

**Webinar  
gratuito**

**ANTIMICROBICO-RESISTENZA: CURE E AMBIENTE  
Edizione 2020**

**Antibiotico-resistenza e nuove  
emergenze: enterobatteri NDM**

**5 giugno 2020  
ore 14:30 - 18:00**

**«Infezioni gravi e antibiotico-resistenza in riabilitazione»**



*Fabio Arena*

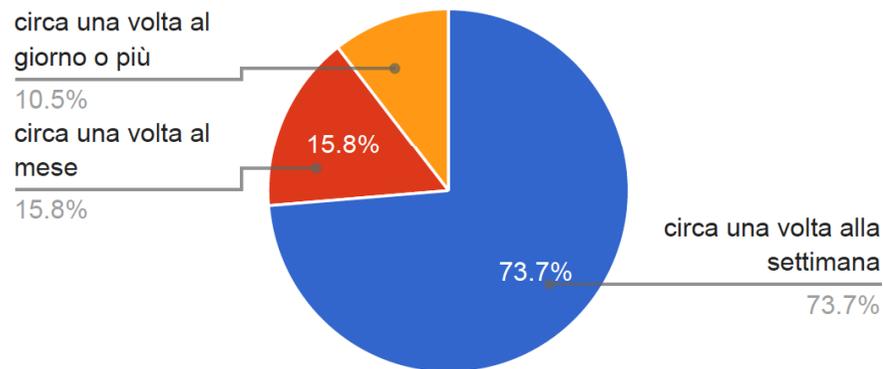
 **Fondazione  
Don Carlo Gnocchi  
Onlus**

## **Peculiarità dei pazienti ammessi ai reparti di riabilitazione**

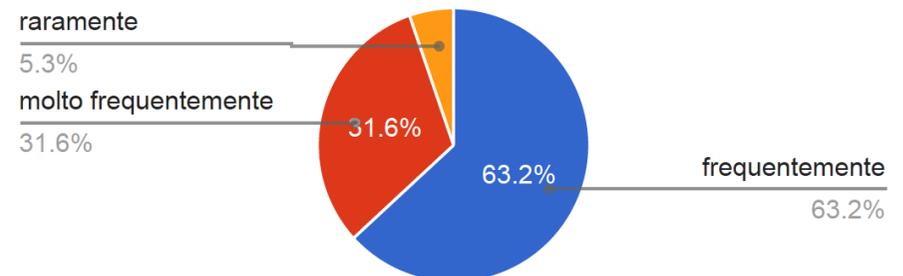
- | tutti i pazienti ammessi hanno una recente storia di ricovero in ospedale per acuti;
  
- ) la lunghezza della degenza media è più prolungata rispetto a quella dei reparti degli Ospedali per acuti (degenza media >25 giorni);
  
- i) a causa delle comorbidità di base e del motivo del ricovero in Riabilitazione, i pazienti ammessi hanno un limitato livello di autonomia, sono quindi inevitabili frequenti contatti con gli operatori sanitari;
  
- /) i pazienti ammessi a reparti di Riabilitazione ospedaliera effettuano manovre riabilitative anche in spazi comuni (palestre, piscine, ecc.) e possono condividere attrezzature con altri pazienti.

## Survey online tra i medici che operano in reparti di riabilitazione

**Quanto frequentemente ti capita di prescrivere una nuova terapia antibiotica?**



**Quanto frequentemente nella tua pratica quotidiana lo stato di colonizzazione e/o infezione da parte di germi multi-resistenti complica la gestione di un paziente in riabilitazione?**



## Studio delle antibiotico-resistenze nei pazienti ammessi ai reparti di riabilitazione (Toscana 2017-2018)



Regione Toscana



### L'ANTIBIOTICO-RESISTENZA E L'USO DI ANTIBIOTICI IN TOSCANA

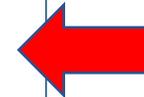
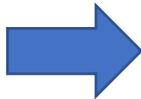
Documenti  
ARS Toscana

