CRAB
Centro di Referenza Nazionale per l'Antibioticoresistenza

ALMA MATER STUDIORUM
UNIVERSITÀ DI BOLOGNA
DIPARTIMENTO DI SCIENZE E TECNOLOGIE AGRO-ALIMENTARI

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

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

RegioneEmilia-Romagna

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

Linee guida: uso prudente degli antibiotici nell'allevamento suino

13/06/2018, Bologna, Giuseppe Merialdi

Gruppo linee Guida “suino”

Autori

Diegoli Giuseppe [a]

Granito Giulio [b]

Luppi Andrea [c]

Masera Fabrizia [d]

Merialdi Giuseppe [c]

Miraglia Viviana [a]

Mussini Prospero [b]

Trevisi Paolo [e]

Trambajolo Giovanna [a]

Si ringraziano i revisori:

Patrizia Bassi [c], Antonio Caleffi [f], Loredana Candela [g], Luigi Franchi [f], Paolo Martelli [h], Alessia Franco [i], Antonio Battisti [i]

Allevamento suinicolo: criticità

- Ciclo produttivo lungo (9 mesi)
- Livelli di bio-sicurezza interna ed esterna molto eterogenei
- Scarsa organizzazione della filiera
- Incertezza del mercato
- Presenza di infezioni endemiche (tanti problemi sanitari non risolti)

Criticità nell'uso dell'antibiotico

- Utilizzo profilattico ancora diffuso in determinate fasi
  - Svezzamento
  - Ristallo
- Utilizzo metafilattico frequente
- Elevato ricorso al mangime medicato
  - Elevato rischio di sottodosaggio
- Elevato utilizzo di CIA
  - Colistina e Macrolidi anche per via orale
  - Cefalosporine di III-IV gen. e fluorochinoloni per via iniettabile

Finalità linee guida

- Non un trattato di terapia

- Non un trattato su buone pratiche di allevamento:
  - Biosicurezza
  - Benessere animale
    - Rimando ad altri documenti già esistenti

    - Strumento per la condivisione di problemi e soluzioni:
      - Veterinari suiatri
      - Veterinari pubblici
      - Allevatori

LINEE GUIDA

11 giugno 2018

Uso prudente degli antibiotici nell'allevamento suino

Indice

1. Introduzione: l'antibioticoresistenza nel suino **1**

2. La diagnosi come requisito per un uso razionale **4**

2.1 Campionamento/trasporto
2.2 Diagnostica delle patologie enteriche
2.3 Diagnostica delle patologie respiratorie e sistemiche
2.4 Test di sensibilità all'antibiotico

3. La scelta della molecola **11**

3.1 Criteri per la scelta della molecola (farmacodinamica, farmacocinetica, importanza dell'antibiotico per l'uomo)
3.2 Indicazioni sulla scelta della molecola

4. Vie di somministrazione dell'antibiotico e gestione degli impianti **15**

4.1 Buone pratiche della somministrazione per la via parenterale
4.2 Buone pratiche della somministrazione per la via orale

5. Gestione degli impianti per la corretta somministrazione dell'antibiotico **21**

5.1 Impianto d'abbeverata
5.2 Mangimi medicati

6. Criticità/soluzioni nelle diverse fasi dell'allevamento suino **25**

6.1 Suinetti sotto-scrofa
6.2 Suinetti durante la fase del post-svezzamento
6.3 Ristallo
6.4 Scrofe in gestazione
6.5 Scrofe in sala parto

Importanza della diagnosi clinica

Malattia/agente	Età comparsa	Sintomi	Caratteristiche della diarrea
Clostridiosi **Cl. perfrigens Tipo A**	48 ore dopo la nascita Mortalità: generalmente bassa	Depressione del sensorio, vomito, stato comatoso, emaciazione	Diarrea mucoide, color rosa senza sangue
Clostridiosi **Cl. perfrigens** **Tipo C**	PA: 1 gg A: 3 gg SA: 7gg C: 10-14 gg Mortalità: 100% forme PA e A	Depressione del sensorio, vomito, stato comatoso, emaciazione	PA e A: diarrea emorragica SA e C: diarrea giallastra
Clostridiosi **Cl. difficile**	Prima settimana Mortalità: variabile (fino al 50%)	Morte improvvisa; distensione addominale	Feci pastose giallastre, talvolta acquose
Colibacillosi **(E. coli)**	3-4 gg (neonatale) 24-40 gg (post-svezzamento) Mortalità: fino al 70% e 25% (neonatale e post-svezzamento)	Disidratazione, imbrattamento della regione perianale	Diarrea gialla, rosa o grigia, pH alcalino
Ileite **Lawsonia** **intracellularis**	Dopo lo svezzamento fino all'ingrasso Mortalità: bassa o assente	Perdite di peso, mancato accrescimento. Nella forma acuta degli animali giovani/adulti anemia e morte	Ridotta consistenza, verdastre. Emorragica nella forma acuta

