



Direzione Diritti di Cittadinanza e coesione sociale Regione Toscana

Regione Toscana

MT Mechi, E Balocchini dir. Regione Toscana

Filippo Pieralli

Coordinatore tavolo regionale PNCAR

Referenti di Area

M Boschi Veterinaria, GM Rossolini Diagnostica Microbiologica, S Forni Sorveglianza, PL Lopalco Infection control, D Tacconi Antimicrobial stewardship, R Banfi sorveglianza consumo farmaci e campagne informazione.

L Righi, L Michelangeli, M Nocci - direzione assessorato

WHO: Why is antimicrobial resistance a global concern?¹

AMR kills

Infections caused by resistant microorganisms often fail to respond to the standard treatment, resulting in prolonged illness and greater risk of death.

AMR hampers the control of infectious diseases

AMR reduces the effectiveness of treatment because patients remain infectious for longer, thus potentially spreading resistant microorganisms to others.

AMR threatens a return to the pre-antibiotic era

Many infectious diseases risk becoming uncontrollable and could derail the progress made towards reaching the targets of the health-related United Nations Millennium Development Goals set for 2015.

AMR increases the costs of health care

When infections become resistant to first-line medicines, more expensive therapies must be used. The longer duration of illness and treatment, often in hospitals, increases health-care costs and the financial burden to families and societies.

AMR jeopardizes health-care gains to society

The achievements of modern medicine are put at risk by AMR. Without effective antimicrobials for care and prevention of infections, the success of treatments such as organ transplantation, cancer chemotherapy and major surgery would be compromised.

AMR threatens health security, and damages trade and economies

The growth of global trade and travel allows resistant microorganisms to be spread rapidly to distant countries and continents.

ONE HEALTH APPROACH

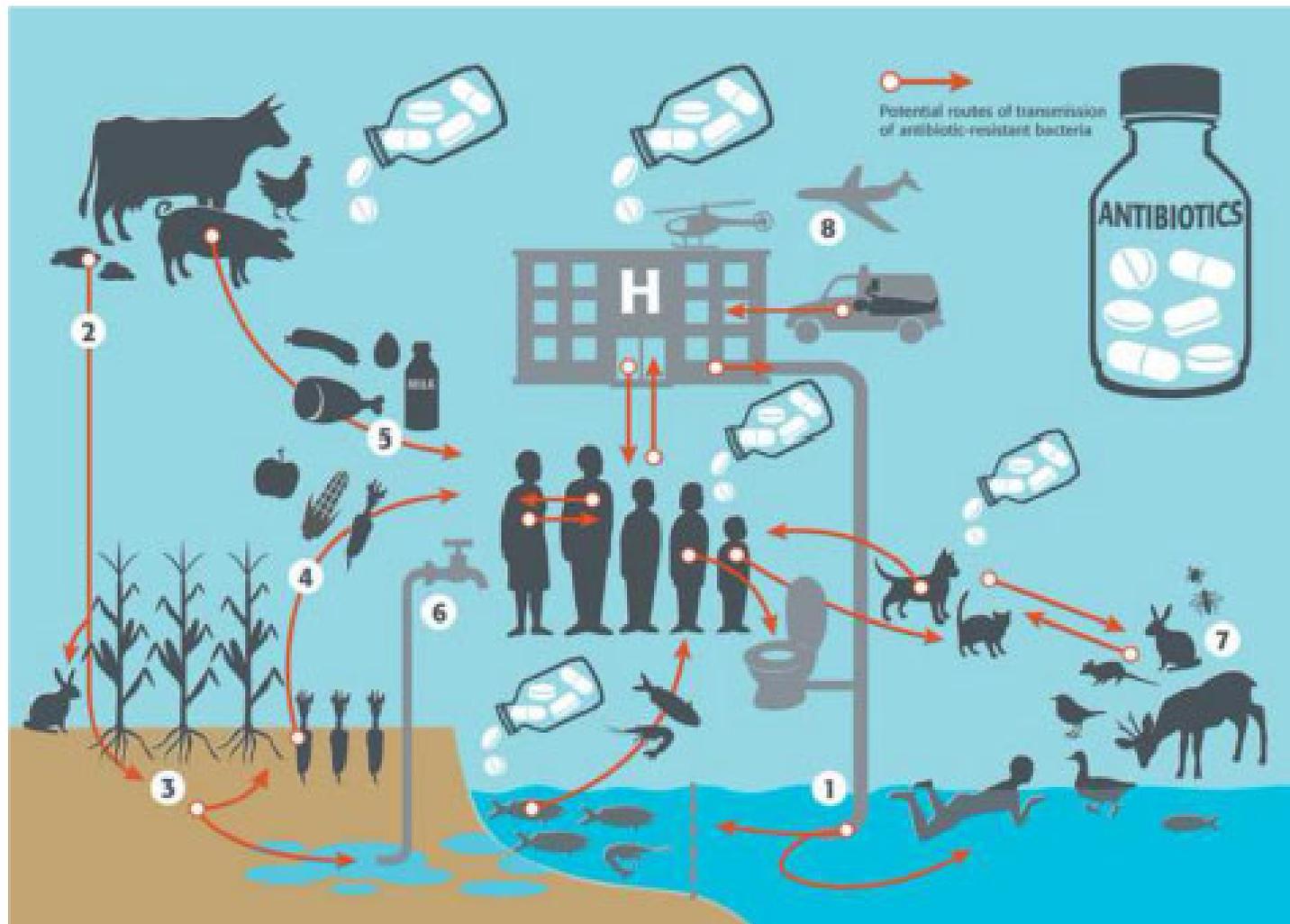
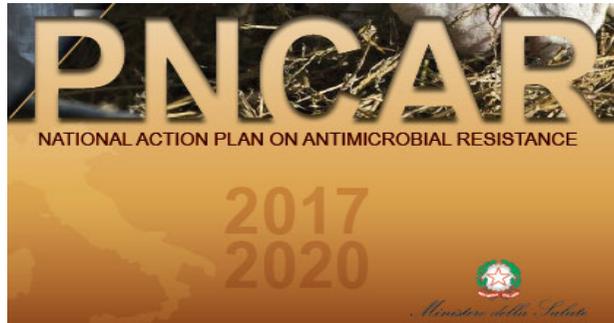


