

# Storie di IPC

## Outbreak da *Klebsiella pneumoniae* NDM PAN-R

Dott.ssa Giulia Gemignani  
Coordinatore Team AID  
Azienda Ospedaliera Universitaria Pisana

*Convegno Antimicrobico-resistenza: cureambiente#6*  
Firenze, 6 giugno 2023



# STORIE DI IPC – OUTBREAK DA K. PNEUMONIAE NDM PAN-R

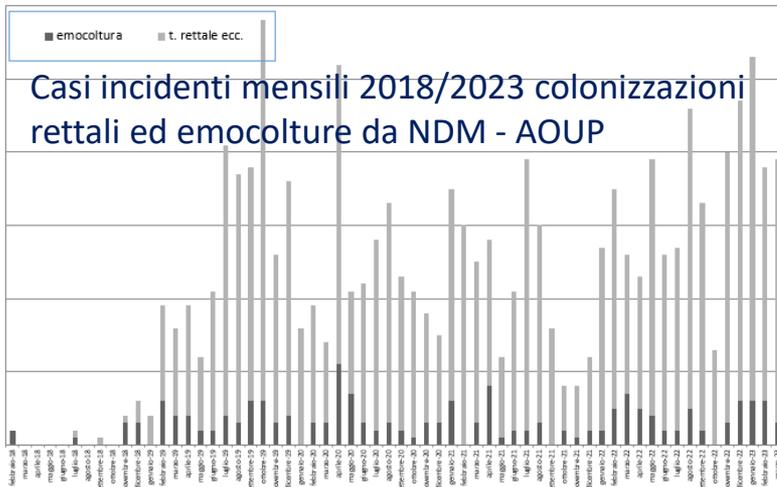
2



RAPID RISK ASSESSMENT

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

4 June 2019



# STORIE DI IPC – OUTBREAK DA K. PNEUMONIAE NDM PAN-R

3

A large, dense crowd of people, mostly men, is shown from a high angle, filling the frame. Many are wearing red and white clothing, suggesting a sports event. A large blue oval callout bubble is superimposed over the center of the crowd. Three blue arrows point from the bubble towards different parts of the crowd: one on the left, one at the bottom, and one on the right.

K. pneumoniae NDM+ R a  
meropenem/colistina/fosfomicina

# STORIE DI IPC – OUTBREAK DA *K. PNEUMONIAE* NDM PAN-R

4



Esame			Esito		
Ricerca Enterobatteri resistenti ai carbapenemi			positivo		
1° microorganismo: <i>Klebsiella oxytoca</i>					
Antibiotico	MIC (µg/ml)	SIR	2° microorganismo: <i>Klebsiella pneumoniae</i>		
			Antibiotico	MIC (µg/ml)	SIR
Ceftriaxone (Meningite)	>4	R	Ceftriaxone (Meningite)	>4	R
Meropenem meningite	64	R	Meropenem meningite	64	R
Amikacina	16	R	Amikacina	>16	R
Amoxicillina/Clavulanato (iv)	>64	R	Amoxicillina/Clavulanato (iv)	>64	R
Cefepime	>16	R	Cefepime	>16	R
Ceftazidime	>64	R	Ceftazidime	>64	R
Ceftazidime/Avibactam	>64	R	Ceftazidime/Avibactam	>64	R
Ceftibuten	>1	R	Ceftibuten	>1	R
Ceftolozane/Tazobactam	>64	R	Ceftolozane/Tazobactam	>64	R
Ceftriaxone	>4	R	Ceftriaxone	>4	R
Ciprofloxacina	>1	R	Ciprofloxacina	>1	R
Colistina	>4	R	Colistina	>4	R
Ertapenem	>2	R	Ertapenem	>2	R
Fosfomicina	64	R	Fosfomicina	>64	R
Gentamicina	8	R	Gentamicina	>8	R
Meropenem	64	R	Meropenem	64	R
Piperacillina/Tazobactam	>128	R	Piperacillina/Tazobactam	>128	R
Tigeciclina	<=0,25	R	Tigeciclina	0,5	R
Trimetoprim-sulfametossazolo	<=1	S	Trimetoprim-sulfametossazolo	>8	R

# STORIE DI IPC – OUTBREAK DA K. PNEUMONIAE NDM PAN-R

5



## ➤ FOCOLAIO EPIDEMICO O OUTBREAK

Si parla di focolaio epidemico quando una malattia infettiva provoca un aumento nel numero di casi rispetto a quanto atteso all'interno di una comunità o di una regione ben circoscritta.