Importanza della diagnosi clinica

Malattia/agente	Età comparsa	Clinica
Streptococcosi **Streptococcus suis**	Dalla prima settimana di vita fino allo svezzamento Mortalità: elevata	Sintomi nervosi, pedalage, zoppie, tremori, convulsioni, opistotono, cecità
Malattia di Glässer **Haemophilus parasuis**	Post-svezzamento Mortalità: elevata	Tosse secca non produttiva Sintomi nervosi, zoppie, formazione di scarti. Febbre elevata
Salmonellosi **Salmonella choleraesuis**	Post-svezzamento/magronaggio Mortalità: elevata	Cianosi cutanea, mortalità elevata, dispnea, anoressia. Febbre elevata
Pasteurellosi **Pasteurella multocida**	Post-svezzamento/ ingrasso Mortalità: variabile	Tosse produttiva
Polmonite enzootica **Mycoplasma hyopneumoniae**	Magronaggio/ ingrasso Mortalità: bassa o assente	Tosse: secca non produttiva (produttiva se complicata). Febbre lieve
Pleuropolmonite **Actinobacillus pleuropneumoniae**	Magronaggio/ingrasso Mortalità: variabile (talvolta elevata)	Tosse: Dolorosa, produttiva Febbre elevata
Mal Rosso **Erysipelothrix rhusiopathiae**	Tutte le età	Losanghe cutanee. Forme setticemiche con cianosi ed iperemia cutanea

Indicazioni per conferma di laboratorio

Malattia/agente	Lesioni	Campionamento	Test diagnostici
Colibacillosi **(E. coli)**	Enterite diffusa al piccolo e grosso intestino	Piccolo intestino, includere sempre ileo e digiuno Tamponi rettali	Isolamento Genotipizzazione (tossine e fimbriae)
Clostridiosi **Cl. perfrigens** **Tipo C**	Enterite necrotico emorragica (PA e A: diarrea emorragica SA e C: diarrea giallastra)	Piccolo intestino (in particolare digiuno)	Isolamento (quantificazione) Genotipizzazione Es. istologico
Clostridiosi **Cl. perfrigens** **Tipo A**	Enterite necrotizzante (diarrea mucoide, color rosa senza sangue)	Piccolo intestino (in particolare digiuno)	Isolamento (quantificazione) Genotipizzazione Es. istologico
Clostridiosi **Cl. difficile**	Tiflo-colite, edema del meso-colon (feci pastose giallastre)	Grosso intestino (cieco/colon)	Isolamento Dimostrazione delle tossine di Cl. difficile da feci/contenuto del colon
Dissenteria emorragica **Brachyspira hyodysenteriae**	Tiflo-colite fibrino.necrotica e muco-emorragica	Colon (Feci possono essere utilizzate in assenza di mortalità)	Isolamento Genotipizzazione Es. istologico
Salmonellosi **Salmonella Typhimurium**	Enterite necrotico-fibrinosa	Grosso intestino e feci	Isolamento Sierotipizzazione
Ileite **Lawsonia intracellularis**	Ileite cronica (adenomatosi intestinale) Ileite acuta emorragica	Ileo (valvola ileo-ciecale)	Istopatologia Dimostrazione del patogeno (PCR, IHC)

Test di sensibilità

Tabella 6: Pannello di antibiotici per la valutazione della sensibilità dei ceppi batterici isolati da suino