- Reparti riabilitativi degli ospedali pubblici, anche le due Riabilitazioni ospedaliere della Fondazione Don Gnocchi di Firenze e Massa Carrara per l'anno 2018
- Il numero di ricoveri nel 2017 e il 2018 è stato pari a 11.705. Il 15,4% è ricoverato in cod. 75 (pazienti con Grave Cerebrolesione Acquisita, GCA) ovvero 1.799 ricoveri, mentre il restante è in cod. 56 (9.906 ricoveri).

<https://www.ars.toscana.it/2-articoli/4118-l-antibiotico-resistenza-e-l-uso-di-antibiotici-in-toscana.html>

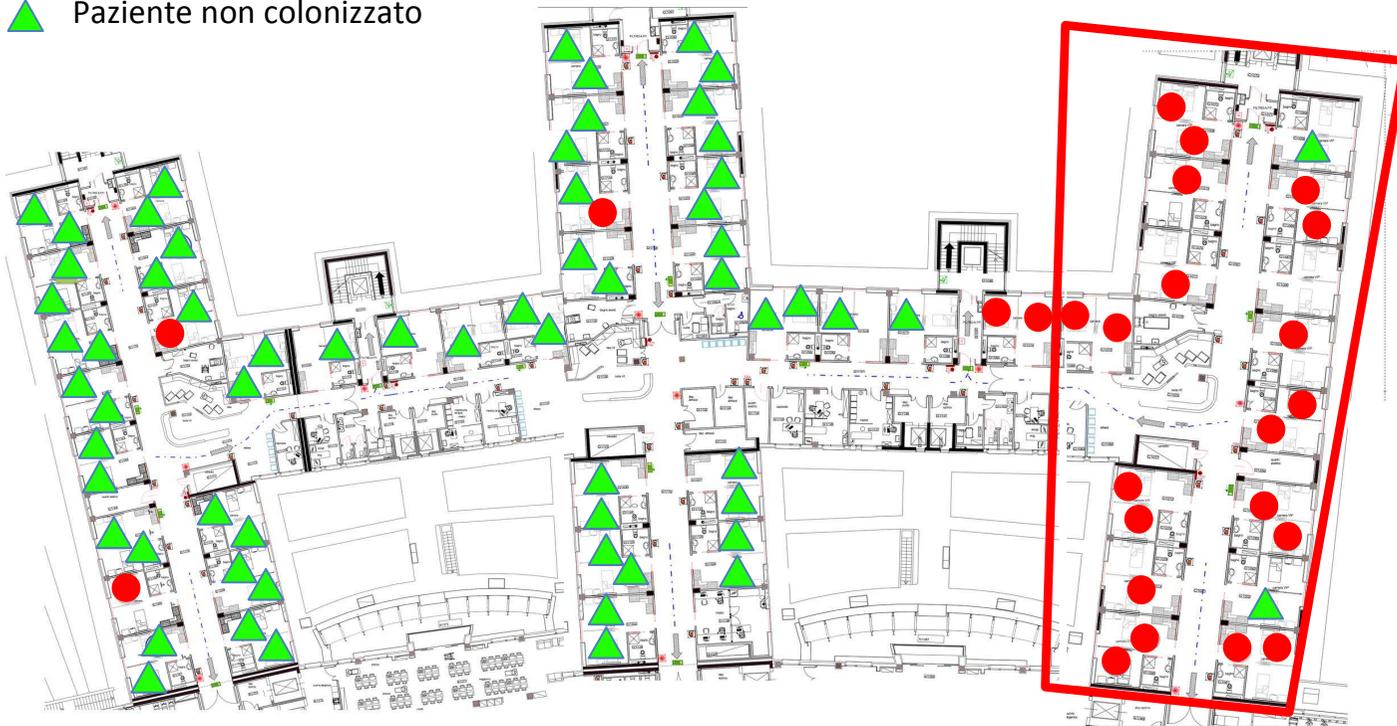
## Caratteristiche dei pazienti ammessi a reparti di riabilitazione (Toscana 2017-2018)