Per individuare l'origine di un focolaio è necessario attivare un'indagine epidemiologica.



## ➤ GESTIONE OSPEDALIERA DI UN FOCOLAIO EPIDEMICO – AZIONI

CHI DA' L'ALLARME?

- Il medico
- L'infermiere
- Il microbiologo
- L'epidemiologo

# STORIE DI IPC – OUTBREAK DA K. PNEUMONIAE NDM PAN-R

6



26/07/2022 Infermiera Team AID mi allerta per copresenza in una UTI di 3 pazienti colonizzati da K. pneumoniae PAN-NDM

27/07/2022 Verifichiamo il dato, con il laboratorio

28/07/2022 Avverto:

- principali membri Team AID
- Direttore e IFC UTI e Chir contigua

Infermiera visita il reparto per immediata applicazione misure di prevenzione e controllo della trasmissione

# STORIE DI IPC – OUTBREAK DA *K. PNEUMONIAE* NDM PAN-R

7



- 29/07/22 si riunisce un gruppo ristretto del Team AID per discutere con i Direttori delle due strutture del Dipartimento maggiormente implicate, esaminare nel dettaglio la situazione e definire le caratteristiche del focolaio e le misure aggiuntive da adottare.
- Viene deciso il rafforzamento delle misure di controllo e di sorveglianza, in particolare:
  - gestione dei pazienti coinvolti assistiti in UTI in cohorting seguiti da personale infermieristico dedicato che non condivide l'assistenza con pazienti non colonizzati;
  - rafforzamento in UTI del protocollo di sorveglianza della colonizzazione rettale con tampone molecolare pre-dimissione; isolamento da contatto nella degenza di destinazione, possibilmente in stanza singola, fino alla negatività di un secondo tampone rettale, eseguito 72 ore dopo il trasferimento;
  - la gestione dei casi clinici viene svolta con in stewardship con la consulenza infettivologica.



# STORIE DI IPC – OUTBREAK DA *K. PNEUMONIAE* NDM PAN-R

8



- Il laboratorio di microbiologia approfondirà i test
- Gli igienisti approfondiranno l'indagine epidemiologica.
- Il Team AID verificherà continuamente la corretta applicazione delle misure di prevenzione.

Finita la riunione si va insieme nei due reparti, a spiegare al personale la situazione e la necessità del rafforzamento delle precauzioni al fine di limitare la diffusione di tale isolato.