Fig. 2 Potential routes of transmission of antibiotic-resistant bacteria. Legend: Humans in the community or in hospitals, pets, livestock and fish farms rely on similar classes of antibiotics to fight infectious diseases. Both pathogenic and non-pathogenic bacteria evolve or exchange the ability to survive when exposed to these antibiotics. They spread into the environment through different routes, such as water sanitation systems (1), as wastewater treatment facilities do not entirely remove antibiotic resistant bacteria before releasing water into the environment. Another common route is through the application of manure to fields with cultivated crops (2), where antibiotic resistant bacteria can readily develop on the plants (3). The uptake of these resistant bacteria can then happen through the food chain, when humans later consume these plants (4) or the contaminated flesh of animals and fish harbouring resistant bacteria (5). As bacteria can easily reach water reserves, water distribution infrastructure is also a potential route for the spread of these germs (6). Even wildlife, insects and other bugs are potential carriers of antimicrobial resistance (7). Tourism, migrations and food imports (8) are nevertheless reported as the fastest way of spreading resistant strains of bacteria across borders. At the healthcare facilities level, resistant bacteria can spread by contact between patients or with healthcare staff, or through contaminated surfaces and medical devices. Reproduced with permission from bioMérieux (modified)



2

**GENERAL
OBJECTIVES**

reducing the frequency of infections caused by antibiotic-resistant microorganisms

reducing the frequency of hospital and community healthcare-associated infections

6

**AREAS
OF INTEREST**

Antibiotic resistance surveillance and prevention

appropriate use and surveillance of antimicrobial consumption

surveillance, prevention and control of healthcare-associated infections

training of healthcare staff

information and education of the population

research and innovation

67

**CENTRAL
ACTIONS**

59

**REGIONAL AND LOCAL
ACTIONS**

Piano di contrasto all'antimicrobicoresistenza 2017-2020 (Intesa Stato-Regioni 2/11/2017)