	Codice 75		Codice 56									
			neurologici		respiratori		cardiologici		muscoloscheletrici		altro	
N	1.799		4.172		806		1.814		2.763		351	
età (media)	33,1	[31,7-34,5]	69,8	[69,3-70,3]	70,7	[69,9-71,4]	71,3	[70,8-71,8]	74,2	[73,8-74,7]	66,6	[65,3-68]
sexso (%M)	60,9	[58,6-63,2]	52,3	[50,8-53,9]	57,3	[53,9-60,7]	61,1	[58,8-63,3]	32,2	[30,5-33,9]	59,5	[54,3-64,6]
Indice di Charlson° (%)												
0	26,6	[24,2-29,1]	6,8	[6,1-7,7]	7,7	[6,1-9,8]	17,8	[16-19,7]	48,9	[46,9-50,8]	30,2	[25,5-35,4]
1	27,0	[24,6-29,5]	28,1	[26,8-29,6]	26,8	[23,9-30]	29,3	[27,2-31,6]	27,3	[25,6-29]	17,2	[13,5-21,7]
2+	46,4	[43,7-49,2]	65,0	[63,5-66,5]	65,4	[62,1-68,7]	52,9	[50,5-55,3]	23,9	[22,3-25,6]	52,6	[47,2-57,9]
durata della degenza (media)												
	37,7	[35,4-39,9]	28,2	[27,7-28,7]	25,9	[24,8-27]	17,8	[17,4-18,2]	14,8	[14,3-15,2]	18,8	[17,6-20]
almeno un isolamento da sangue												
	27,1	[25,88-28,34]	28,3	[25,61-31,23]	3,6	[2,82-4,52]	12,8	[11,64-14,04]	20,3	[16,63-24,54]	19,7	[15,82-24,16]
<i>di cui polimicrobici</i>												
	48,9	[43,4-54,4]	26,2	[20,3-33,1]	35,2	[26-45,6]	7,7	[1,9-26,7]	5,0	[0,7-29,4]	9,1	[1,1-46,4]
almeno un isolamento da urine												
	29,1	[27,02-31,21]	27,3	[25,92-28,63]	22,0	[19,23-24,95]	7,1	[6,02-8,39]	20,1	[18,67-21,66]	19,7	[15,82-24,16]
<i>di cui polimicrobici</i>												
	60,7	[56,5-64,8]	39,5	[36,7-42,3]	31,5	[25-38,7]	17,8	[12,1-25,4]	30,7	[27-34,6]	42,9	[31,8-54,7]
mortalità a 30 gg dall'ammissione												
	4,0	[3-5,2]	3,3	[2,7-3,9]	6,6	[5-8,5]	2,1	[1,5-2,9]	1,2	[0,9-1,7]	2,1	[1-4,4]
mortalità alla dimissione dalla Riabilitazione ospedaliera												
	6,4	[5,4-7,6]	1,6	[1,3-2]	6,2	[4,7-8,1]	0,7	[0,4-1,2]	0,5	[0,3-0,8]	0,6	[0,1-2,3]
riammissioni a 30 gg dalla dimissione												
	5,3	[4,2-6,8]	10,3	[9,3-11,2]	15,5	[13,1-18,3]	8,3	[7,1-9,8]	5,0	[4,2-5,9]	5,8	[3,7-8,9]



## Monitoraggio della diffusione di germi multi-resistenti (Enterobatteri produttori di carbapenemasi, CPE)

- Paziente colonizzato a livello intestinale da *Klebsiella pneumoniae* (CPE)
- ▲ Paziente non colonizzato