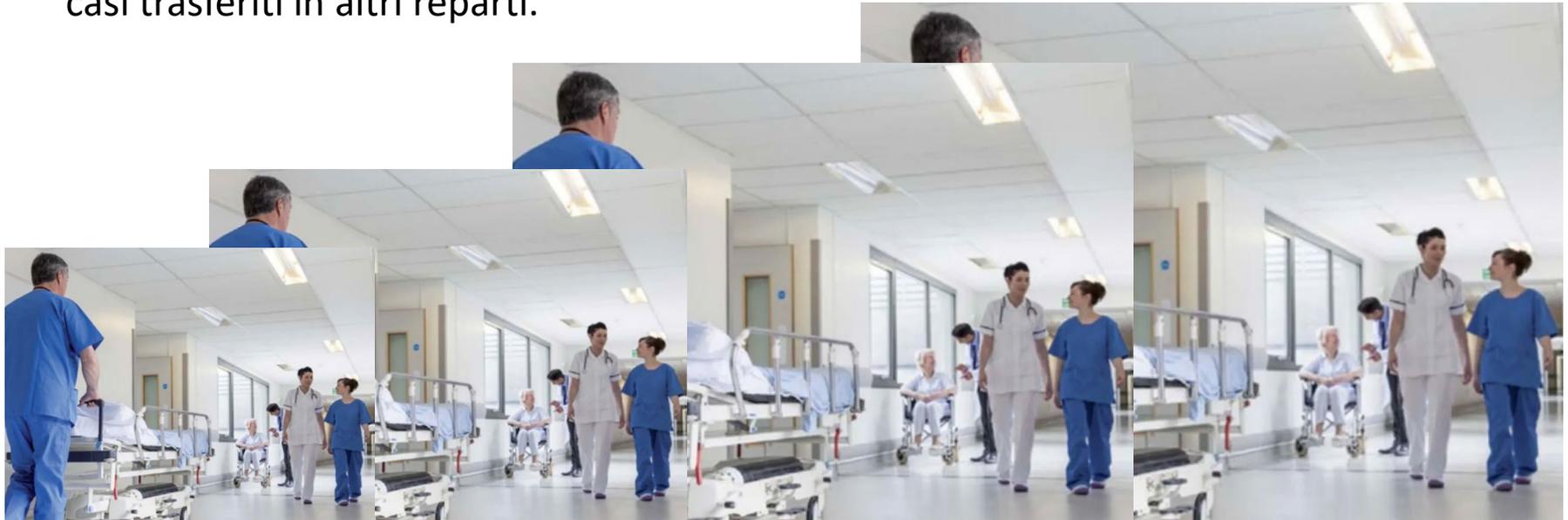


# STORIE DI IPC – OUTBREAK DA *K. PNEUMONIAE* NDM PAN-R

9



- Il 04/08/2022 si riunisce nuovamente il gruppo ristretto del Team AID con i Direttori delle due strutture del Dipartimento maggiormente implicate, viene confermato il piano di azioni deciso, che vede il coinvolgimento di vari operatori.
- Seguono svariate visite ai due reparti ed il monitoraggio di tutti i casi trasferiti in altri reparti.



# STORIE DI IPC – OUTBREAK DA *K. PNEUMONIAE* NDM PAN-R

10



## INDAGINE EPIDEMIOLOGICA

Periodo 10/03/2022-27/07/2022: 25 pazienti ricoverati in AOUP con almeno un campione positivo per *K. pneumoniae* NDM-PAN (3/25, pari al 12%, emocoltura positiva; nei rimanenti casi tampone rettale o broncoaspirato di sorveglianza o punta CVC).

La distribuzione per età dei pazienti coinvolti ha registrato un range tra 18 e 88 anni con una media di 68 ed una mediana di 70 anni. Il case-mix rispecchia quello dei reparti coinvolti, in massima parte chirurgici, con il paziente più giovane ricoverato per politrauma.

13 dei 25 pazienti, pari al 52%, erano ricoverati in due reparti dello stesso Dipartimento, con molteplici trasferimenti tra i due reparti dovuti al percorso diagnostico-terapeutico (UTI e Chirurgia attigua); si sono verificati 3 decessi tra i casi.

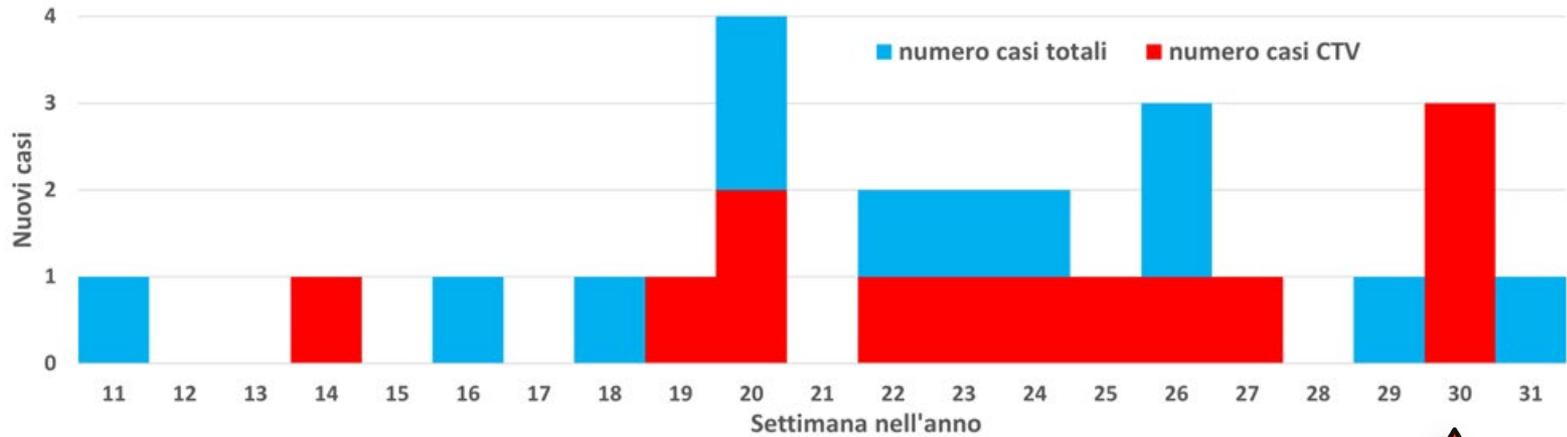
I rimanenti 12 sono distribuiti tra UUOO chirurgiche e mediche, senza correlazione apparente; si è verificato un decesso tra i casi.