Azioni centrali e regionali

Indicatori e standard

Obiettivi e azioni

SORVEGLIANZA

- Resistenze in ambito umano
- Resistenze in ambito veterinario
- ICA
- Consumo di antibiotici (umano e veterinario)

PREVENZIONE E CONTROLLO

- ICA
- Malattie infettive e zoonosi

USO CORRETTO DI
ANTIBIOTICI

COMUNICAZIONE E
INFORMAZIONE

FORMAZIONE

RICERCA E INNOVAZIONE

Implementazione del PNCAR - Infrastruttura

Gruppo nazionale di coordinamento

Rappresentanti Ministeri, ISS, AIFA, Regioni, Società Scientifiche

- Messa a punto dei documenti tecnici previsti dal Piano

Tavolo inter-regionale – Coordinamento Prevenzione

- Coordinatori/referenti di ciascuna regione (1 per ambito umano e 1 per ambito veterinario)

- Condivisione di strategie e strumenti di implementazione
- Informazione su attività del Gruppo Nazionale di coordinamento
- Coinvolgimento dei diversi tavoli della Commissione Salute per azioni di specifico interesse

Gruppo regionale (ciascuna regione)

- Coordinatori/Referenti
- Referenti previsti dal piano per le diverse aree
- Altre figure considerate rilevanti a livello regionale

- Implementazione del piano a livello locale
- Collaborazione dei singoli referenti con gli specifici tavoli nazionali (es. sorveglianza resistenze AR-ISS)

Programma per il 2019-2020

DECISIONI ASSUNTE:

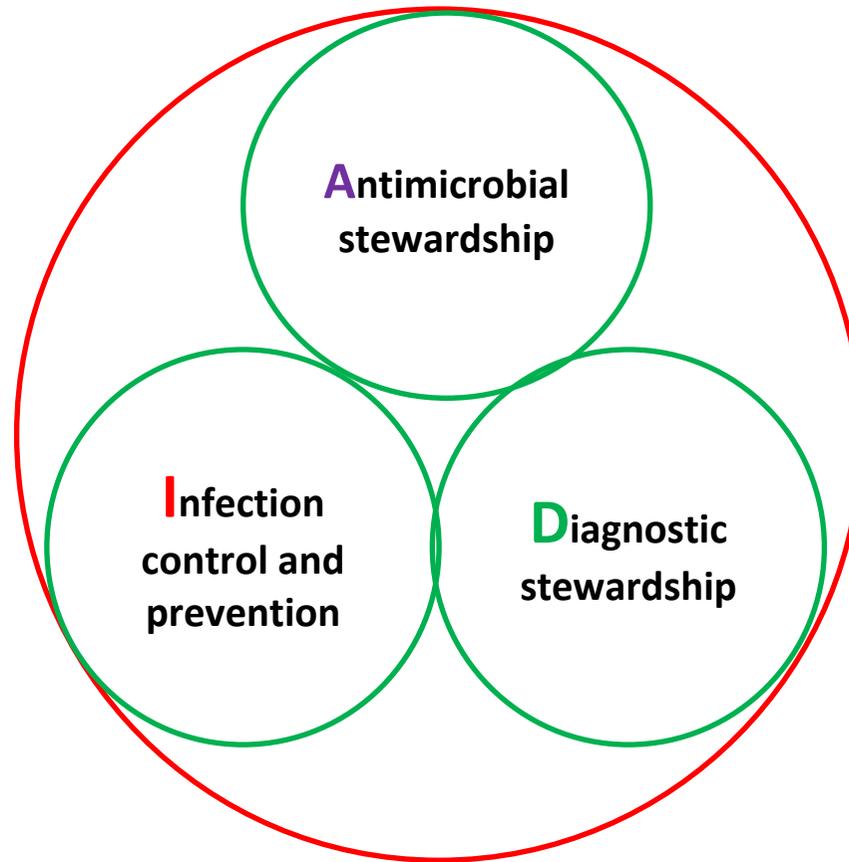
	Oggetto	Azione	Responsabile
1	Attuazione azioni PNCAR ambito veterinario	Definire testo del richiamo da inserire nel testo della delibera	Balocchini
2	Piano attività 2019	Predisporre bozza call progetti	Mechi/Righi
3	Piano attività 2019	Predisporre bozza piano formazione (modello "train the trainers")	Pieralli, Forni
4	Piano attività 2019	Predisporre bozza progetto per omogeneizzare modalità di rilevazione e gestione 'alert' organisms	Lopalco
5	Piano attività 2019	Predisporre proposta di interventi da mettere in atto per comunicazione su buon uso antibiotici	Mechi
6	Piano attività 2019	Predisporre bozza progetto su promozione corretta de-escalation therapy nelle infezioni Protocolli terapia per infezioni da MDR/DTB	Tacconi
7	Piano attività 2019	Predisposizione proposta per inserimento laboratori in ARISS	Rossolini
8	Piano attività 2019	Definizione proposta report su consumo antibiotici	Banfi
9	Settimana mondiale della consapevolezza degli antibiotici	Individuare interventi e comunicati	Banfi

