

# Epidemiologia delle resistenze in Toscana

Patrizia Pecile

Antimicrobico-resistenza: cure e ambiente

Firenze, Villa la Quiete

6 giugno 2018

# Sistemi di sorveglianza globale OMS

necessità rete sinergica per monitoraggio R  
condivisione dati

129/194 paesi forniscono dati

42 paesi dati "coppie" batteri –antibiotici

✧ **Specie sorvegliate:**

- ***Staphylococcus aureus*,**
- ***Enterococcus (faecalis e faecium)***
- ***Streptococcus pneumoniae***
- ***Escherichia coli***
- ***Klebsiella pneumoniae***
- ***Pseudomonas aeruginosa***
- ***Acinetobacter spp.***

L'OMS ribadisce la necessità di una rete sinergica che coordini a livello globale il monitoraggio delle antibiotico-resistenze e la condivisione dei dati. Infatti solo 129 dei 194 Paesi Membri fornisce dati nazionali sulle antibiotico-resistenze e, tra questi, solo 42 hanno rintracciato i dati relativi a tutte le 9 coppie "batteri-antibiotici" che le agenzie nazionali hanno indicato come le principali



Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART



# La rete di sorveglianza delle antibiotico-resistenze in Toscana (SART)

**REGIONE  
TOSCANA**



**Dati di sorveglianza per  
isolati batterici invasivi  
(emocolture)**

Delibera regionale 2014



Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART



# Numero dei pazienti, episodi di batteriemia e isolati batterici escluso replicati, Toscana, anni 2016-2017

## Dati di sorveglianza per isolati batterici invasivi (emocolture)

Laboratorio	2017			2016		
	Pazienti	Episodi	Isolati (escluso replicati)	Pazienti	Episodi	Isolati (escluso replicati)
AOU Careggi	1434	1540	1692	1310	1456	1596
AOU Pisana	731	816	946	738	783	904
AOU Senese	252	271	289	256	277	299
Ex ASL 2	564	579	647	548	556	634
Ex ASL 3	206	207	209	244	276	276
Ex ASL 4	363	381	431	305	318	356
Ex ASL 5	197	239	273	204	228	272
Ex ASL 6	587	644	668	500	536	550
Ex ASL 7	106	108	123	94	95	111
Ex ASL 8	284	316	344	497	555	604
Ex ASL 9	216	236	269	203	204	259
Ex ASL 11	243	277	287	216	236	265
Ex ASL 12	211	227	241	205	230	259
<b>Totale</b>	<b>5394</b>	<b>5841</b>	<b>6419</b>	<b>5320</b>	<b>5750</b>	<b>6385</b>

Nota: specie analizzate *Acinetobacter spp.*, *E. Faecalis*, *E. Faecium*, *E. Coli*, *K. Pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *S. pneumoniae*, *Candida spp.*  
\* il laboratorio dell'AUSL 3 non fornisce i dati per candida spp.



Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART

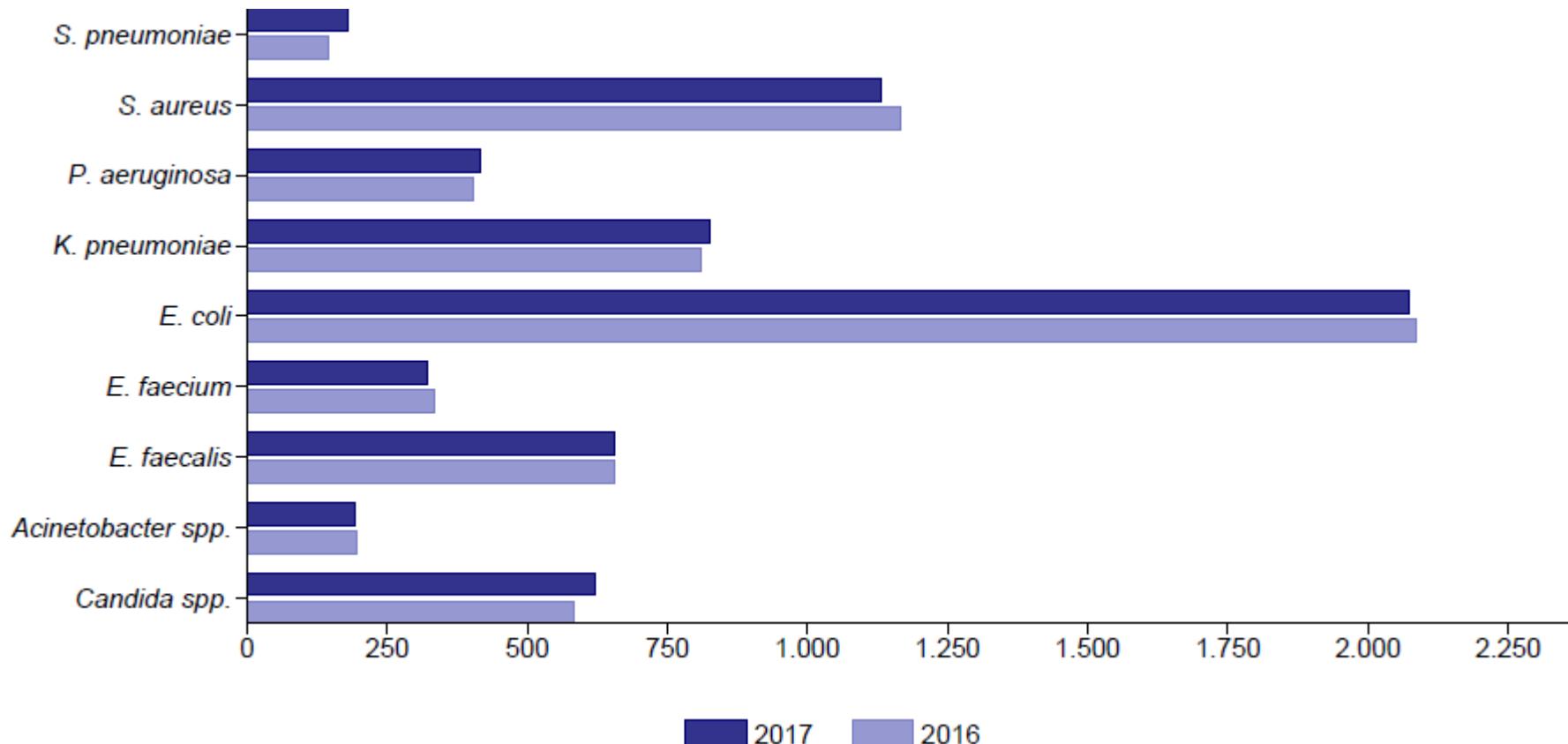


# Numero dei pazienti, episodi di batteriemia e isolati batterici escluso replicati per CANDIDA, Toscana, anni 2016-2017

Laboratorio	2017			2016		
	Pazienti	Episodi	Isolati (escluso replicati)	Pazienti	Episodi	Isolati (escluso replicati)
AOU Careggi	111	129	133	92	112	118
AOU Pisana	89	117	131	103	107	131
AOU Senese	23	24	29	24	26	28
Ex ASL 2	60	72	82	49	55	68
Ex ASL 3						
Ex ASL 4	36	43	50	15	23	27
Ex ASL 5	20	27	36	22	28	42
Ex ASL 6	28	36	36	31	31	32
Ex ASL 7	10	10	11	6	6	10
Ex ASL 8	30	36	39	42	53	60
Ex ASL 9	15	24	26	14	16	22
Ex ASL 11	22	31	32	17	22	29
Ex ASL 12	13	15	17	12	17	17
<b>Totale</b>	<b>457</b>	<b>564</b>	<b>622</b>	<b>427</b>	<b>496</b>	<b>584</b>

Nota: specie analizzate *Acinetobacter spp.*, *E. Faecalis*, *E. Faecium*, *E. Coli*, *K. Pneumoniae*, *P. aeruginosa*, *S. aureus*, *S. pneumoniae*, *Candida spp.*  
 \* il laboratorio dell'AUSL 3 non fornisce i dati per candida spp.

## Numerosità delle specie analizzate, Toscana, anni 2015 – 2016



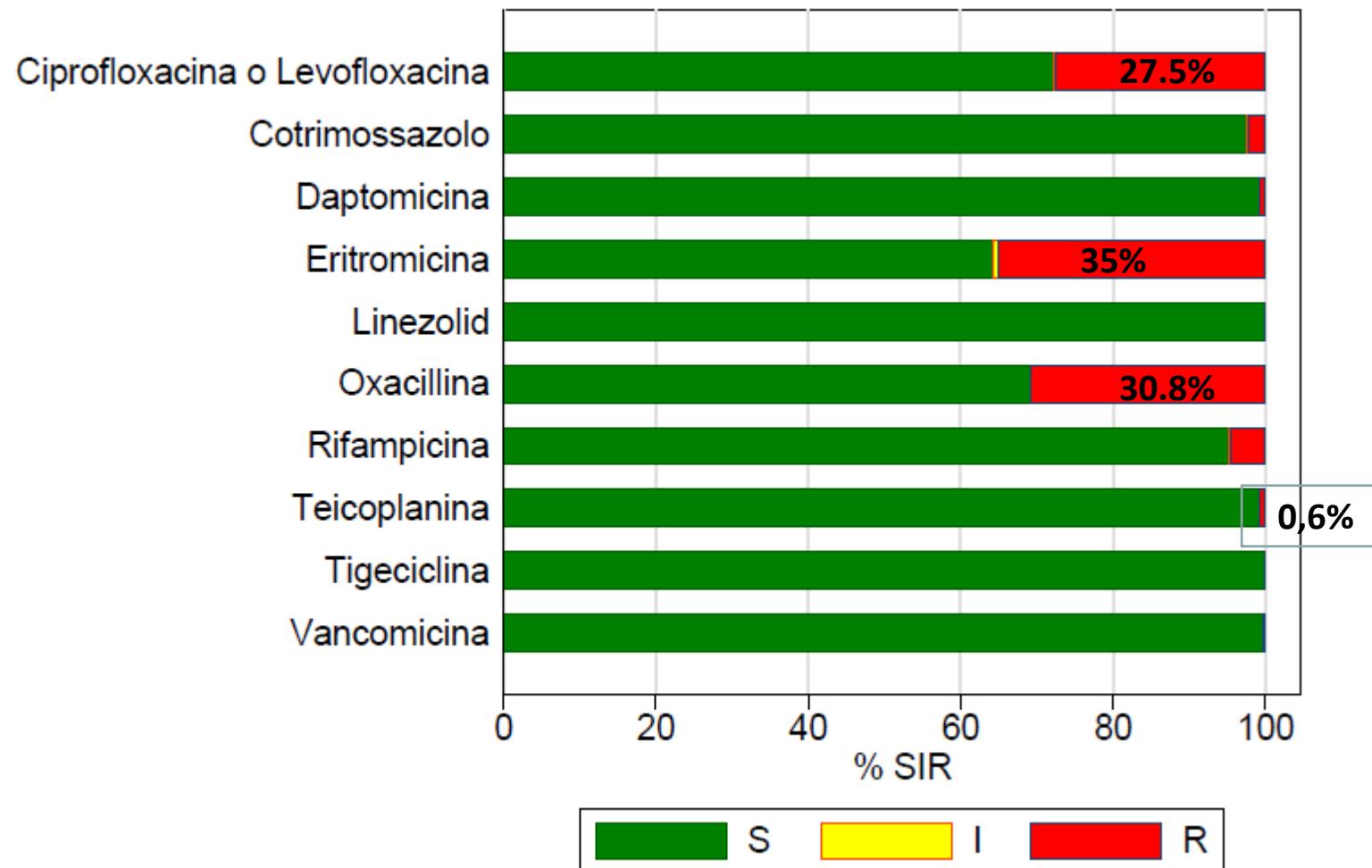
Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART



# Isolamento e profili di antibiotico sensibilità per *Staphylococcus*

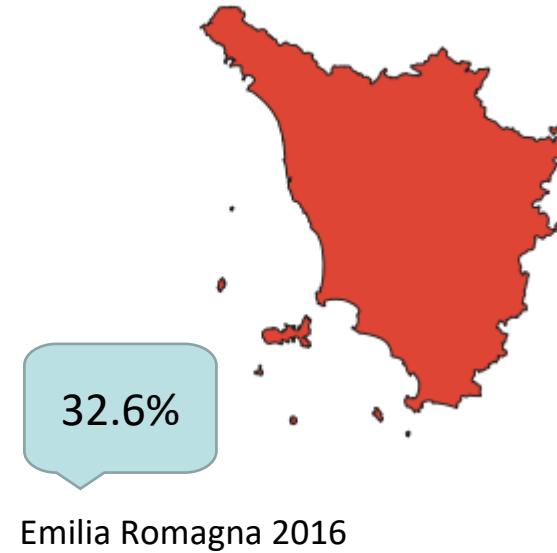
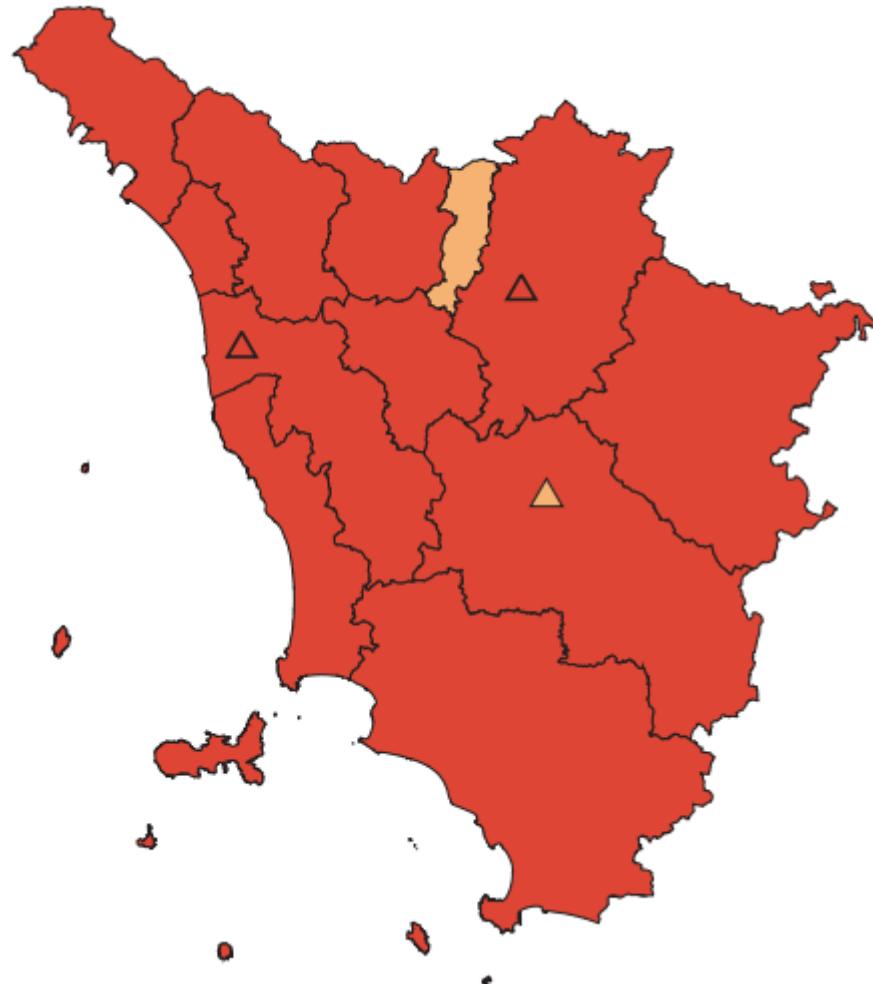
*Staphylococcus aureus*



Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART

# *Staphylococcus aureus* meticillino-resistente (MRSA) Toscana, anno 2017



Emilia Romagna 2016

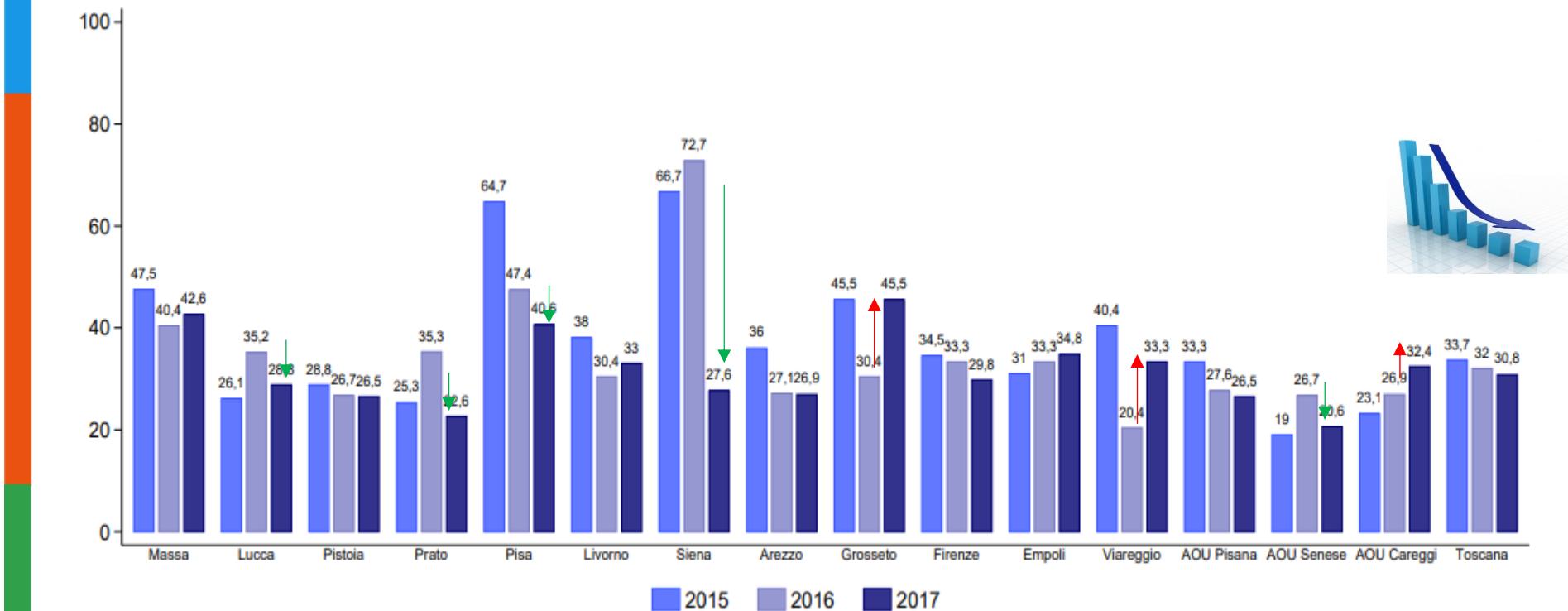
Norvegia	1,2
Olanda	1,2
Europa	13,7
Toscana	30,8
Italia	33,6
Portogallo	43,6
Romania	50,5



Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART

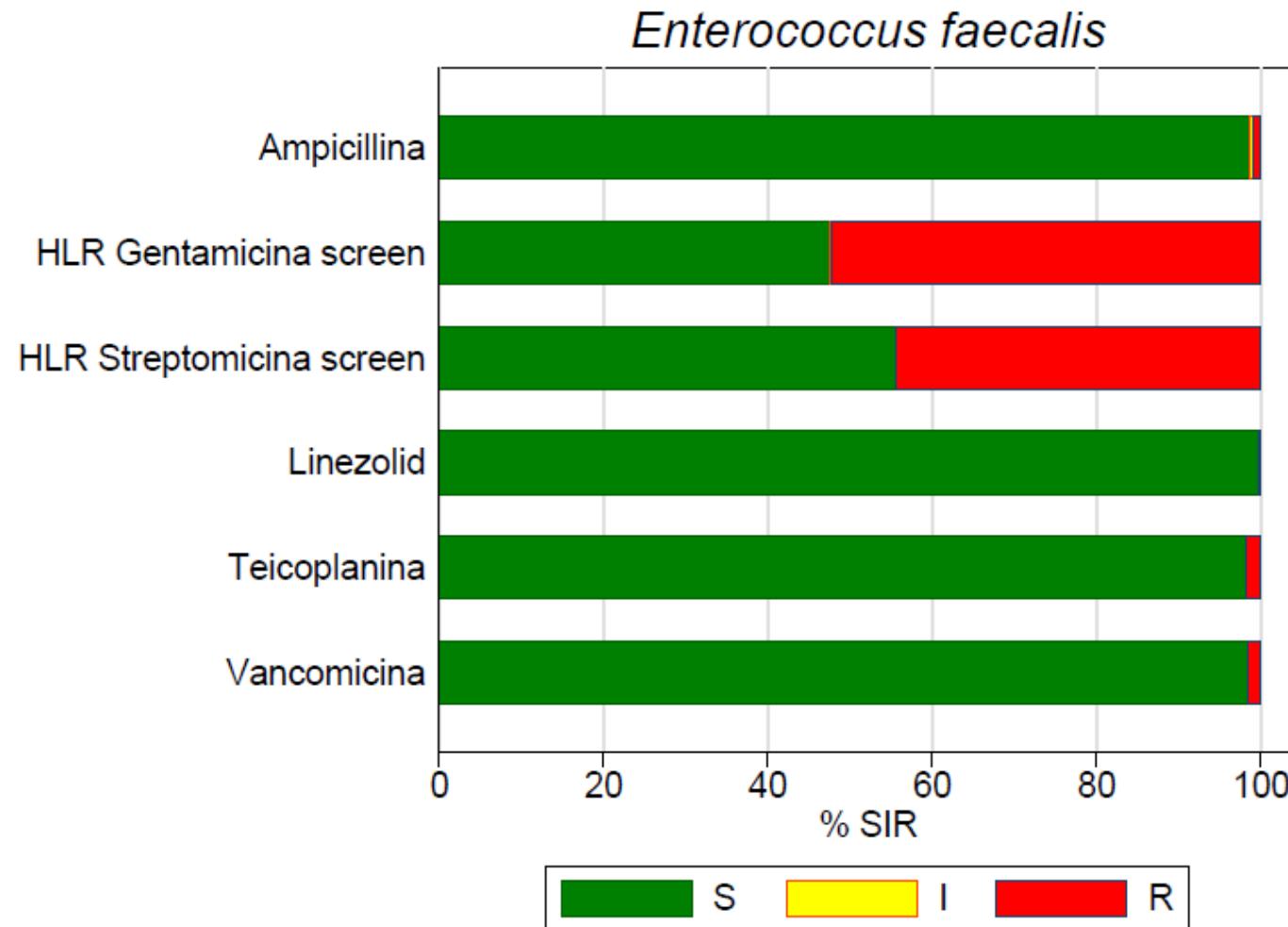
# *Staphylococcus aureus* meticillino-resistente (MRSA) Toscana, anni 2015-2017



Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART

# Isolamento e profili di antibiotico sensibilità per *Enterococcus faecalis*, Toscana, anno 2017

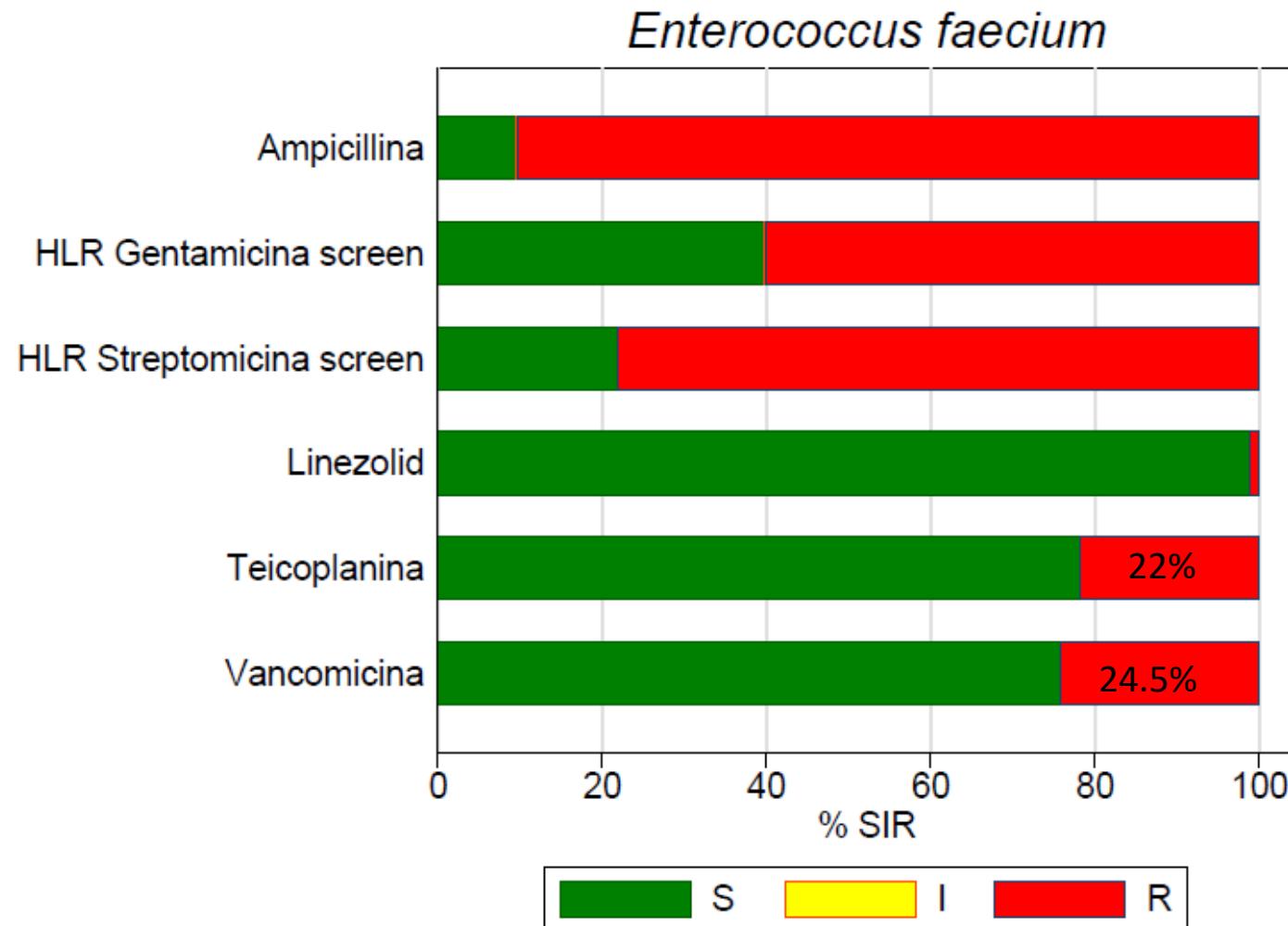


Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART



# Isolamento e profili di antibiotico sensibilità per *Enterococcus faecium*, Toscana, anno 2017

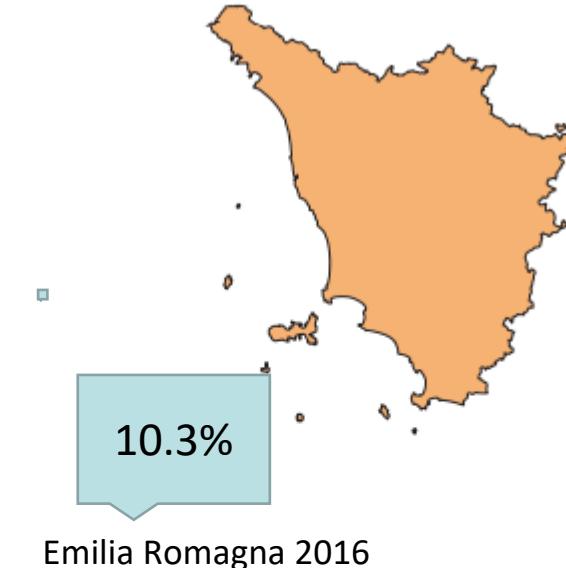
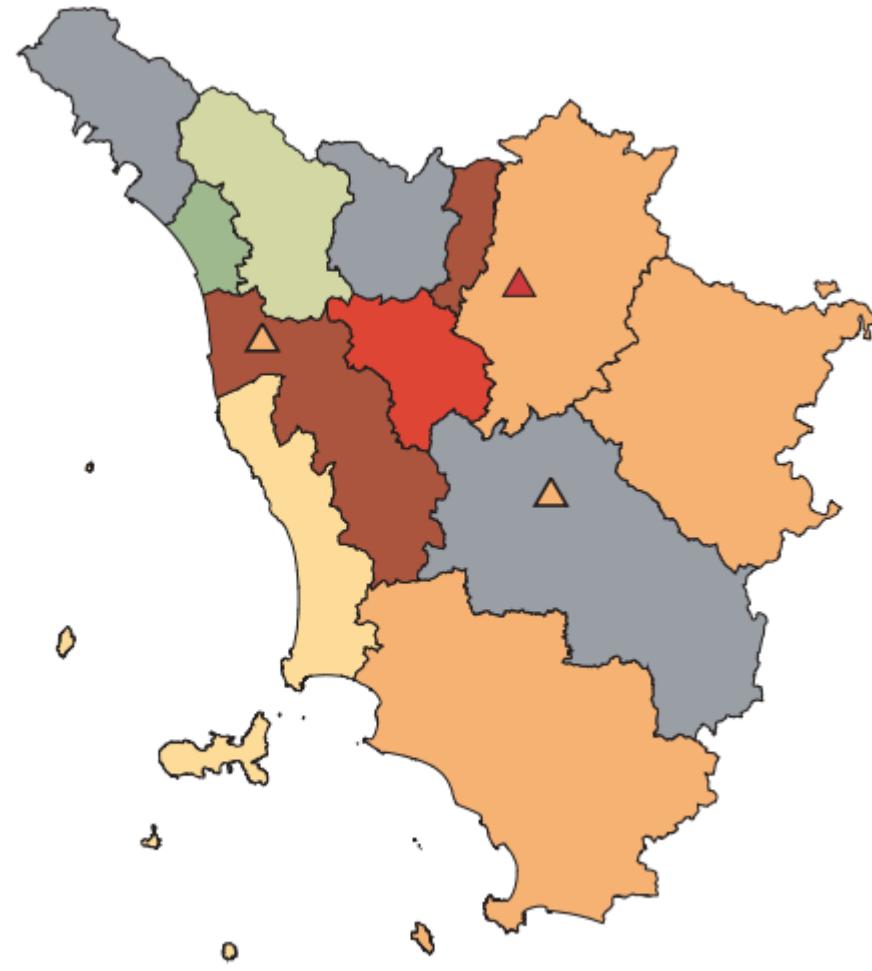


Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART



## *E. faecium* resistente alla vancomicina (VRE), Toscana, anno 2017



- <1%
- 1-<5%
- 5-<10%
- 10-<25%
- 25-<50%
- 50-<75%
- >=75%
- <10 isolati%

Svezia	0,4
Francia	0,6
Europa	11,8
Italia	13,4
Toscana	24,5
Romania	39,0
Irlanda	44,1

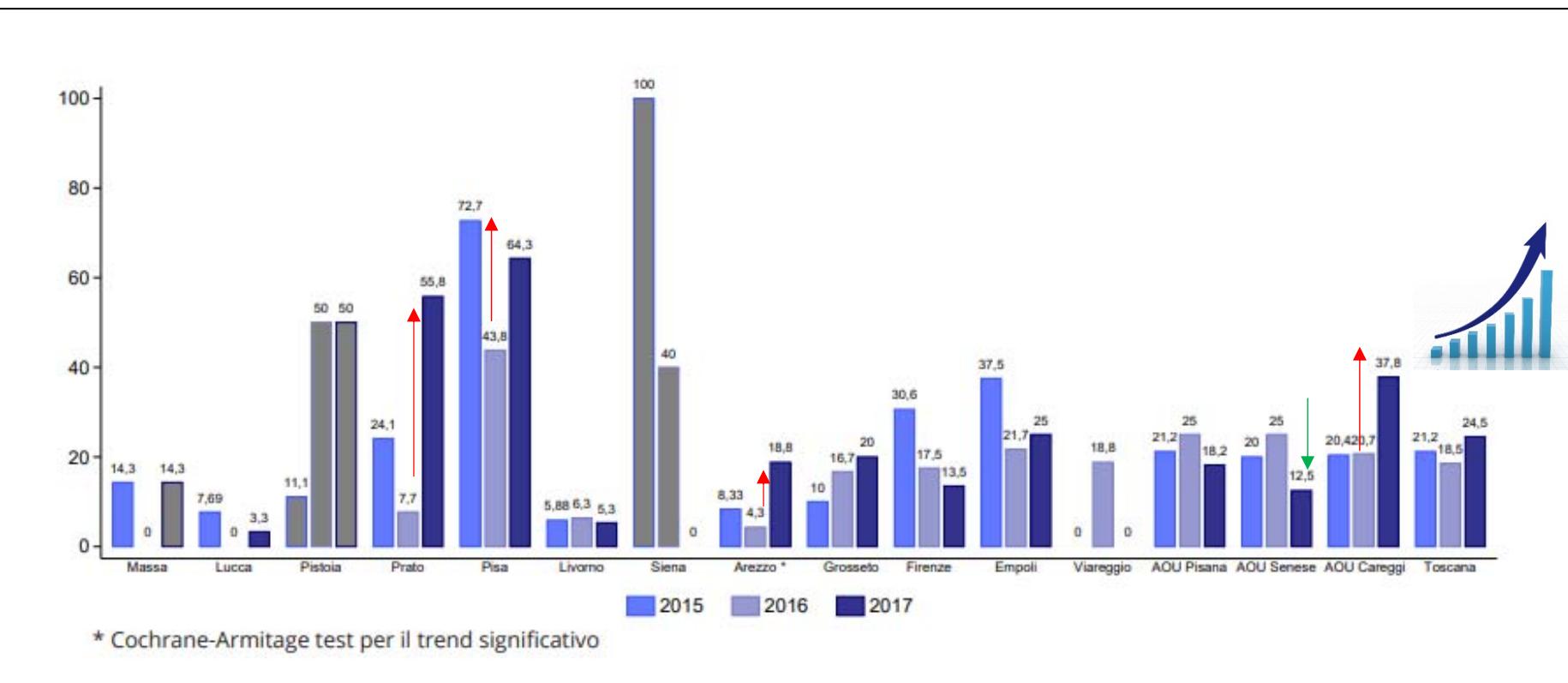


Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART



## *E. faecium* resistente alla vancomicina (VRE), Toscana, anni 2015-2017



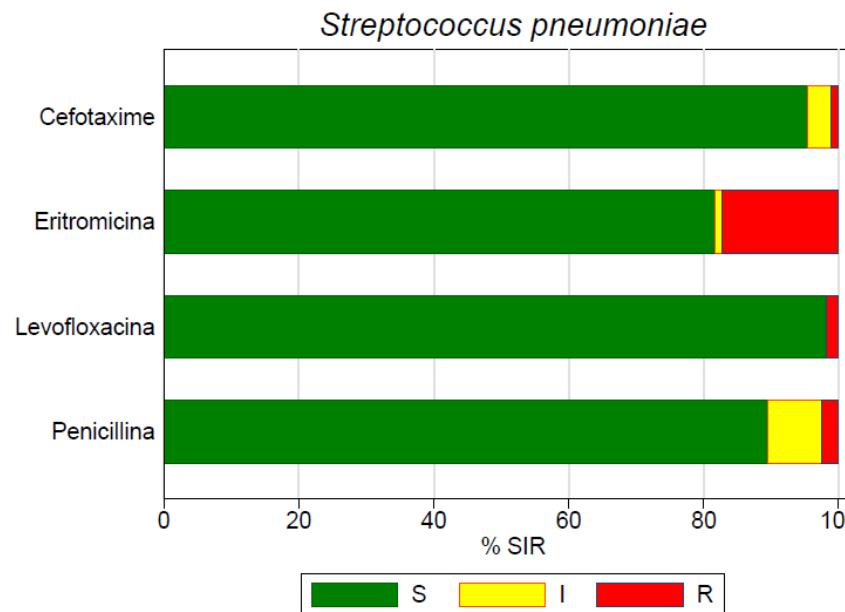
Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART



# Isolamento e profili di antibiotico sensibilità per *Streptococcus pneumoniae*, Toscana, anno 2017

Principio attivo	SIR						Totale
	S	%	I	%	R	%	
n		n		n		n	
Cefotaxime o Ceftriaxone	168	95,5%	6	3,4%	2	1,1%	176
Eritromicina	85	81,7%	1	1,0%	18	17,3%	104
Levofloxacina	164	98,2%	0	0,0%	3	1,8%	167
Penicillina	116	88,5%	12	9,2%	3	2,3%	131

