'uso dell'antibiotico ... 40
5.1 Infezioni di cute e sottocute ... 41
5.2 Infezioni auricolari ... 46
5.3 Infezioni oculari ... 49
5.4 Infezioni delle vie urinarie ... 51
5.5 Infezioni dell'apparato genitale femminile e maschile ... 53
5.6 Infezioni batteriche dell'apparato respiratorio ... 57
5.7 Infezioni osteoarticolari ... 61
5.8 Infezioni batteriche dell'apparato gastroenterico ... 64
5.9 Terapia antimicrobica nel paziente settico ... 67
5.10 La profilassi perioperatoria ... 71
6. Comunicazione con il proprietario ... 74
7. Implementazione delle linee guida: sviluppo di una politica di gestione dell'antibiotico ... 77
Bibliografia ... 78

Misure di igiene

Uso responsabile dell'antibiotico

Diagnosi

Percorso decisionale nell'uso dell'antibiotico

Comunicazione con il proprietario

Struttura e contenuti

BIOSICUREZZA
CARATTERISTICHE DEI DISINFETTANTI
BUONE PRASSI DI PULIZIA DI AMBIENTI E ATTREZZATURE
- rotazione dei prodotti
- valutazione del rischio (attrezzature e ambienti con rischio più elevato di contaminazione)
- controllo post-pulizia
- campionamenti ambientali per valutare la presenza di microrganismi resistenti

LAVAGGIO DELLE MANI
DPI
ANTISEPSI DEL PAZIENTE
- sorveglianza per evidenziare portatori o acquisizioni di resistenze

PROFILASSI PERIOPERATORIA

Misure di igiene



Struttura e contenuti

CRITERI DI SCELTA

- farmacodinamica,
- farmacocinetica,
- sensibilità,
- categorizzazione della molecola

Uso responsabile dell'antibiotico



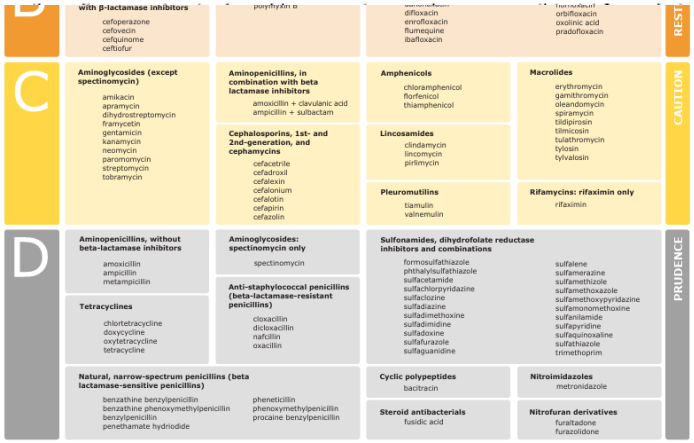
Struttura e contenuti

CRITERI DI SCELTA

- farmacodinamica,
- farmacocinetica,
- sensibilità,
- categorizzazione della molecola

Nel presente documento, per la classificazione delle molecole di prima, seconda e terza scelta, sono state prese in considerazione le classificazioni EMA e WHO, tenendo ben presente il contesto clinico ed epidemiologico a cui ci si riferisce.

Il Regolamento (UE) 2019/6, in applicazione in tutta l'Unione Europea dal 28 gennaio 2022, limita fortemente l'utilizzo degli antimicrobici negli animali e, sebbene la maggior parte delle restrizioni si vadano a concentrare sul settore degli animali destinati alla produzione di alimenti, anche gli animali da compagnia sono interessati da alcuni importanti divieti, in relazione all'utilizzo degli antimicrobici, con la finalità di preservare la loro efficacia per il trattamento di alcune infezioni critiche negli esseri umani.