Gram + **(es. S. suis)**	**Gram –** **(es. E. coli)**	**Gram –** **(es. P. multocida** **A. pleuropneumoniae)**
Ac. Nalidixico	Ac. Nalidixico	Amoxicillina + Ac. clavulanico
Amoxicillina + Ac. clavulanico	Amoxicillina + Ac. clavulanico	Ampicillina
Ampicillina	Ampicillina	Cefalotina
Cefalotina	Cefazolina*	Ceftiofur
Ceftiofur	Colistina**	Enrofloxacin
Enrofloxacin	Enrofloxacin	Florfenicolo
Florfenicolo	Florfenicolo	Gentamicina
Eritromicina	Gentamicina*	Trimethoprim + Sulfametossazolo
Kanamicina	Kanamicina*	Tetraciclina
Trimethoprim + Sulfametossazolo	Trimethoprim + Sulfametossazolo	Spectinomicina
Tetraciclina	Tetraciclina	Tiamulina
Penicillina		Tilmicosina

La scelta della molecola

- Farmacodinamica
  - Farmaco cinetica
  - Importanza critica per l’uomo (WHO 2016)

La scelta della molecola

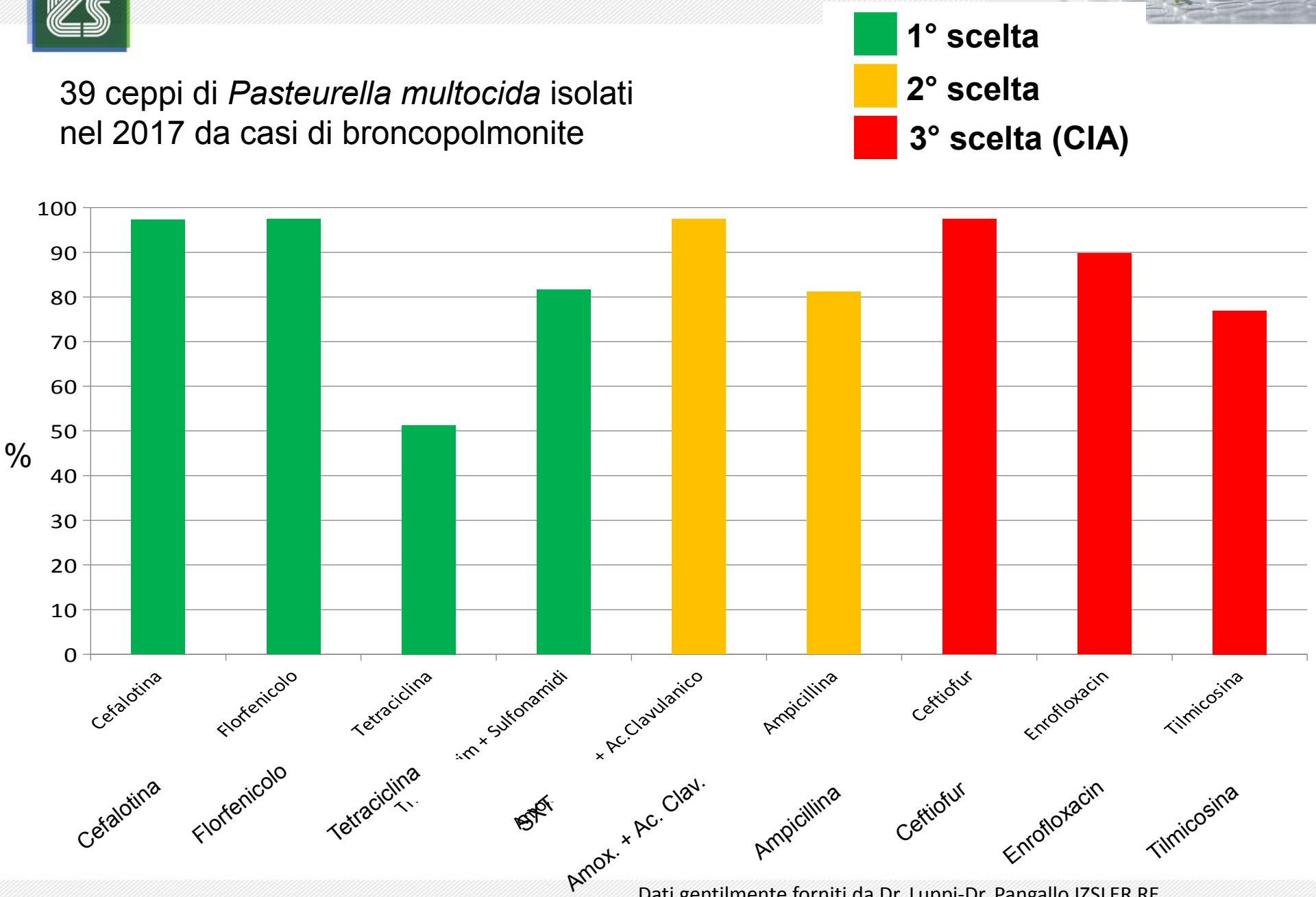
Antibiotico	DIAGNOSI	Trattamento INDIVIDUALE	Trattamento MASSA Metafilattico	Profilattico
I° SCELTA	Clinica: sintomatologica	da preferire	possibile	evitato e/o limitato a casi eccezionali
II° SCELTA	Diagnosi eziologica + test di sensibilità; resistenza e/o inefficacia antibiotici I° Scelta	da preferire	possibile	evitato e/o limitato a casi eccezionali
III° SCELTA	Diagnosi eziologica + test di sensibilità; resistenza e/o inefficacia antibiotici I° e II° Scelta	da preferire	solo in casi eccezionali, adeguatamente documentati	Non accettabile