**GCA**

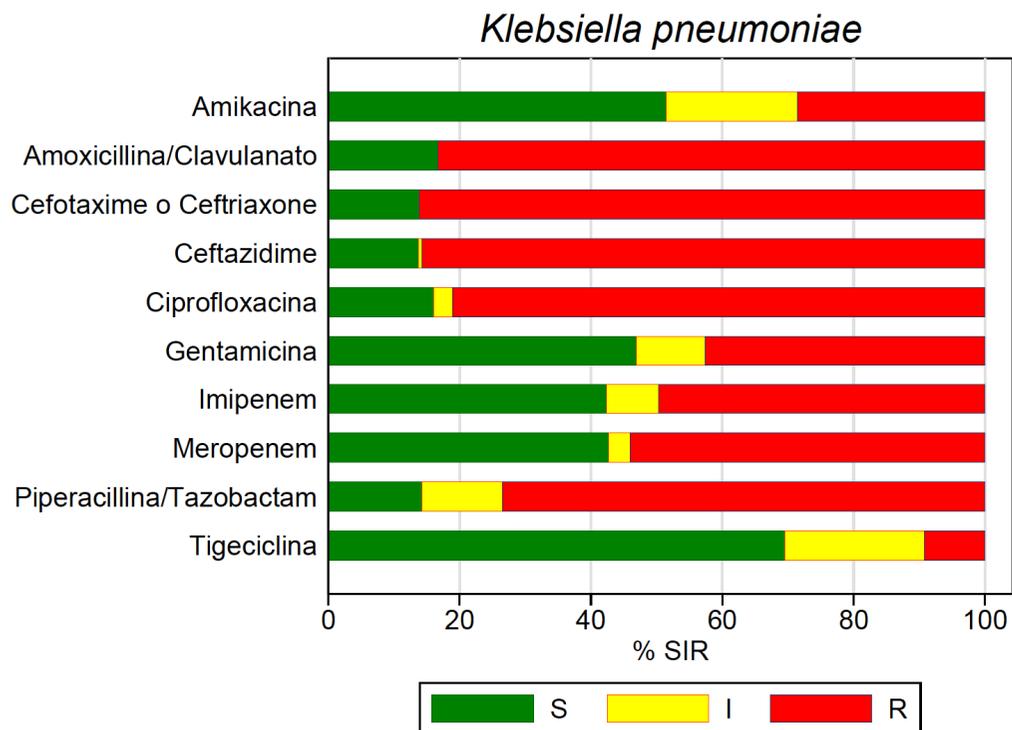
I pazienti con **Gravi Cerebrolesioni Acquisite** hanno un rischio molto più alto di essere colonizzati/infetti da germi multi-resistenti

## Percentuali di resistenza degli isolati da batteriemia in pazienti ricoverati presso i reparti di riabilitazione (Toscana 2017-2018)

	Totale		Codice 75		Codice 56		Ricoveri per acuti in regime ordinario	
	%	[IC95%]	%	[IC95%]	%	[IC95%]	%	[IC95%]
3 <sup>rd</sup> generation ceph-R <i>Klebsiella</i>	84,4	[78,0-89,2]	86,8	[78,8-92,1]	80,3	[57,7-80,7]	62	[59,4-64,5]
Carbapenem-R <i>Klebsiella</i>	53,3	[45,6-60,8]	55,7	[46-64,9]	49,2	[36,8-61,7]	32	[29,6-34,4]
3 <sup>rd</sup> generation ceph-R <i>E. coli</i>	59,1	[48,4-69]	58,6	[39,8-75,2]	59,3	[46,2-71,3]	39,1	[37,5-40,6]
FQ R <i>E. coli</i>	65,9	[55,2-75,2]	72,4	[53,1-85,9]	62,7	[49,5-74,3]	50,9	[49,3-52,5]
Carbapenem-R <i>Pseudomonas</i>	37,1	[26,4-49,3]	38,9	[26,6-75,2]	31,3	[13-74,3]	24,3	[21,3-27,5]
Carbapenem-R <i>Acinetobacter</i>	91,7	[69,8-98,1]	100,0	-	71,4	[27,8-94,2]	77,5	[72,7-81,7]
MRSA	48,9	[34,6-63,4]	44,4	[23-68,1]	51,7	[33,4-69,6]	30	[28-32,1]
Vanco-R <i>Enterococcus faecium</i>	36,0	[19-57,5]	40,0	[14,1-73,1]	33,3	[13,4-61,7]	24,1	[20,7-27,8]