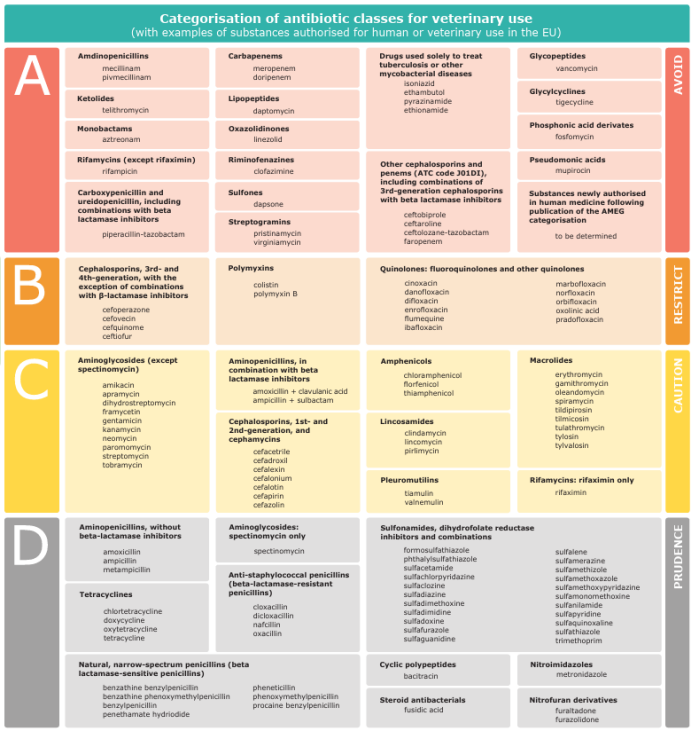
Uso responsabile dell'antibiotico

Struttura e contenuti

CRITERI DI SCELTA

- farmacodinamica,
- farmacocinetica,
- sensibilità,
- categorizzazione della molecola

D. Lgs. 218/2023



Categorisation of antibiotic classes for veterinary use
(with examples of substances authorised for human or veterinary use in the EU)

A	**Aminopenicillins** mecillinam pivmecillinam	**Carbapenems** meropenem doripenem	**Drugs used solely to treat tuberculosis or other mycobacterial diseases** isoniazid ethambutol pyrazinamide ethionamide	**Glycopeptides** vancomycin	AVOID
	Ketolides telithromycin	**Lipopeptides** daptomycin		**Glycylcyclines** tigecycline	
	Monobactams aztreonam	**Oxazolidinones** linezolid		**Phosphonic acid derivates** fosfomycin	
	Rifamycins (except rifaximin) rifampicin	**Riminofenazines** clofazimine	**Other cephalosporins and penems (ATC code J01D1), including combinations of 3rd-generation cephalosporins with beta lactamase inhibitors** ceftobiprole ceftaroline ceftolozane-tazobactam faropenem	**Pseudomonic acids** mupirocin	
	Carboxypenicillin and ureidopenicillin, including combinations with beta lactamase inhibitors piperacillin-tazobactam	**Sulfones** dapsone		**Substances newly authorised in human medicine following publication of the AMEG categorisation** to be determined	
		Streptogramins pristinamycin virginiamycin			
B	**Cephalosporins, 3rd- and 4th-generation, with the exception of combinations with β-lactamase inhibitors** cefoperazone cefovecin cefquinome ceftiofur	**Polymyxins** colistin polymyxin B	**Quinolones: fluoroquinolones and other quinolones** cinoxacin danofloxacin difloxacin enrofloxacin flumequine ibafloxacin marbofloxacin norfloxacin orbifloxacin oxolinic acid pradofloxacin		RESTRICT
C	**Aminoglycosides (except spectinomycin)** amikacin apramycin dihydrostreptomycin framycetin gentamicin kanamycin neomycin paromomycin streptomycin tobramycin	**Aminopenicillins, in combination with beta lactamase inhibitors** amoxicillin + clavulanic acid ampicillin + sulbactam	**Amphenicols** chloramphenicol florfenicol thiamphenicol	**Macrolides** erythromycin garnithromycin oleandomycin spiramycin tildipirosin tilmicosin tulathromycin tylosin tylvalosin	CAUTION
		Cephalosporins, 1st- and 2nd-generation, and cephamycins cefacetrile cefadroxil cefalexin cefalonium cefalotin cefapirin cefazolin	**Lincosamides** clindamycin lincomycin pirlimycin		
			Pleuromutilins tiamulin valnemulin	**Rifamycins: rifaximin only** rifaximin	
D	**Aminopenicillins, without beta-lactamase inhibitors** amoxicillin ampicillin metampicillin	**Aminoglycosides: spectinomycin only** spectinomycin	**Sulfonamides, dihydrofolate reductase inhibitors and combinations** formosulfathiazole phthalylsulfathiazole sulfacetamide sulfachlorpyridazine sulfaclozine sulfadiazine sulfadimethoxine sulfadimidine sulfadoxine sulfafurazole sulfaguanidine sulfalene sulfamerazine sulfamethizole sulfamethoxazole sulfamethoxypyridazine sulfamonomethoxine sulfanilamide sulfapyridine sulfaquinoxaline sulfathiazole trimethoprim		PRUDENCE
	Tetracyclines chlortetracycline doxycycline oxytetracycline tetracycline	**Anti-staphylococcal penicillins (beta-lactamase-resistant penicillins)** cloxacillin dicloxacillin nafcillin oxacillin			
	Natural, narrow-spectrum penicillins (beta lactamase-sensitive penicillins) benzathine benzylpenicillin benzathine phenoxymethylpenicillin benzylpenicillin penethamate hydriodide pheneticillin phenoxymethylpenicillin procaine benzylpenicillin		**Cyclic polypeptides** bacitracin	**Nitroimidazoles** metronidazole	
			Steroid antibacterials fusidic acid	**Nitrofuran derivatives** furaltadone furazolidone	