# STORIE DI IPC – OUTBREAK DA K. PNEUMONIAE NDM PAN-R

11



## Distribuzione temporale dei casi incidenti.

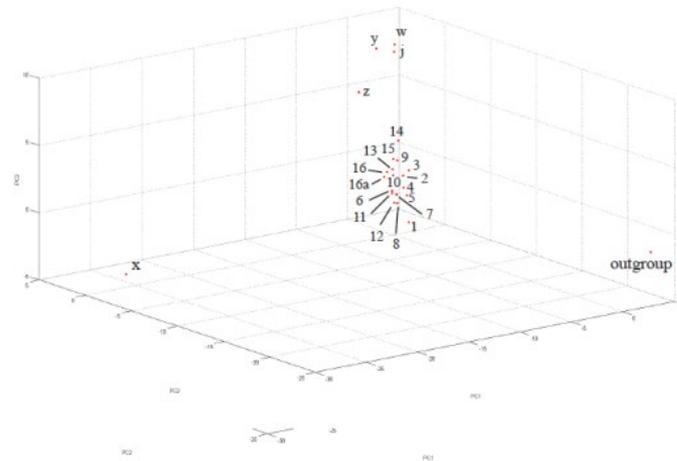
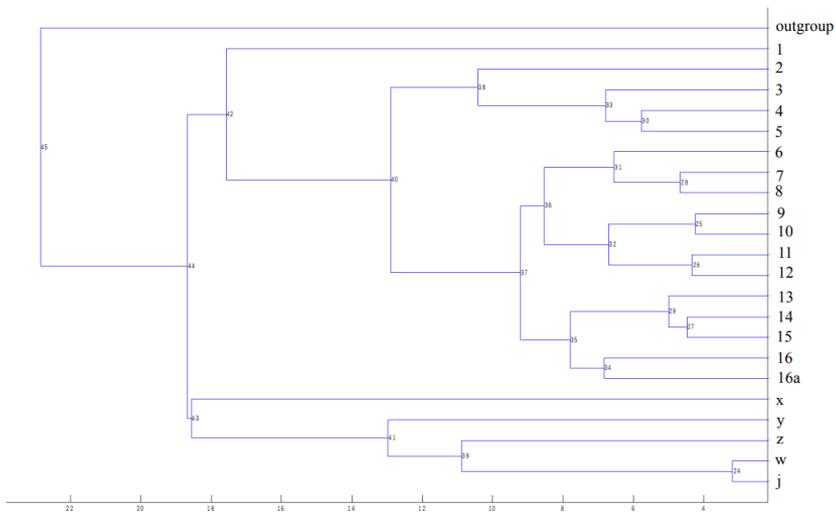


# STORIE DI IPC – OUTBREAK DA *K. PNEUMONIAE* NDM PAN-R

12



Dendrogramma di confronto degli stipiti isolati, basato sulla analisi filoproteomica dei profili proteici 16S ottenuti in spettrometria di massa MALDI-TOF e relativa analisi di clusterizzazione



# STORIE DI IPC – OUTBREAK DA *K. PNEUMONIAE* NDM PAN-R

13



In data 02/09/22 si riunisce il gruppo per l'ultima volta:

- dal 29/07/22 non sono stati osservati ulteriori casi di colonizzazione/infezione nel Dipartimento, compreso i circa 60 pazienti dimessi dalla UTI a partire da tale data e sottoposti a protocollo di verifica a 72 ore, così come nell'ambito dello screening ordinario mediante tampone rettale nei reparti del Dipartimento;
- negli altri reparti sono stati registrati due ulteriori casi, uno dei quali epidemiologicamente riconducibile ad un passaggio nel Dipartimento precedentemente all'intervento di rafforzamento delle misure di controllo;
- da due settimane è stato dimesso l'ultimo caso, si considera chiuso il focolaio (pur mantenendo le misure di cui sopra per una ulteriore settimana, a completamento di tre settimane dalla dimissione dell'ultimo caso);
- si relazione alla Regione e ad ARS sul focolaio e sulla sua gestione.



Si ringraziano tutti i membri del Team AID ed i Referenti AID dei reparti che hanno collaborato fattivamente in questo processo di contenimento di un outbreak.

[g.gemignani@ao-pisa.toscana.it](mailto:g.gemignani@ao-pisa.toscana.it)

**Grazie**