Linee di indirizzo per un approccio integrato alla prevenzione e contrasto alle infezioni correlate all'assistenza, all'antimicrobico resistenza e alla sepsi



**Delibera Giunta
Regionale 1439
18 dicembre 2018**

Lotta alla Sepsis



Formazione

Team AID Aziendale

- AID aziendale multidisciplinare ed interprofessionale che afferisce alla Direzione Sanitaria con articolazioni nelle aziende USL all'interno dei diversi presidi ospedalieri, composto da un nucleo ristretto di professionisti altamente qualificati ed esperti nelle seguenti aree: igiene ospedaliera, gestione del rischio clinico, gestione delle infezioni, gestione della sepsi, uso antibiotici, diagnosi microbiologica. Il team di esperti AID supporta i professionisti della rete aziendale AID sia a livello ospedaliero che territoriale. Il continuo scambio di informazioni tra queste figure professionali rappresenta l'elemento cardine per la riuscita del modello
- **è costituito formalmente il Team AID aziendale multi professionale**
- **è individuato il responsabile del Team**
- **sono definite le modalità operative del Team e comunicate le modalità di attivazione (Procedura Operativa Standard)**

Team AID di presidio

- Deve essere individuato un responsabile del Team AID che assicuri il coordinamento e un'organizzazione che consenta agilità e tempestività di azione e la massima integrazione operativa del Team mediante modalità codificate di attivazione dei vari componenti diversificata in base alla tipologia di intervento necessario.
- **è costituito formalmente il Team AID di Presidio multi professionale**
- **è individuato il responsabile del Team**
- **sono definite le modalità operative del Team e comunicate le modalità di attivazione (Procedura Operativa Standard)**

Referenti AID – UO/Area assistenziale

- Sono individuate **figure di riferimento** sia in ambito **medico** che **infermieristico** o **ostetrico** per ciascuna **UO/area di assistenza**, almeno per le aree a maggior rischio, sia a livello ospedaliero che territoriale, individuando le responsabilità nei rispettivi ambiti. Tali figure sono formalmente identificate, appositamente formate e operano in rete con il Team AID.
- Funzione AID nelle **Strutture di cure intermedie, riabilitazione e RSA** - devono essere individuati dei **referenti medico e infermieristico**.

Corso - Formazione di un rete di esperti in infezioni correlate all'assistenza per la diffusione di buone pratiche di antimicrobial e diagnostic stewardship e infection control.

Target

A - Medici di presidi ospedalieri pubblici e privati accreditati

B - Infermieri di presidi ospedalieri pubblici e privati accreditati

C - MMG coordinatori di AFT e PLS

Stima dei professionisti da formare per la rete di esperti AID (12 edizioni con 30 p

A - Med

B - Infer

C - MMG

Obiettivi

Formare

fornendo

dei referenti AID medici e infermieristici per ciascuna UO/area di assistenza in coerenza con quanto previsto dalla delibera n.1439 del 17 dicembre 2018.

Formare MMG coordinatori di AFT e PLS fornendo competenze e materiale formativo utile alla formazione a cascata dei MMG afferenti alle AFT e PLS di riferimento.