Uso responsabile dell'antibiotico

Struttura e contenuti

CRITERI DI SCELTA

- farmacodinamica,
- farmacocinetica,
- sensibilità,
- categorizzazione della molecola

Uso responsabile dell'antibiotico



Antibiotico	DIAGNOSI	Profilassi
Prima scelta	Clinica o eziologica	Da evitare o limitare in casi eccezionali su singolo animale
Seconda scelta	Diagnosi eziologica + test di sensibilità; resistenza e/o inefficacia antibiotici 1° scelta	Da evitare o limitare in casi eccezionali su singolo animale
Terza scelta	Diagnosi eziologica + test di sensibilità; resistenza e/o inefficacia antibiotici 2° scelta	Non utilizzabili (Dleg.vo 218/2018, Art 29,3e)







Struttura e contenuti

CRITERI DI SCELTA

- farmacodinamica,
- farmacocinetica,
- sensibilità,
- categorizzazione della molecola

PRINCIPIO DELLA CASCATA E RESTRIZIONI

DOSAGGIO E DURATA DEL TRATTAMENTO

TOSSICITÁ ED EFFETTI INDESIDERATI

CONSERVAZIONE, GESTIONE E SMALTIMENTO

FARMACOVIGILANZA VETERINARIA

Uso responsabile dell'antibiotico



Struttura e contenuti

CAMPIONAMENTO
- PRELIEVO
- TRASPORTO E CONSERVAZIONE

ESAMI DI LABORATORIO E TEST DI SENSIBILITÁ AGLI ANTIBIOTICI

Nelle pagine tematiche "Linee Guida e Strumenti" del sito WEB del Centro di Referenza Nazionale per l'Antibioticoresistenza (CRAB) – IZS Lazio Toscana, sono riportate le "Linee guida per l'interpretazione delle prove di sensibilità ai chemioantibiotici *in vitro* per un utilizzo nella terapia clinica", con una tabella che include molecole cosiddette "prototipo", con affidabili standards interpretativi, i cui esiti nei test di sensibilità *in vitro* risultano rappresentativi anche per altre molecole della stessa classe/subclasse di antibiotici registrati per uso veterinario (IZSLT).

Inoltre, a supporto dei medici veterinari, e per contribuire all'appropriatezza dell'uso degli antibiotici nelle varie malattie ad eziologia batterica, il CRN-AR ha reso disponibile le tabelle riguardanti:

a) le resistenze intrinseche agli antibiotici nei batteri di interesse veterinario (IZSLT)

b) i "fenotipi di resistenza eccezionali" in alcune specie batteriche, incluse quelle di interesse veterinario. I fenotipi di resistenza eccezionali necessitano di essere inviati al CRN-AR per le opportune conferme (IZSLT).

La scelta delle molecole che compongono i "pannelli di antibiotici", che vengono utilizzati nei test in vitro per predire la sensibilità o resistenza alle specialità medicinali veterinarie degli agenti batterici patogeni isolati da casi clinici presso i laboratori, deve essere coerente con quanto riportato nelle pagine tematiche "Linee Guida e Strumenti" del sito WEB del Centro di Referenza Nazionale per l'Antibioticoresistenza, reperibile all'apposito link: https://www.izslt.it/crab/linee-guida-per-linterpretazione-delle-prove-di-sensibilita-ai-chemioantibiotici-in-vitro-per-un-utilizzo-nella-terapia-clinica/



Diagnosi

Struttura e contenuti

5. Percorso decisionale nell'uso dell'antibiotico

Nell'approccio razionale all'uso degli antibiotici e ai fini del contenimento dell'antibioticoresistenza la scelta della molecola rappresenta un momento cruciale.