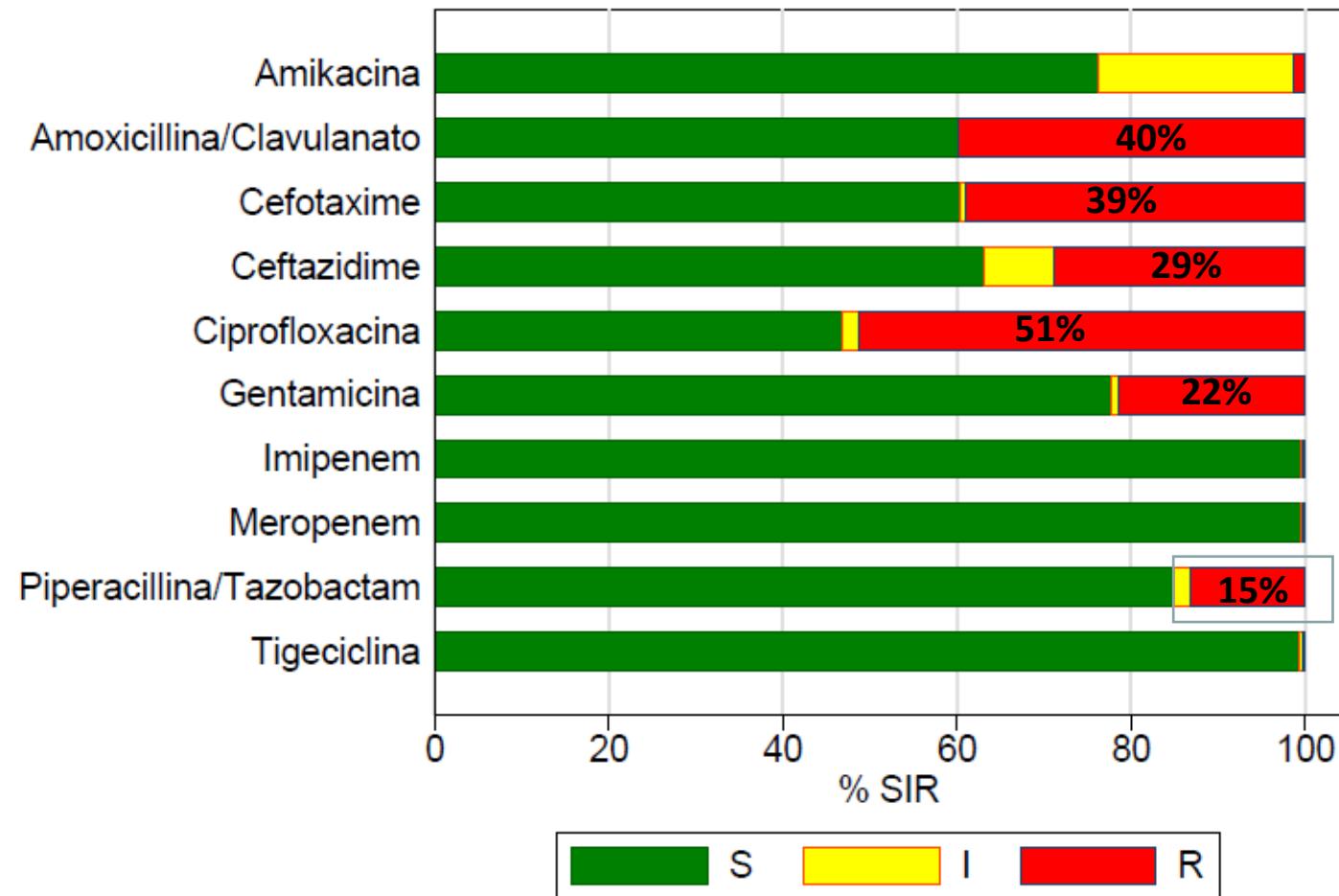


Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART

# Isolamento e profili di antibiotico sensibilità per *Escherichia Coli*,

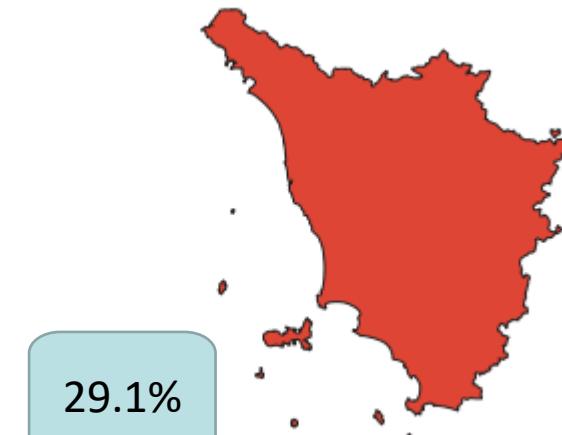
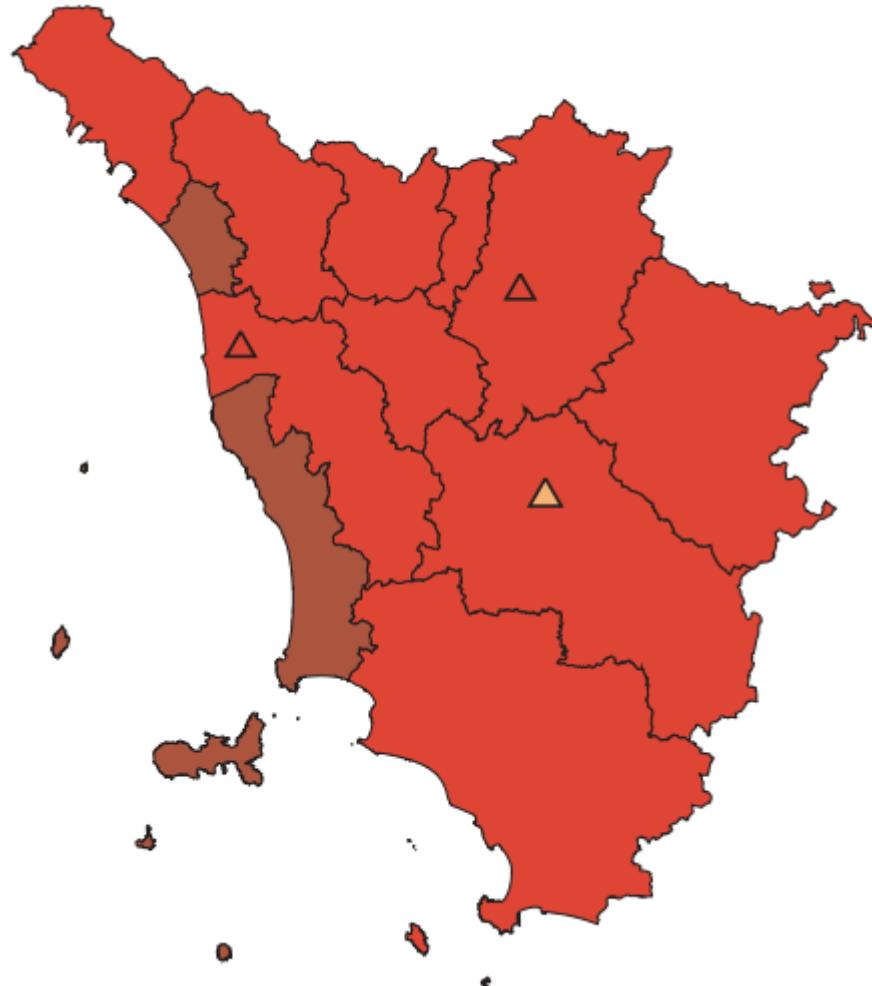
## *Escherichia coli*



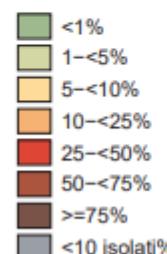
Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART

## *Escherichia Coli* resistente a cefalosporine, Toscana, anno 2017



Emilia Romagna 2016



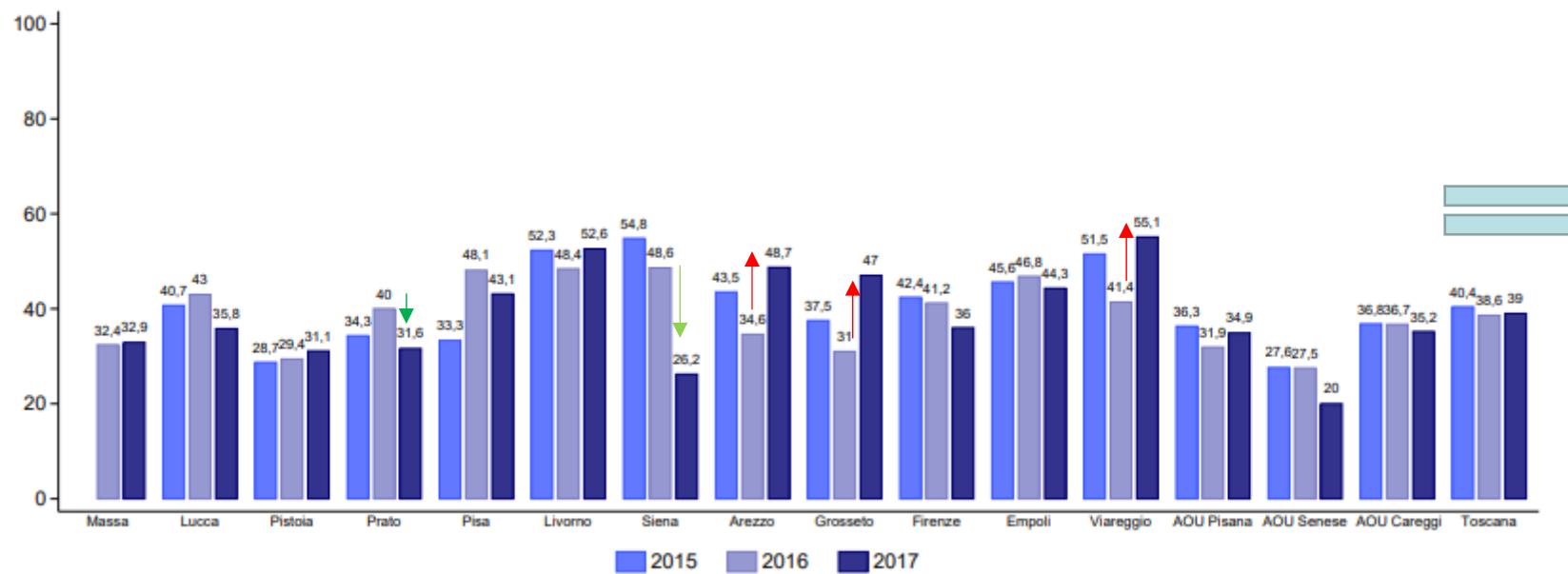
Islanda	4,2
Norvegia	5,6
Europa	12,4
Italia	29,8
Cipro	30,2
Toscana	39
Bulgaria	41,6

Fonte ARS-SMART

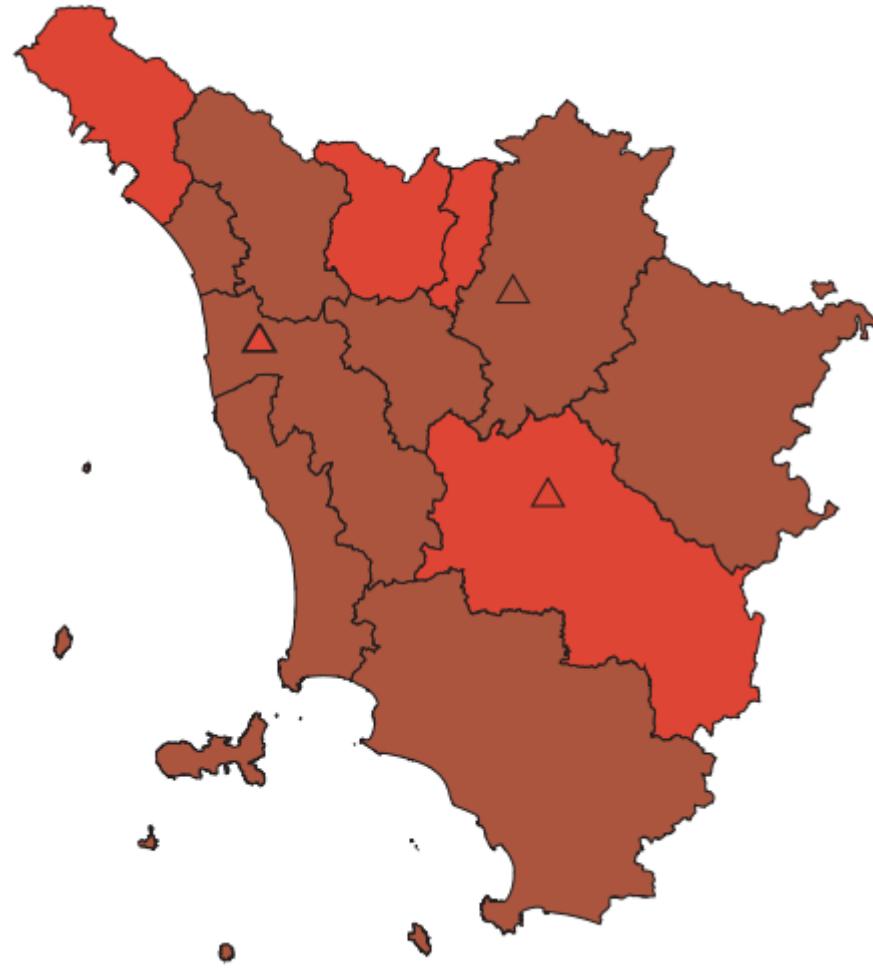
Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART



# *Escherichia Coli* resistente a cefalosporine, Toscana, anni 2015-2017



## *Escherichia Coli* resistente a fluorochinoloni, Toscana, anno 2017



41.6%

Emilia Romagna 2016

- <1%
- 1-<5%
- 5-<10%
- 10-<25%
- 25-<50%
- 50-<75%
- >=75%
- <10 isolati%

Islanda	9,6
Norvegia	10,9
Europa	21,0
Bulgaria	42,2
Italia	43,3
Cipro	47,0
Toscana	51

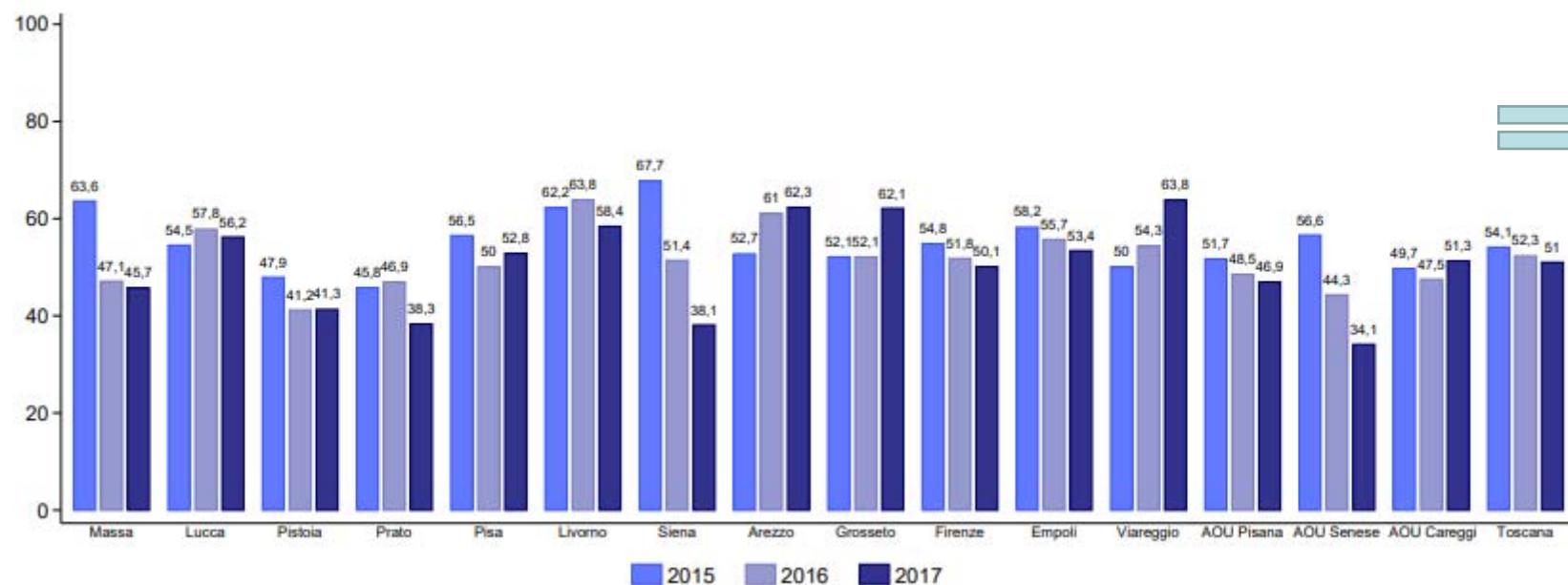


Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART



# *Escherichia Coli* resistente a fluorochinoloni, Toscana, anni 2015-2017

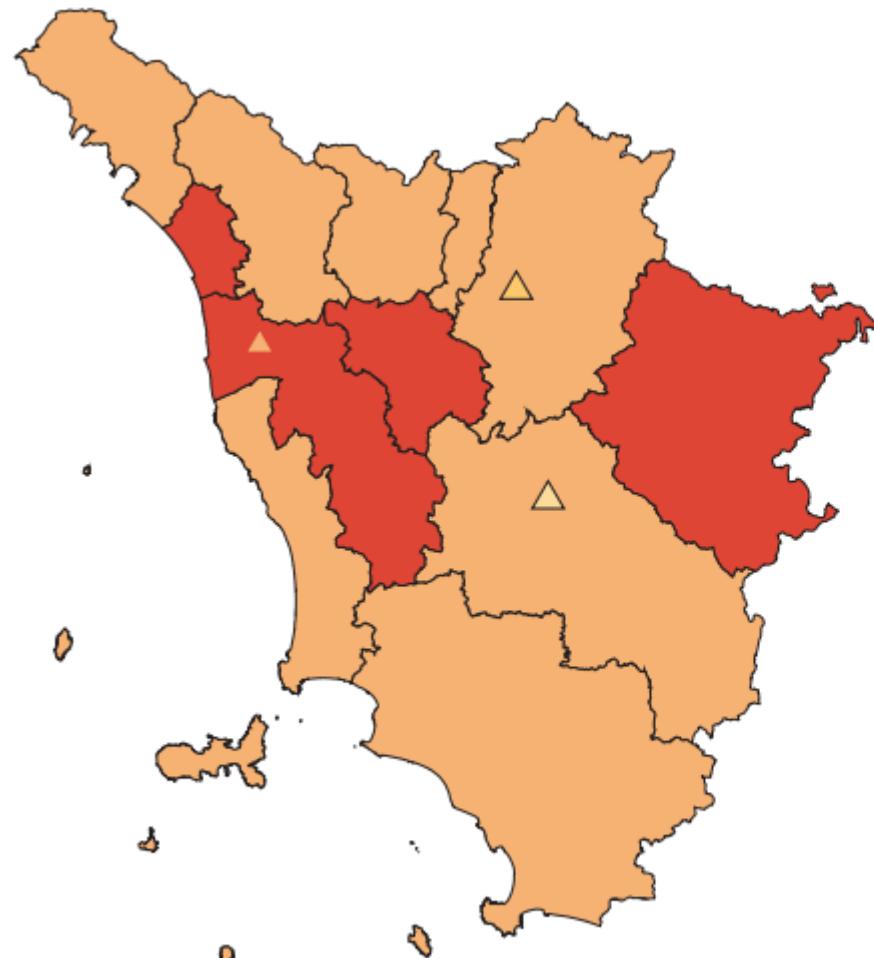


Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART



## *Escherichia Coli* multiresistente (resistenza contemporanea a cefalosporine di III generazione, fluorochinoloni e aminoglicosidi), Toscana, anno 2017



- <1%
- 1-<5%
- 5-<10%
- 10-<25%
- 25-<50%
- 50-<75%
- >=75%
- <10 isolati%



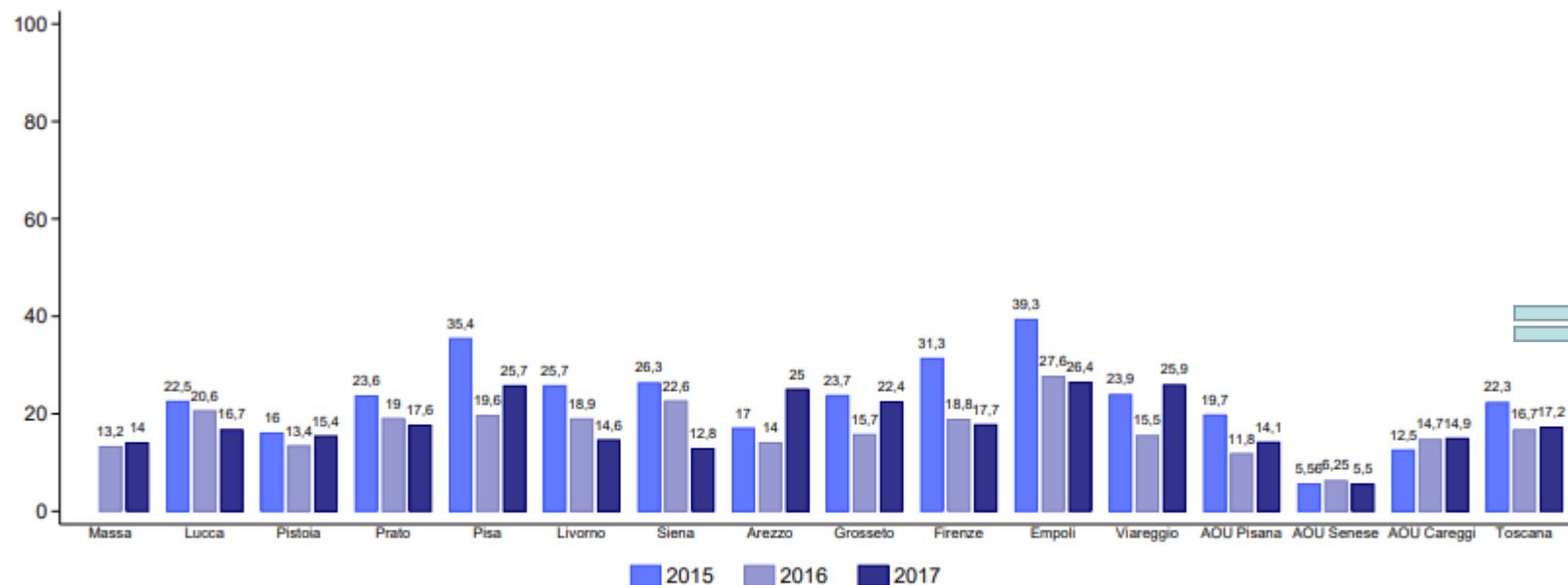
Islanda	1,1
Danimarca	1,8
Europa	4,8
Italia	12,9
Slovacchia	14,8
Toscana	17,2
Bulgaria	22,1



Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART

## *Escherichia Coli* multiresistente (resistenza contemporanea a cefalosporine di III generazione, fluorochinoloni e aminoglicosidi), Toscana, anni 2015-2016



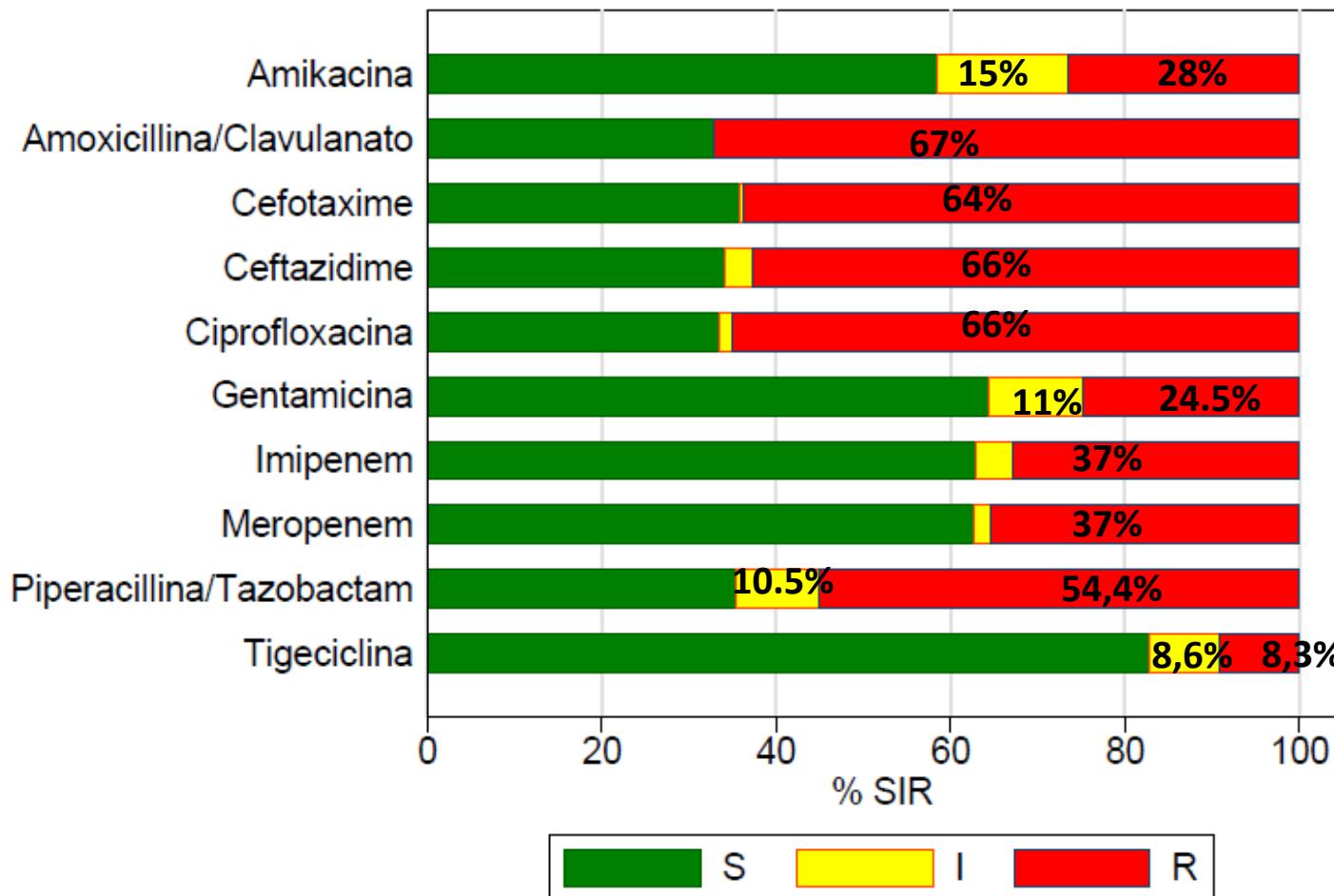
Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART



## Isolamento e profili di antibiotico sensibilità per *Klebsiella*

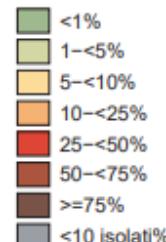
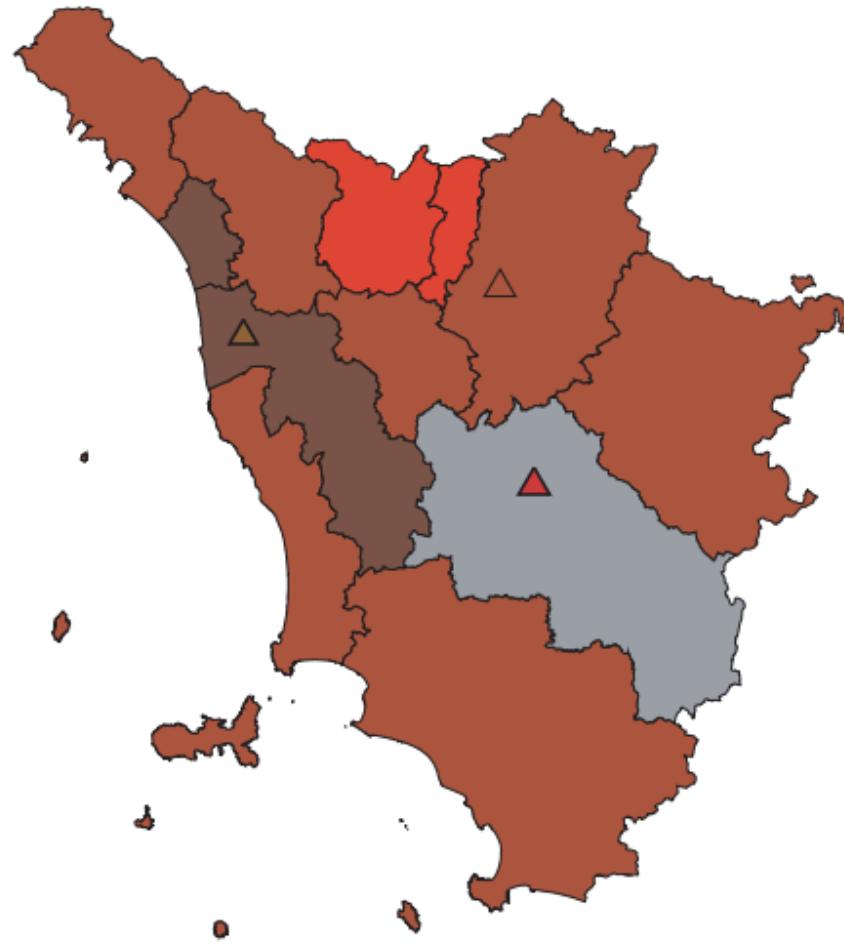
*Klebsiella pneumoniae*



Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART

# *K. pneumoniae* resistente a cefalosporine di terza generazione, Toscana, anno 2017



Finlandia	4,1
Svezia	4,9
Europa	25,7
Italia	55,8
Toscana	65,4
Grecia	72,5
Bulgaria	72,5