Negli ospedali più grandi si prevede la possibilità di formare più di un referente AID medico e infermieristico

- **Formazione di 360 persone**
- **3 giorni**
- **Metodica formare i formatori**
- **Refresh 2021**

Strutturazione del corso e contenuti per target

Modulo	Contenuti	Giornate	Target
1- Introduzione	Introduzione su burden epidemiologico sanitario e sociale delle infezioni correlate all'assistenza e dell'antibiotico-resistenza; PNCAR e approccio OneHealth; Delibera AID	4 ore	A e B e C
2- Diagnostic Stewardship	Focus su diagnostica microbiologica: dalla prescrizione al prelievo all'interpretazione del referto microbiologico	4 ore	A e B e C
3- Antimicrobial Stewardship	Cenni di farmacologia clinica degli antimicrobici; Criteri di appropriatezza prescrittiva degli antimicrobici; Focus su trattamento di infezioni delle vie urinarie, delle vie respiratorie, cute e tessuti molli, addominali, ferita chirurgica; focus su infezioni da batteri <i>multi drug resistant</i> ; Focus su <i>infection control</i>	8 ore	A e C
4 – Infection control	Prevenzione e controllo delle infezioni correlate all'assistenza (lavaggio delle mani, asepsi per le procedure, isolamento, comunicazione nei trasferimenti).	8 ore	B
5- Simulazioni su casi in gruppo	Casi interattivi simulati con lavoro di gruppo	8 ore	A e B e C
7 – valutazione finale	Questionario		A e B e C

Report annuale su atb resistenza e consumo antibiotici a livello dei singoli ospedali.
Dal report 2018 (dati 2017) dati correlati anche ad outcome mortalità intraospedaliera e a 30 giorni e riospedalizzazione a 30 giorni

**Antibiotico-resistenza e
uso di antibiotici in Toscana
Report 2017**

Maggio 2018



[Consultabile online e pdf scaricabile](#)

www.ars.toscana.it aree di intervento «qualità delle cure»

Farmaceutica

Regione Toscana

Antibiotici

Appropriatezza d'uso

Laboratorio Management e Sanità
Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa



Laboratorio Management e Sanità
Scuola Superiore Sant'Anna di Pisa
www.meslab.santannapisa.it

C9.8.1.3 Percentuale DDD farmaci a base di amoxicillina sul totale amoxicillina e amoxicillina+acido clavulanico

Amox/Amoxiclav $\geq 30\%$



C9.8.1.4 Percentuale DDD farmaci a base di fluorochinoloni sul totale DDD J01

FQ $\leq 10\%$



C9.8.1.6 Percentuale DDD farmaci a base di cefalosporine di III generazione sul totale DDD J01

CF3* $\leq 7\%$



INFECTION CONTROL

Predisposizione set omogeneo per «alert organisms»

- Disomogeneità reporting alert organisms
- Disomogeneità metodi di reporting ai reparti



- Proposta in corso per omogeneizzare reporting in termini di alert organisms e modalità di trasmissione delle informazioni (direttamente in cartella clinica e/o posta elettronica aziendale).

Predisposizione di indicazioni per «screening»

- Disomogeneità screening ad eccezione di aree critiche e oncoematologia e trapianti



- Proposta in corso per omogeneizzare modalità di screening con TR.

ANTIMICROBIAL STEWARDSHIP

Predisposizione di indicazioni per
«Trattamento infezioni difficili da
MDR»

Veterinaria

- Ricettazione elettronica per farmaci per animali d'affezione a breve



INFORMAZIONE

Predisposizione di strumenti comunicativi per professionisti e non congiuntamente con GRC regionale, ARS, responsabili comunicazione

Implementazione del PNCAR - Infrastruttura

Gruppo nazionale di coordinamento

Rappresentanti Ministeri, ISS, AIFA, Regioni, Società Scientifiche

- Messa a punto dei documenti tecnici previsti dal Piano

Tavolo inter-regionale – Coordinamento Prevenzione

- Coordinatori/referenti di ciascuna regione (1 per ambito umano e 1 per ambito veterinario)