Guida alla scelta per singola malattia

Malattia	Antibiotico di I scelta	Antibiotico di II scelta	Antibiotico di III scelta	Profilassi vaccinale
Diarrea neonatale da Escherichia coli	Sulfamidici/sulfamidici potenziati Spectinomicina Tetracicline Amfenicoli (Tiamfenicolo)	Amminosidina Amoxicillina Amoxicillina + ac. clavulanico Apramicina Gentamicina Lincomicina + spectinomicina Neomicina	Colistina Chinolonici	Vaccinazione scrofe
Diarrea post-svezzamento da Escherichia coli	Sulfamidici/sulfamidici potenziati Spectinomicina Tetracicline Amfenicoli (Tiamfenicolo) Zinco Ossido*	Amminosidina Amoxicillina Amoxicillina+ ac.clavulanico Apramicina Gentamicina Neomicina Lincomicina+ spectinomicina	Colistina Chinolonici	Vaccino vivo orale per E. coli ETEC

*La sua categorizzazione come antimicrobico di prima scelta dovrà probabilmente essere rivista a breve sulla base delle decisioni comunitarie circa la sua restrizione di utilizzo (EMEA/V/A/108; EMA/709250/2015; Nota Ministero 3825-P 15/02/2017)

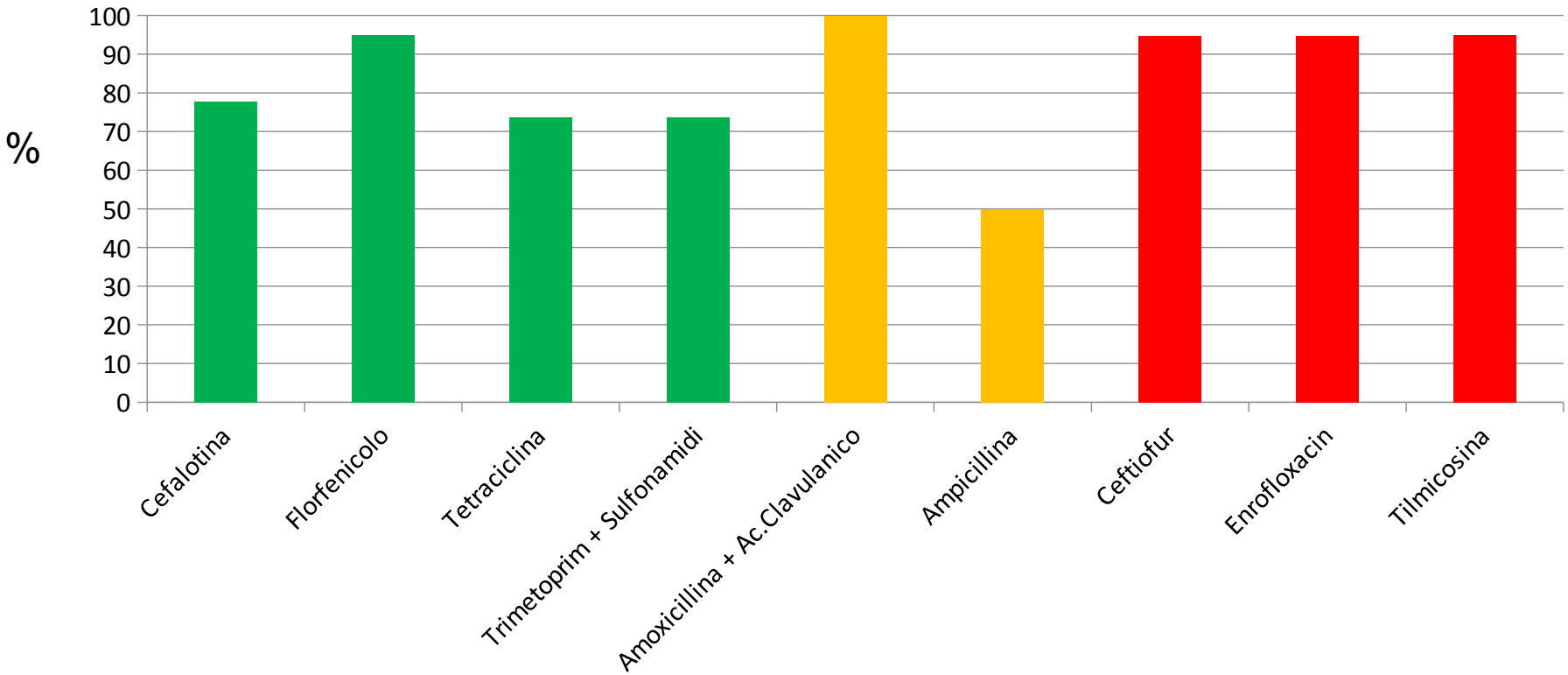
39 ceppi di *Pasteurella multocida* isolati nel 2017 da casi di broncopolmonite



Dati gentilmente forniti da Dr. Luppi-Dr. Pangallo IZSLER RE

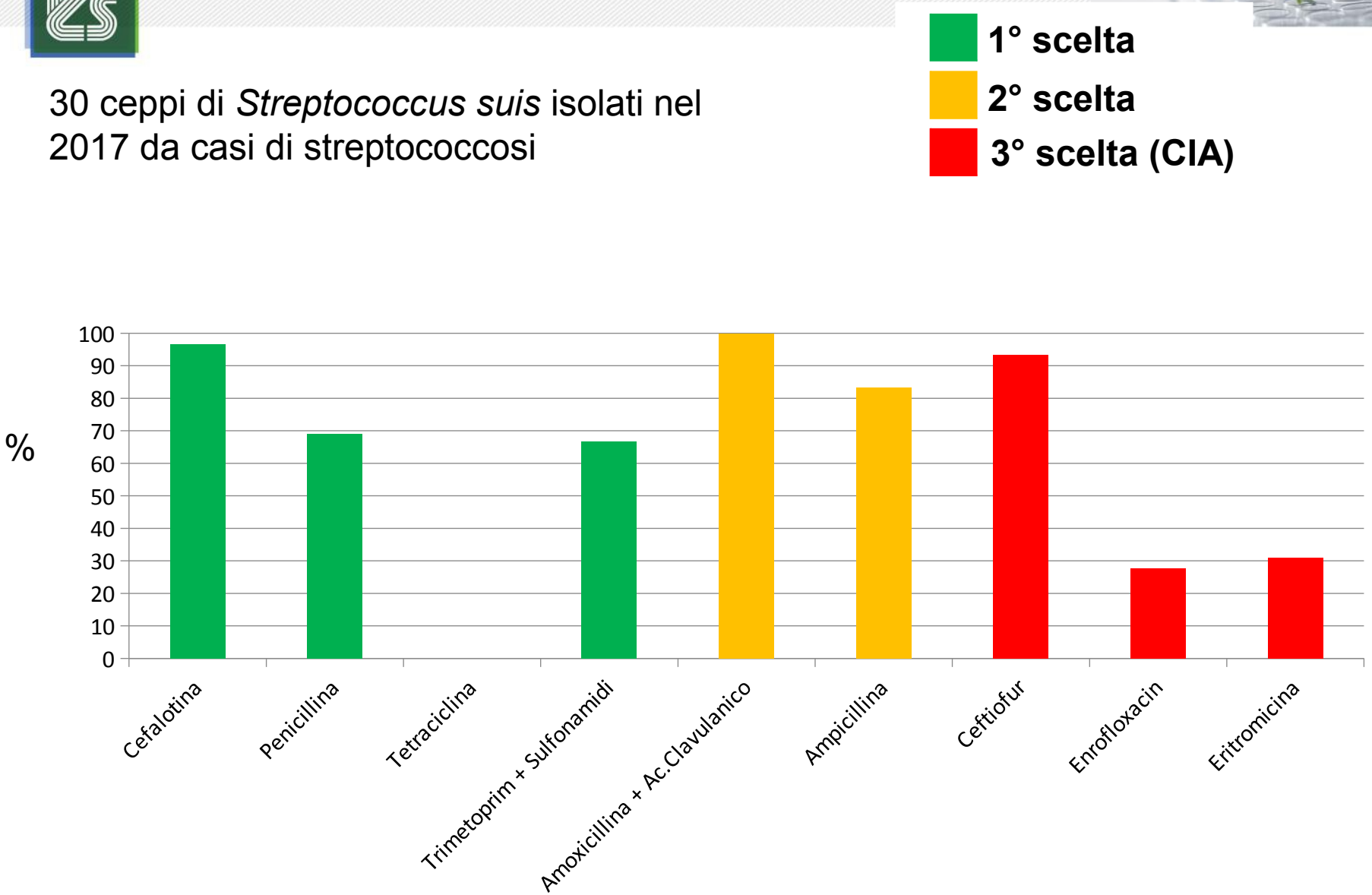
1° scelta
2° scelta
3° scelta (CIA)