La decisione deve basarsi su:

- La presentazione clinica e la malattia ad eziologia batterica in atto (incluso l'apparato coinvolto)
- Lo spettro potenziale degli antibiotici verso i quali l'agente causale può risultare sensibile
- I risultati dei test di sensibilità (vedi Capitolo 4)
- La categorizzazione degli antibiotici (vedi Capitolo 3)
- Le evidenze oggettive relative alle caratteristiche del principio attivo, anche in termini di tossicità ed effetti avversi (vedi Capitolo 3)



Percorso decisionale nell'uso dell'antibiotico

Struttura e contenuti

5. Percorso decisionale nell'uso dell'antibiotico

Indice delle tabelle

Tabella 1	Attività microbiologica dei disinfettanti nei confronti dei vari microorganismi	Pag. 11
Tabella 2	Principali disinfettanti	Pag. 13-14
Tabella 3	Frequenza raccomandata per la pulizia delle varie aree	Pag. 15
Tabella 4	Possibili azioni correttive da intraprendere in caso di isolamento di batteri ambientali portatori di antibioticoresistenze	Pag. 16
Tabella 5	Attività dei principali antisettici	Pag. 18
Tabella 6	Opzioni di campionamento dei pazienti e possibili scopi	Pag. 19
Tabella 7	Antibiotici riservati al trattamento di determinate infezioni nell'uomo e proibiti negli animali (Reg. 2022/1255)	Pag. 25
Tabella 8	Classificazione degli antibiotici in base ai parametri PK/PD	Pag. 28
Tabella 9	Tossicità ed effetti indesiderati dei principali antibiotici di interesse veterinario	Pag. 31-32
Tabella 10	Tecniche di prelievo consigliate per esame microbiologico in base alla problematica	Pag. 36
Tabella 11	Terapia in caso di piodermite	Pag. 44
Tabella 12	Terapia in caso di ascessi sottocutanei, celluliti, ferite da morso	Pag. 45-46
Tabella 13	Terapia in caso di otite	Pag. 48
Tabella 14	Terapia delle infezioni oculari	Pag. 51
Tabella 15	Terapia in caso di infezioni delle vie urinarie	Pag. 53
Tabella 16	Terapia in caso di patologie genitali e mastite	Pag. 55-56
Tabella 17	Terapia in caso di infezioni respiratorie	Pag. 60-61
Tabella 18	Terapia in caso di infezioni dell'apparato scheletrico	Pag. 63-64
Tabella 19	Terapia nelle infezioni dell'apparato gastroenterico	Pag. 66-67
Tabella 20	Patogeni più comunemente isolati per sede di infezione in corso di sepsi	Pag. 68
Tabella 21	Terapia in caso di sepsi	Pag. 70-71
Tabella 22	Classi di intervento in base alla contaminazione della ferita chirurgica	Pag. 72
Tabella 23	Punteggio ASA: stato di salute dei pazienti	Pag.72

Percorso decisionale nell'uso dell'antibiotico



Struttura e contenuti

Tabella 11. Terapia antibatterica in caso di piodermite

PIODERMITE SUPERFICIALE LOCALIZZATA O GENERALIZZATA				
Agente eziologico	**Approccio preliminare NON antibiotico (da preferire)**	**Prima scelta**	**Seconda scelta**	**Terza scelta**
S. pseudointermedius *S. aureus* *S. schleiferi* *S. felis*	Trattamento antisettico Clorexidina 2-4% Iodopovidone Benzoil perossido 2,5% Etil lattato 10% Piroctone olammina	Acido fusidico (topico)	Gentamicina (Topico)	Polimixina B (Topico)
	In caso di mancata risposta alla terapia topica o per effettive limitazioni nella somministrazione della terapia topica In ogni caso, l'esame colturale e l'esecuzione dell'AST dovrebbe sempre guidare la scelta delle molecole da utilizzare per via sistemica	(Amino)penicilline*§ Amoxicillina-Acido Clavulanico Cefalessina* Clindamicina* Lincomicina*	Cefovecina (solo per *S. pseudintermedius*) Cefpodoxime Fluorchinoloni Doxiciclina Trimethoprim–sulfonamide	Rifampicina Amikacina Gentamicina