- Condivisione di strategie e strumenti di implementazione
- Informazione su attività del Gruppo Nazionale di coordinamento
- Coinvolgimento dei diversi tavoli della Commissione Salute per azioni di specifico interesse

Gruppo regionale (ciascuna regione)

- Coordinatori/Referenti
- Referenti previsti dal piano per le diverse aree
- Altre figure considerate rilevanti a livello regionale

- Implementazione del piano a livello locale
- Collaborazione dei singoli referenti con gli specifici tavoli nazionali (es. sorveglianza resistenze AR-ISS)

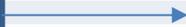
Strumento ricognizione regioni tavolo interregionale



CONTRASTO ALL'ANTIBIOTICORESISTENZA - ATTIVITA' REGIONALI	
REGIONE/P.A.	Toscana
ANNO di richiesta dei dati:	2018
Indicare i referenti per la Regione del Tavolo inter-regionale per il PNCAR nell'ambito del CIP:	
Ambito umano:	Dr Filippo Pieralli (filippopieralli@gmail.com)
Ambito veterinario:	Dott. Massimo Boschi - massimo.boschi@uslnordovest.toscana.it
PARTE I: PROGRAMMA REGIONALE	
A- Recepimento del piano	
Il PNCAR è stato recepito con Delibera Regionale?	SI
Se sì, indicare il numero di Delibera e la data di approvazione	Delibera 1439 17 dicembre 2018
E' stato istituito un Gruppo tecnico di coordinamento e monitoraggio del Piano e della Strategia di contrasto a livello regionale?	SI
Se sì, è stato individuato un coordinatore del gruppo?	SI
Indicare il nominativo	Dr Filippo Pieralli (filippopieralli@gmail.com)
B- PROGRAMMA REGIONALE DI CONTRASTO	
Prima della Intesa Stato-Regioni sul PNCAR erano state emanate delibere regionali per attività di contrasto all'antibioticoresistenza, in ambito umano e/o veterinario?	SI
Se sì, indicare il numero di Delibera e la data di approvazione	Antibiotico-Resistenza: "Raccomandazioni per la realizzazione di un programma di Antibiotic Stewardship in ospedale". Approvazione documento. D.G.R. n. 620 del 27/06/2016

PARTE II - ATTIVITA' DI CONTRASTO IN AMBITO UMANO		(a cura del referente per l'ambito umano)
A: SORVEGLIANZA DELL'ANTIBIOTICORESISTENZA E DELLE INFEZIONI CORRELATE ALL'ASSISTENZA		
La Regione/P.P.AA ha avviato attività per la sorveglianza dell'antibioticoresistenza e/o delle infezioni correlate all'assistenza in ambito umano?		SI
Se sì, specificare:		
Sorveglianza dell'antibiotico-resistenza sulla base dei dati dei laboratori di microbiologia		SI
a. Con quale strumento normativo/progettuale è stata attivata (es. documento programmatico regionale, delibera regionale, decreto dirigenziale, finanziamento e partecipazione a progetti di ricerca locali/regionali/nazionali/internazionali, altro)?	Progetto SMART (rete di sorveglianza microbiologica e dell'antibiotico-resistenza in Toscana) in collaborazione con ARS Toscana. "Realizzazione di un sistema informativo-statistico per la raccolta ed elaborazione dei dati di sorveglianza microbiologica nella Regione Toscana." (Delibera DGDS 1258/2012)	
Specificare (tipo di strumento e data)		
b. Quali laboratori partecipano alla sorveglianza regionale e che proporzione rappresentano dei laboratori esistenti a livello regionale?		
Laboratori di ospedali pubblici		SI
% Laboratori di ospedali pubblici		76-100%
Laboratori di ospedali privati		NO
% Laboratori di ospedali privati		* Dato richiesto casella a scelta
Laboratori territoriali pubblici o privati		NO
% Laboratori territoriali pubblici o privati		* Dato richiesto casella a scelta
Quanti laboratori ospedalieri pubblici esistono sul territorio regionale?		13
Il sistema di sorveglianza rileva dati su tutti i microorganismi isolati?		NO
Se no, specificare su quali:		
Staphylococcus aureus meticillino resistente (MRSA)		SI
Stafilococchi con ridotta sensibilità alla vancomicina (VRSA)		SI
Enterococcus faecalis/faecium resistente a vancomicina		SI
Enterobacteriaceae produttrici di carbapenemasi (CPE/KPC)		SI
Clostridium difficile		NO
Acinetobacter baumannii multiresistente (MDR)		SI
Pseudomonas spp MDR		SI
Altro (specificare):		Pneumococco, Candida, E
Il sistema di sorveglianza rileva dati sui microorganismi isolati da tutti i materiali?		
Se no, specificare:		
Sangue		
Liquor		
	Urincolture dal 2017 in precedenza solo isolati da e mentre fino ad oggi sol	
I dati di sorveglianza		SI
Se no, specificare la causa	L'elaborazione dei dati avviene però una volta l'anno e non in maniera continuativa.	
		SI
	https://www.ars.toscana.it/images/pubblicazioni/Rapporti/2018/Report_ATB_SMART_Maggio_2018_web.pdf	
Sorveglianza di eventi sentinella e di epidemie di infezioni correlate all'assistenza (ICA):		NO
Con quale strumento normativo/progettuale è stata attivata (es. documento programmatico regionale, delibera regionale, decreto dirigenziale, finanziamento e partecipazione a progetti di ricerca locali/regionali/nazionali/internazionali, altro)?	Sorveglianza di eventi sentinella/epidemie effettuata a livello dei singoli ospedali ma non standardizzata a livello regionale.	
Specificare (tipo di strumento e data)		
Sorveglianza delle Infezioni Correlate all'Assistenza:		SI
Se si specificare: Con quale strumento		
normativo/progettuale è stata attivata (es. documento programmatico regionale,		