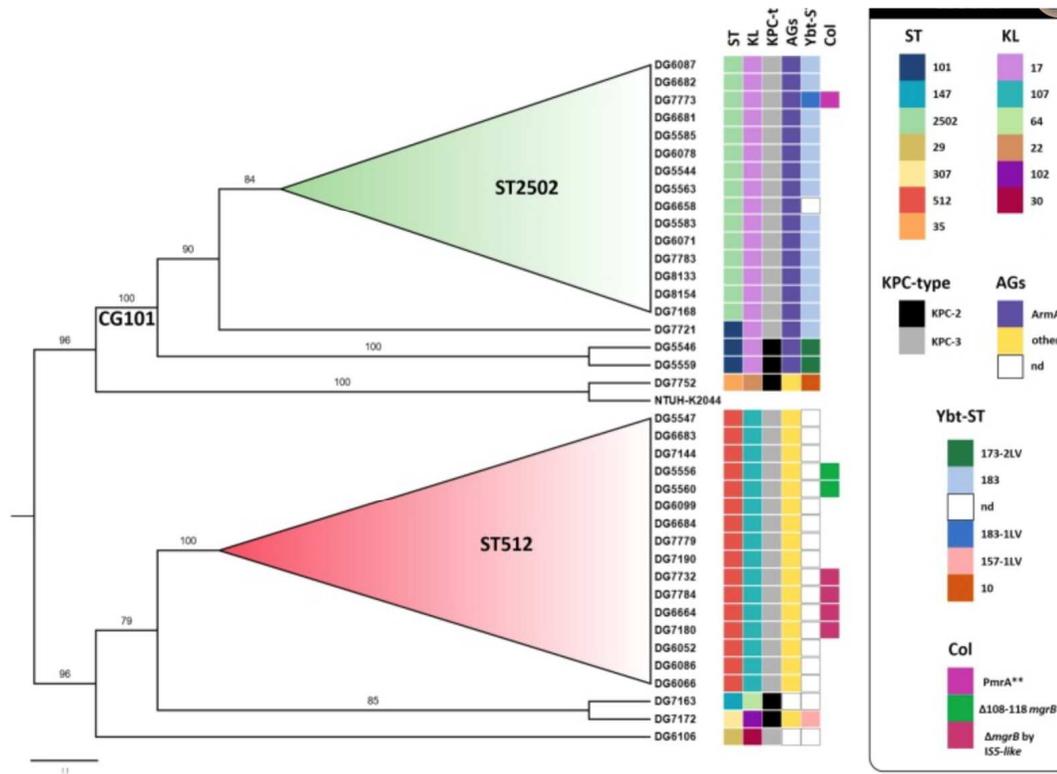


## Profilo di resistenza degli isolati di *Klebsiella pneumoniae* da batteriemia in pazienti ricoverati presso i reparti di riabilitazione (Toscana 2017-2018)



## Analisi della popolazione di *K. pneumoniae* (CPE) in un reparto GCA

Fig. 1.