PIODERMITE PROFONDA			
Agente eziologico	**Prima scelta**	**Seconda scelta**	**Terza scelta**
S. pseudointermedius *S. aureus* *S. schleiferi* *S. felis*	(Amino)penicilline*§ Amoxicillina-Acido Clavulanico Cefalessina Cefadroxil Clindamicina	Cefovecina (solo per *S. pseudintermedius resistenti alle aminopenicilline potenziate*) Cefpodoxime Fluorchinoloni Doxiciclina Trimethoprim–sulfonamide	Rifampicina Amikacina Gentamicina
E. coli *Proteus* spp.	Aminopenicilline § Amoxicillina-Acido Clavulanico Cefalessina Cefadroxil	Doxiciclina (eccetto *Proteus* spp.) Trimethoprim–sulfonamide	Cefovecina Cefpodoxime Fluorchinoloni Amminoglicosidi
P. aeruginosa		Fluorochinoloni Ceftazidime	

*terapia empirica solo quando il rischio di resistenza alla meticillina è ritenuto basso

§Amoxicillina-Acido Clavulanico va utilizzata secondo i principi dell'uso prudente e allorché l'agente batterico patogeno risulti resistente alle aminopenicilline. In tutti gli altri casi si raccomanda di utilizzare le aminopenicilline non potenziate (Vedi BOX 3)



Percorso decisionale nell'uso dell'antibiotico

Struttura e contenuti

Tabella 11. Terapia antibatterica in caso di piodermite

PIODERMITE SUPERFICIALE LOCALIZZATA O GENERALIZZATA				
Agente eziologico	**Approccio preliminare NON antibiotico (da preferire)**	**Prima scelta**	**Seconda scelta**	**Terza scelta**
S. pseudintermedius *S. aureus* *S. schleiferi* *S. felis*	Trattamento antisettico Clorexidina 2-4% Iodopovidone Benzoil perossido 2,5% Etil lattato 10% Piroctone olammina	Acido fusidico (topico)	Gentamicina (Topico)	Polimixina B (Topico)
	In caso di mancata risposta alla terapia topica o per effettive limitazioni nella somministrazione della	(Amino)penicilline*§ Amoxicillina-Acido Clavulanico	Cefovecina (solo per *S. pseudintermedius*) Cefpodoxime	Rifampicina Amikacina Gentamicina
			Ceftazidime	

*terapia empirica solo quando il rischio di resistenza alla meticillina è ritenuto basso

§Amoxicillina-Acido Clavulanico va utilizzata secondo i principi dell'uso prudente e allorché l'agente batterico patogeno risulti resistente alle aminopenicilline. In tutti gli altri casi si raccomanda di utilizzare le aminopenicilline non potenziate (Vedi BOX 3)

44

5.1 Infezioni di cute e sottocute

Piodermite

Le infezioni batteriche della cute rappresentano una delle principali cause di utilizzo di terapia antimicrobica sistemica nel cane e nel gatto. Per limitare la comparsa e la diffusione di antibiotico-resistenza, bisogna porsi come obiettivo principale quello di evitare l'impiego degli antibiotici sistemici nelle patologie dermatologiche.

La flora microbica normale della cute è rappresentata da una popolazione residente non patogena e da una flora transitoria che origina dall'ambiente, da altri animali o dalle mucose dell'animale stesso. *Staphylococcus pseudintermedius* è responsabile di circa il 90% delle infezioni cutanee, *S. aureus* e *S. schleiferi* sono stati isolati con frequenza sporadica. Negli ultimi anni stiamo assistendo ad una drammatica diffusione di infezioni causate da MRSP, spesso resistenti a molte classi di antibiotici; tra i fattori che predispongono lo sviluppo di resistenza si segnala l'uso di antibiotici sistemici nel periodo precedente alla diagnosi. Batteri gram negativi come *E. coli*, *Pseudomonas* spp. e Proteus spp. possono essere isolati in associazione a *Staphylococcus pseudintermedius*, soprattutto in corso di piodermite profonda, o essere essi stessi i responsabili dell'infezione.