CDI dal 2018



Da migliore flusso di reporting per elaborazione non puntiforme

Da migliorare sorveglianza/reporting eventi sentinella

PARTE II - ATTIVITA' DI CONTRASTO IN AMBITO UMANO referente per l'ambito umano		(a cura del
B. MONITORAGGIO DEL CONSUMO DI ANTIBIOTICI		
Sono disponibili dati regionali relativi al consumo di antibiotici?		SI
<i>Se sì, specificare:</i>		
in ambito ospedaliero		SI
in ambito territoriale		SI
Quale/i indicatore/i vengono utilizzati?		
defined daily dose (DDD)		SI
prescribed daily dose PDD		NO
consumo grezzo		SI
spesa		SI
Altro specificare:		* Dato richiesto testo libero
I dati vengono analizzati e pubblicati periodicamente?		SI
Se sì, sono consultabili online?		SI
Specificare l'indirizzo web:		
C. DOCUMENTI REGIONALI E LINEE GUIDA		
Sono state emanate specifiche linee guida/raccomandazioni/linee di indirizzo regionali per la prevenzione delle ICA e il buon uso degli antibiotici?	In parte	SI
Se sì, indicare i temi affrontati e la data dell'ultima revisione:	https://www.ars.toscana.it/files/pubblicazioni/Rapporti_relazioni_sintesi/Stewardship/Report_Stewardship_ATB_18_Nov_2016.pdf	
Sono consultabili online?		SI
Se sì, Specificare l'indirizzo web:	Programmi di SA in ospedale messe a punto in Toscana (Delibera n. 620 del 27/06/2016)	
Vengono eseguite valutazioni sull'adesione alle linee guida/raccomandazioni/linee di indirizzo/etc regionali di cui sopra?		NO
Se sì, specificare le modalità di valutazione	<p>La risposta alla domanda sopra è: diverse aziende. Una pratica diffusa di consumo di antibiotici/prescrizioni negli ospedali di Reggio Emilia è ancora una pratica operativa.</p> <div style="text-align: right; background-color: #4a7ebb; color: white; padding: 5px; font-weight: bold; font-size: 1.2em;">Manca verifica indicatori</div>	