Progetto di sequenziamento del genoma di **38 isolati** batterici di *K. pneumoniae* resistente ai carbapenemi isolate da tampone rettale nel reparto GCA

## Analisi della popolazione di *K. pneumoniae* (CPE) in un reparto GCA

*K. pneumoniae* KPC (CG258)

Antibiotic	MIC mg/L (S/I/R)
Amp/Sulb	>32 R
Pip/Tazo	>128 R
Ceftriaxone	>64 R
Ceftazidime	>64 R
Cefepime	>64 R
Ertapenem	>32 R
Imipenem	>32 R
Meropenem	>32 R
Amikacin	>64 R
Gentamicin	2 S
Ciprofloxacin	>4 R
Tigecycline	1 S
Colistin	0.25 S



*K. pneumoniae* KPC (CG101)

Antibiotic	MIC mg/L (S/I/R)
Amp/Sulb	>32 R
Pip/Tazo	>128 R
Ceftriaxone	>64 R
Ceftazidime	>64 R
Cefepime	>64 R
Ertapenem	>32 R
Imipenem	>32 R
Meropenem	>32 R
Amikacin	>64 R
Gentamicin	>8 R
Ciprofloxacin	>4 R
Tigecycline	1 S
Colistin	0.25 S

Presenza geni di tipo *armA*

## Possibile strategia per il controllo delle HAI e il contenimento delle antibiotico-resistenze

- Dal 2015 Monitoraggio della diffusione di germi multi-resistenti e *Clostridium difficile*
- Dal 2017 Monitoraggio aderenza alle pratiche di infection control
- Miglioramento uso antibiotici: programma di *Antibiotic Stewardship*
- Miglioramento tecnologico e organizzativo per una diagnostica microbiologica rapida: programma di *Diagnostic Stewardship*



### Piano Nazionale di Contrasto dell'Antimicrobico-Resistenza (PNCAR) 2017-2020

**Ricerca Finalizzata 2018:** *“Diagnostic and antibiotic stewardship for control of high endemicity of MDR Gram-negatives and Clostridium difficile in a Long Term Acute Care Rehabilitation Setting”*

## Diagnostic stewardship:

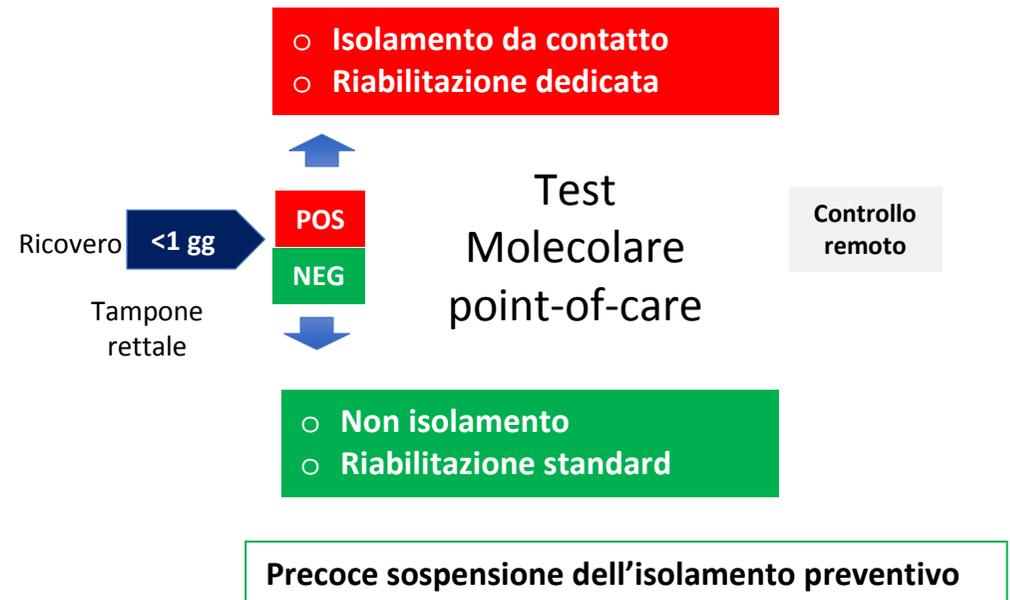
- Revisione dei protocolli di diagnosi microbiologica
- Introduzione percorso innovativo diagnostica molecolare point-of-care per CPE e *Clostridium difficile* associata a TELECONSULENZA MICROBIOLOGICA