La maggior parte delle infezioni cutanee, piodermiti ma anche otiti, sono secondarie a condizioni primarie. Tra queste ricordiamo: allergie (dermatite atopica, reazioni avverse al cibo), disturbi della cheratinizzazione, malattie parassitarie, malattie ormonali (ipotiroidismo, iperadrenocorticismo). **La causa primaria va sempre investigata e trattata, al fine di evitare infezioni ricorrenti e quindi il rischio di sviluppare resistenze**.



Percorso decisionale nell'uso dell'antibiotico

Struttura e contenuti

Tabella 11. Terapia antibatterica in caso di piodermite

PIODERMITE SUPERFICIALE LOCALIZZATA O GENERALIZZATA				
Agente eziologico	**Approccio preliminare NON antibiotico (da preferire)**	**Prima scelta**	**Seconda scelta**	**Terza scelta**
S. pseudointermedius *S. aureus* *S. schleiferi* *S. felis*	Trattamento antisettico Clorexidina 2-4% Iodopovidone Benzoil perossido 2,5% Etil lattato 10% Piroctone olammina	Acido fusidico (topico)	Gentamicina (Topico)	Polimixina B (Topico)
	In caso di mancata risposta alla terapia topica o per effettive limitazioni nella somministrazione della terapia topica In ogni caso, l'esame colturale e l'esecuzione dell'AST dovrebbe sempre guidare la scelta delle molecole da utilizzare per via sistemica	(Amino)penicilline*§ Amoxicillina-Acido Clavulanico Cefalessina* Clindamicina* Lincomicina*	Cefovecina (solo per *S. pseudintermedius*) Cefpodoxime Fluorchinoloni Doxiciclina Trimethoprim–sulfonamide	Rifampicina Amikacina Gentamicina

PIODERMITE PROFONDA			
Agente eziologico	**Prima scelta**	**Seconda scelta**	**Terza scelta**
S. pseudointermedius *S. aureus* *S. schleiferi* *S. felis*	(Amino)penicilline*§ Amoxicillina-Acido Clavulanico Cefalessina Cefadroxil Clindamicina	Cefovecina (solo per *S. pseudintermedius resistenti alle aminopenicilline potenziate*) Cefpodoxime Fluorchinoloni Doxiciclina Trimethoprim–sulfonamide	Rifampicina Amikacina Gentamicina
E. coli *Proteus* spp.	Aminopenicilline § Amoxicillina-Acido Clavulanico Cefalessina Cefadroxil	Doxiciclina (eccetto *Proteus* spp.) Trimethoprim–sulfonamide	Cefovecina Cefpodoxime Fluorchinoloni Amminoglicosidi
P. aeruginosa		Fluorochinoloni Ceftazidime	

*terapia empirica solo quando il rischio di resistenza alla meticillina è ritenuto basso

§Amoxicillina-Acido Clavulanico va utilizzata secondo i principi dell'uso prudente e allorché l'agente batterico patogeno risulti resistente alle aminopenicilline. In tutti gli altri casi si raccomanda di utilizzare le aminopenicilline non potenziate (Vedi BOX 3)



Percorso decisionale nell'uso dell'antibiotico

Struttura e contenuti

Tabella 11. Terapia antibatterica in caso di piodermite

PIODERMITE SUPERFICIALE LOCALIZZATA O GENERALIZZATA				
Agente eziologico	**Approccio preliminare NON antibiotico (da preferire)**	**Prima scelta**	**Seconda scelta**	**Terza scelta**
S. pseudointermedius *S. aureus* *S. schleiferi* *S. felis*	Trattamento antisettico Clorexidina 2-4% Iodopovidone Benzoil perossido 2,5% Etil lattato 10% Piroctone olammina	Acido fusidico (topico)	Gentamicina (Topico)	Polimixina B (Topico)
	In caso di mancata risposta alla terapia topica o per effettive limitazioni nella somministrazione della terapia topica In ogni caso, l'esame colturale e l'esecuzione dell'AST dovrebbe sempre guidare la scelta delle molecole da utilizzare per via sistemica	(Amino)penicilline*§ Amoxicillin Clavulanic Cefalessi Clindam Lincom	Cefovecina (solo per S.	Rifampicina Amikacina
PIODERMITE PROFONDA				
Agent				
S. pse S. aur S. sch S. feli				
E. col *Proteus spp.*	Clavulanico Cefalessina Cefadroxil	Trimethoprim–sulfonamide		Fluorchinoloni Amminoglicosidi
P. aeruginosa		Fluorochinoloni Ceftazidime		