PARTE III - ATTIVITA' DI CONTRASTO IN AMBITO VETERINARIO	
La Regione /P.P.AA ha un piano strategico per il monitoraggio dell'antibiotico-resistenza in sanità pubblica veterinaria?	NO
Se sì, specificare:	
Con quale strumento normativo/progettuale è stata attivata (es. documento programmatico regionale, delibera regionale, decreto dirigenziale, finanziamento e partecipazione a progetti di ricerca locali/regionali/nazionali/internazionali, altro)? Specificare (tipo di strumento e data)	* Dato richiesto testo libero
Nella Regione /P.P.AA è attiva una rete di monitoraggio di laboratorio delle infezioni da batteri farmaco-resistenti a carattere zoonosico?	
a. Se sì, specificare quali (Direttiva europea 2003/99/CE):	
Campilobatteriosi e relativi agenti zoonotici	SI
Salmonellosi e relativi agenti zoonotici	SI
Escherichia coli che produce verocitotossine	SI
altro (specificare)	Quanto sopra è in aderenza con il Piano Nazionale con nota regionale e invio campioni presso IZTS Roma.
La Regione/P. autonoma utilizza specifiche check list nei controlli ufficiali sull'utilizzo degli antibiotici negli animali da reddito e da compagnia?	SI
La Regione/P. autonoma ha un sistema di monitoraggio del consumo degli antibiotici negli animali da reddito?	NO
La Regione/P. autonoma adotta Linee Guida per l'uso responsabile dell'antibiotico negli animali da compagnia?	NO
La Regione/P. autonoma ha organizzato Corsi specifici di formazione e sensibilizzazione sul tema dell'antibioticoresistenza ?	SI
Se sì, specificare per quale categoria:	
Veterinari pubblici	SI
Veterinari libero-professionisti	SI
Allevatori	NO

Problemi monitoraggio farmaci

Riunione interregionale PNCAR 1

aprile 2019

- Ambito umano report sugli incontri avvenuti a Roma AIFA presentazione dati consumo antibiotici e incontro ISS 21-22 marzo 2019 per progetto **CCM PNCAR standard minimi e miglioramento continuo** (capofila FVG Brusaferrò - Cattani). **Obiettivo stabilire una metodologia e strumento per il monitoraggio del PNCAR individuando standard minimi e accessori PNCAR in ambito umano e veterinario. Monitoraggio regionale attraverso questionario autocompilato e on site visits di verifica.** Software per compilazione online ISS. Pacchetto.
- Metodo Delphi
- Consensus regioni prevista riunione 1 luglio.

Problemi affrontati lungo il cammino

- M. chimera → informativa a MMG, specialisti ospedalieri
- Gestione outbreak area nord-ovest
Enterobatteriacee NDM

RAPID RISK ASSESSMENT

Regional outbreak of New Delhi metallo-beta-lactamase-producing carbapenem-resistant Enterobacteriaceae, Italy, 2018–2019

4 June 2019

Infection Control and Prevention

Table 2 Summary of the French guidelines to deal with critical MDR organisms

Main steps	Main causes of failure observed
Isolating the patient, at best cohorting and dedicated staff	<ul style="list-style-type: none">- Delayed measures (e.g., patients admitted over the week-end or medical staff not reacting quickly)- Lack of dedicated healthcare workers to implement isolation or cohorting- Missing readmission /admission screening of a patient known to carry a MDR organism- Missing information on a previous stay of the patient in another hospital, particularly in a foreign country
Alerting hospital management	<ul style="list-style-type: none">- Mistakes in the hospital management system- Loose relationship between the infection control team and hospital management
Stopping transfers of patients to other hospitals	<ul style="list-style-type: none">- Continuation of patient transfers to other hospitals
Screening any people who may have been in contact with the patient	<ul style="list-style-type: none">- Uncompleted list of contacts- Not sampling identified contact patients- Missing admission of a patient transferred from a ward or hospital where outbreak is ongoing- Inadequate lab facilities
Reinforcing hand hygiene	<ul style="list-style-type: none">- Poor hand hygiene at baseline- Insufficient input of infection control team
Identifying antibiotics that could be used in case of critically-resistant infections	<ul style="list-style-type: none">- Delayed identification by the laboratory



TOGETHER

**WORK
HARD
DREAM
BIG**

Grazie per l'attenzione



filippopieralli@gmail.com

pierallif@aou-careggi.toscana.it