20 ceppi di *Actinobacillus pleuropneumoniae* isolati nel 2017 da casi di pleuropolmionite



Dati gentilmente forniti da Dr. Luppi-Dr. Pangallo IZSLER RE

30 ceppi di *Streptococcus suis* isolati nel 2017 da casi di streptococcosi



Dati gentilmente forniti da Dr. Luppi-Dr. Pangallo IZSLER RE

Reale necessità di utilizzo di antibiotici di II o III scelta

Agenti	N. casi del 2017	Sensibili a un antibiotico di prima scelta	Necessità di seconda scelta	Necessità di terza scelta
Streptococcus suis	30	97%	3%	/
Pasteurella multocida	39	100%	/	/
Actinobacillus pleuropneumoniae	20	100%	/	/
Escherichia coli F4	32	35%	43%	12%

Dati gentilmente forniti da Dr. Luppi-Dr. Pangallo IZSLER RE

Criticità/soluzioni

- Periodo sottoscrofa
- Svezzamento
- Ristallo
- Scrofe gestazione/sala parto

Criticità soluzioni: esempio sottoscrofa

Criticità	Interventi comunemente adottati, ma da evitare	Soluzioni consigliate
Diarrea neonatale	Trattamenti metafilattici e soprattutto profilattici	Applicare un appropriato programma vaccinale su scrofe e scrofette prima del parto Effettuare accurato lavaggio delle scrofe prima dell'ingresso in sala parto Innalzare il livello di igiene, pulizia e disinfezione delle sale parto Effettuare il precoce pareggiamento delle covate per favorire l'assunzione di colostro
Patologie respiratorie/setticemiche	Trattamenti metafilattici e soprattutto profilattici	Evitare sbalzi di temperatura e controllare periodicamente la temperatura all'interno delle sale parto Garantire adeguati livelli d'igiene delle sale parto Tutto pieno/tutto vuoto.
Pratiche mutilatorie (castrazione; limatura denti, caudotomia ...)	Trattamenti profilattici	Concentrare le pratiche mutilatorie in un unico intervento con vantaggi anche in termini di minor stress per i suinetti, minori costi di manodopera e unica somministrazione di antibiotico, evitando comunque l'uso di HPCIAs.

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

Grazie per l'attenzione