Fondazione  
Don Carlo Gnocchi  
Onlus

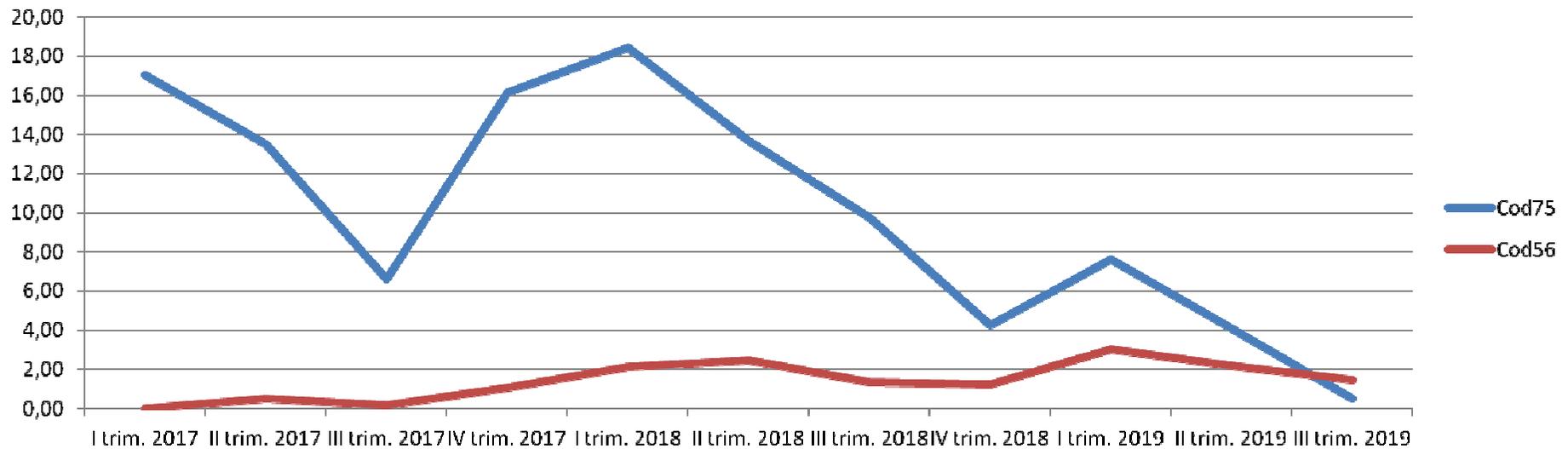
Laboratorio congiunto NAAR

## Screening per carbapenemasi (CPE) mandatorio



## Impatto introduzione screening molecolare per CPE all'ingresso in riabilitazione

Incidenza\* colonizzazione da CR-KP suddivisa per reparto dall'introduzione dello screening all'ingresso con tecnica molecolare point-of-care