*terapia empirica solo quando il rischio di resistenza alla meticillina è ritenuto basso

§Amoxicillina-Acido Clavulanico va utilizzata secondo i principi dell'uso prudente e allorché l'agente batterico patogeno risulti resistente alle aminopenicilline. In tutti gli altri casi si raccomanda di utilizzare le aminopenicilline non potenziate (Vedi BOX 3)

44

Indice dei box

Box 1	Resistenze intrinseche agli antibiotici	Pag. 39
Box 2	Antibiotici non efficaci clinicamente in vivo nei confronti di *Enterococcus* spp.	Pag. 39
Box 3	Uso prudente delle molecole potenziate	Pag. 40
Box 4	Amfenicoli e resistenze	Pag. 41

Indice delle figure

Figura 1	Come lavare correttamente le mani	Pag. 17
Figura 2	La "cascata" del medicinale veterinario	Pag. 24
Figura 3	Parametri che influenzano l'attività batterica	Pag. 27
Figura 4	Trattamento della piodermite	Pag. 43

Box 3 – Uso prudente delle molecole potenziate

Quando una molecola è presente sia in formulazione semplice, sia potenziata o protetta (es: ampicillina/amoxicillina e amoxicillina potenziata con acido clavulanico), è sempre preferibile utilizzare, come primo approccio, un medicinale veterinario contenente il principio attivo base e, solo qualora siano presenti delle resistenze o si verifichi inefficacia terapeutica, utilizzare la formulazione potenziata o protetta.

Sul sito del CRAB sono inoltre presenti le Linee Guida per l'interpretazione degli esiti AST nei confronti dei beta-lattamici prototipo in *Staphylococcus* spp. a vantaggio della pratica clinica secondo i principi dell'uso prudente: https://www.izslt.it/crab/wp-content/uploads/sites/8/2018/11/Linee-Guida-beta-lattamici-prototipo-Staphylococcus-spp.pdf



Percorso decisionale nell'uso dell'antibiotico

Struttura e contenuti



5 Domande a cui rispondere:

1) A cosa servono gli antibiotici?
2) Che cos'è l'antibiotico-resistenza?
3) A cosa è dovuta?
4) Quali sono le conseguenze dell'antibiotico-resistenza?
5) Come si può prevenire?

Comunicazione con il proprietario



Struttura e contenuti



3 Principi a cui attenersi:

1) Non sostituirsi al medico veterinario
2) Mantenere in salute l'animale da compagnia
3) Conservare correttamente i medicinali

Comunicazione con il proprietario



Conclusioni

- Strumento non cogente
- Aggiornamento normativo e scientifico
- Condivisione nazionale enti pubblici e società di settore

Promuovere l'uso prudente dell'antibiotico nella pratica quotidiana attraverso percorsi condivisi utili al clinico e al veterinario pubblico



CONTINUO AGGIORNAMENTO

Ringraziamenti:



Coordinamento: Regione Emilia-Romagna

1ª Edizione (2018)

AUTORI: Barbarossa Andrea [a], Casadio Chiara [b], Diegoli Giuseppe [b], Fontana Maria Cristina [c], Giunti Massimo [a], Miraglia Viviana [b], Rambaldi Julie [a], Rubini Marco [d], Torresani Gilberto [e], Trambajolo Giovanna [b], Zaghini Anna [a]

REVISORI:

Antonio Battisti [f], Loredana Candela [g], Alessia Franco [f], Virginia Carfora [f], Lara Olivieri [h], Marzia Naldi [h], Giorgio Neri [h]

1ª Revisione (2026)

A CURA DI: Barbarossa Andrea [a], Bassi Patrizia [c], Benedetti Stefano [b], Casadio Chiara [i,b], Giunti Massimo [a], Maragno Deborah [b], Piva Silvia [a], Rubini Marco [h], Rugna Gianluca [c], Scarpellini Raffaele [a], Trambajolo Giovanna [b], Travaglio Claudia [b], Zaghini Anna [a]

REVISORI:

Antonio Battisti [f], Alessia Franco [f], Virginia Carfora [f]

Il presente documento è stato sottoposto a revisione da parte della **Direzione generale della salute animale,** in particolare:

- Ufficio 4 Medicinali Veterinari

Condivise da

ANMVI Associazione Nazionale Medici Veterinari Italiani | scivac