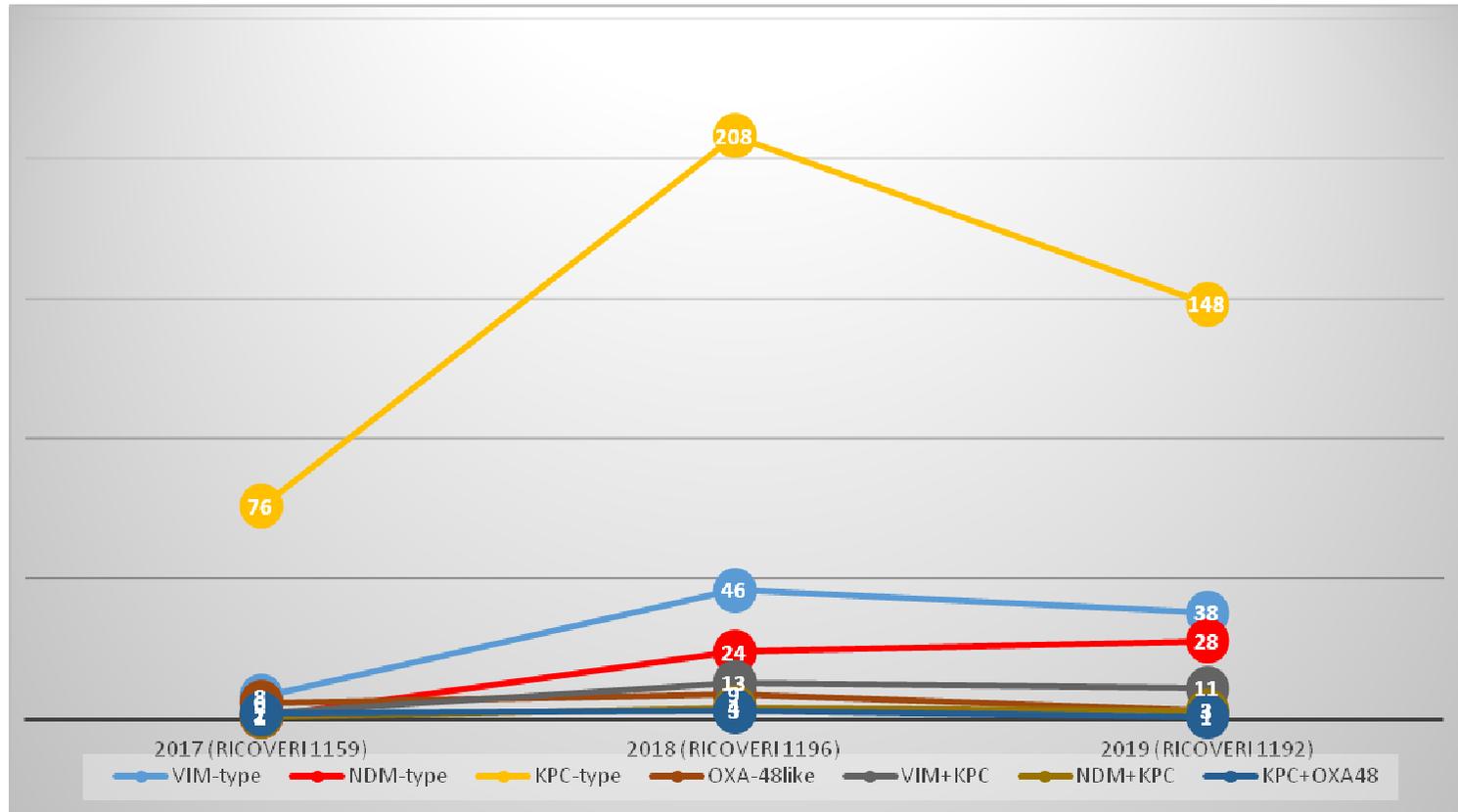


\*incidenza espressa come n. nuovi casi di colonizzazione /100 settimane a rischio

Arena et al. unpublished

## Tipi di carbapenemasi in pazienti positivi per CPE all'ingresso in riabilitazione

n. tamponi rettali positivi



Arena et al. unpublished

## Conclusioni

- Le infezioni correlate all'assistenza sono problema fortemente percepito in riabilitazione
- I pazienti con GCA sono tra i più complessi nel contesto riabilitativo
- La circolazione di batteri multi-resistenti è importante in riabilitazione, soprattutto tra i pazienti con GCA
- E' necessario predisporre dei sistemi di misurazione adeguati
- I sistemi di contenimento delle infezioni devono essere adattati alle realtà riabilitative
- Programmi di contenimento integrati possono dare risultati