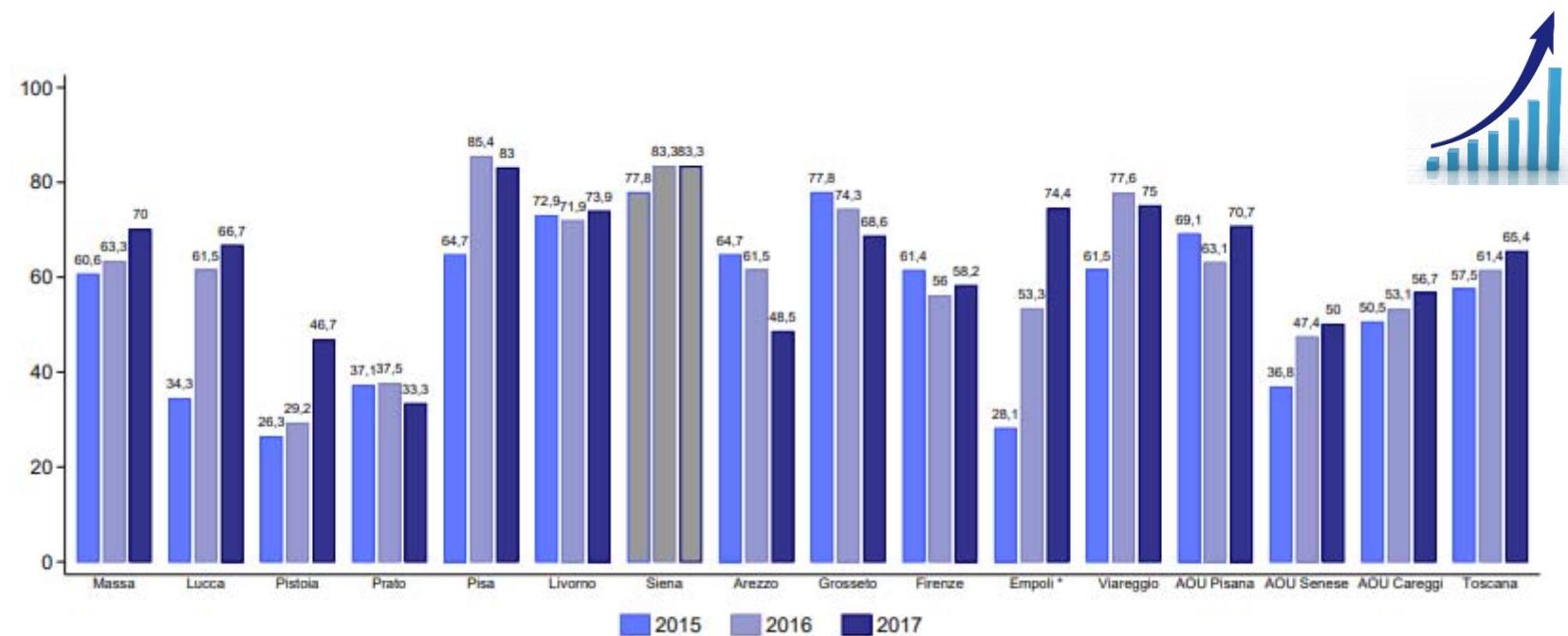


Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART



# *K. pneumoniae* resistente a cefalosporine di terza generazione, Toscana, anni 2015-2017

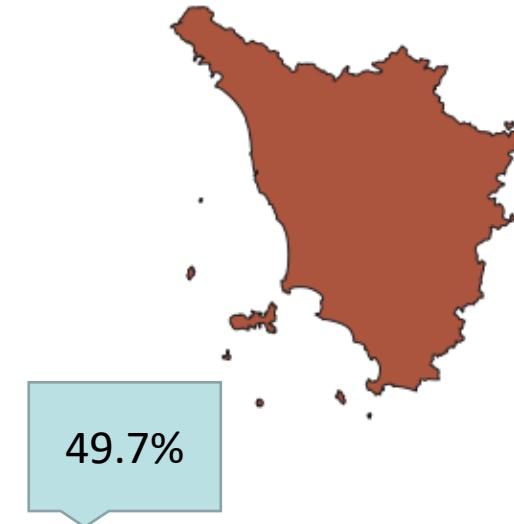
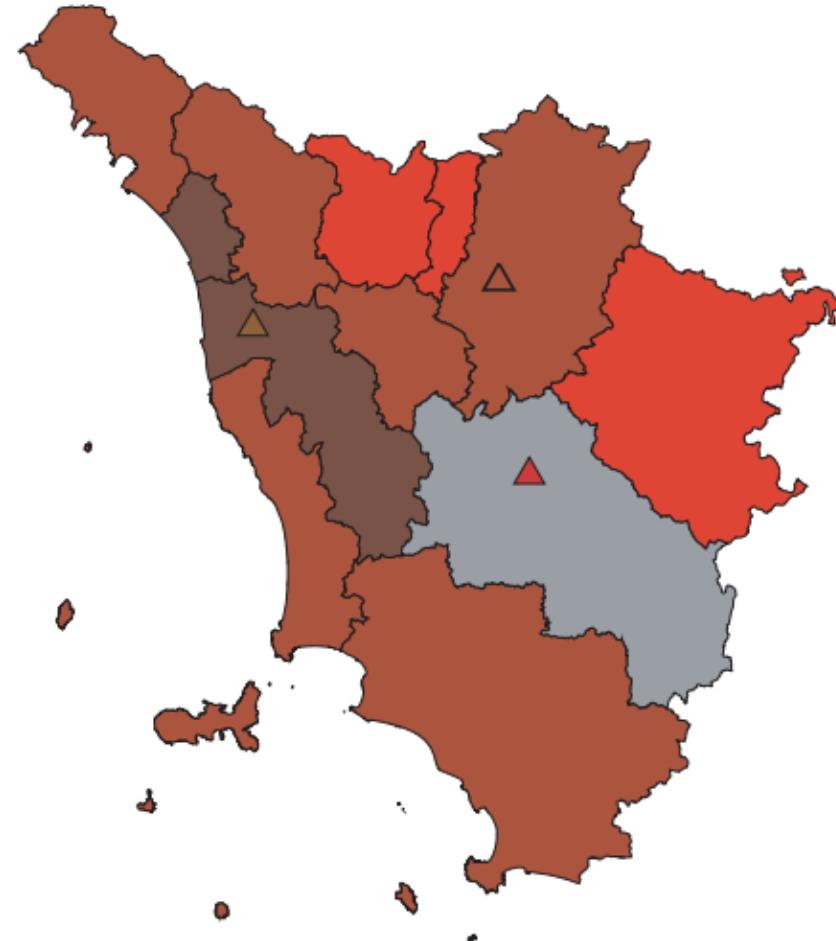


Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART

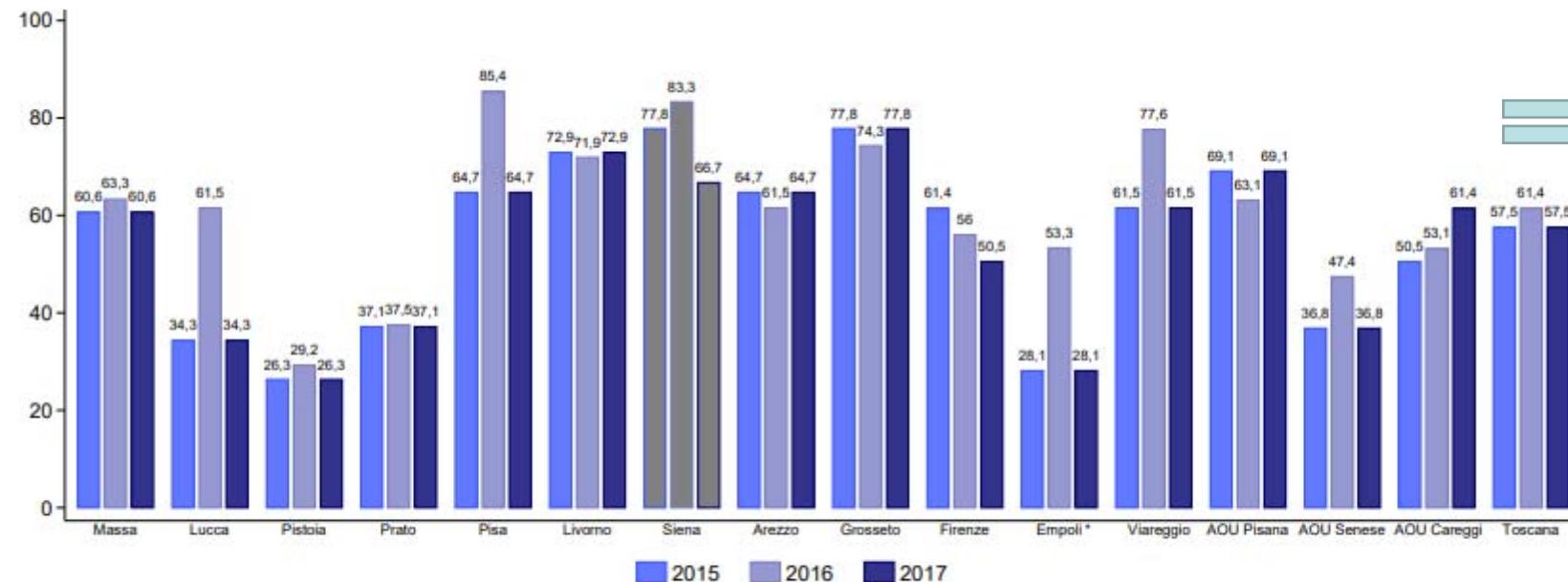


## *K. pneumoniae* resistente a fluorochinoloni, Toscana, anno 2017



Finlandia	2,7
Norvegia	4,3
Europa	24,6
Italia	56,0
Toscana	57,5
Polonia	66,8
Grecia	68,6

# *K. pneumoniae* resistente a fluorochinoloni, Toscana, anni 2015-2017



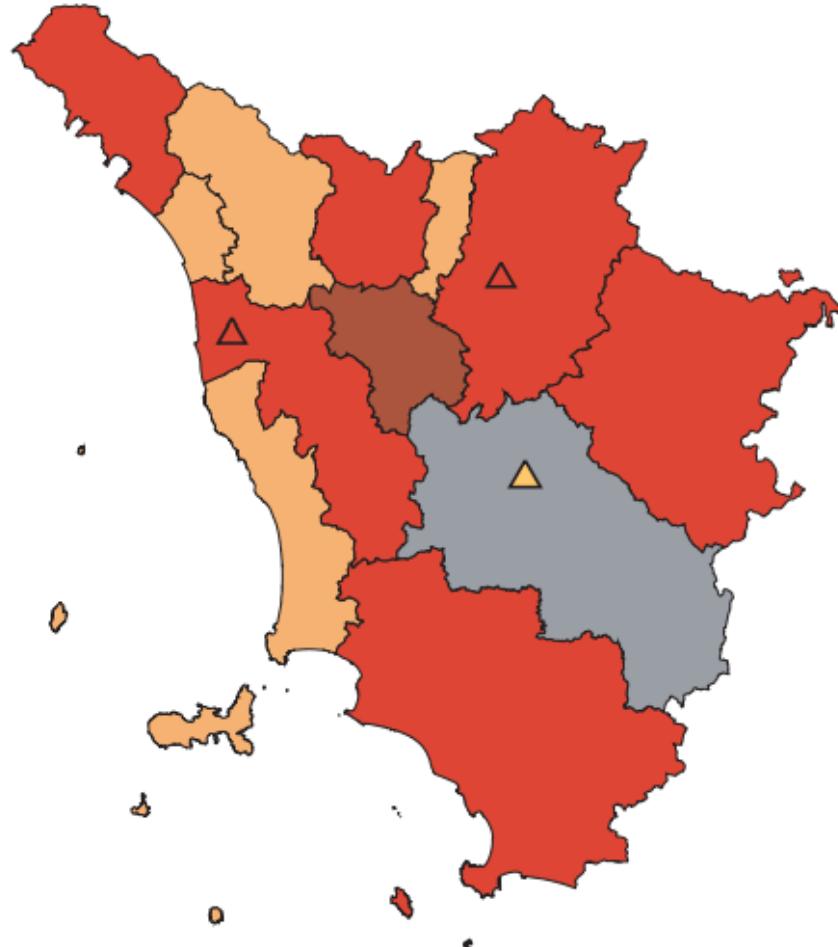
\* Cochrane-Armitage test per il trend significativo



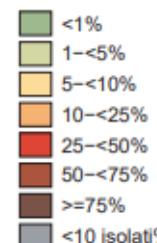
Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART

## *K. pneumoniae* resistente a carbapenemi, Toscana, anno 2017

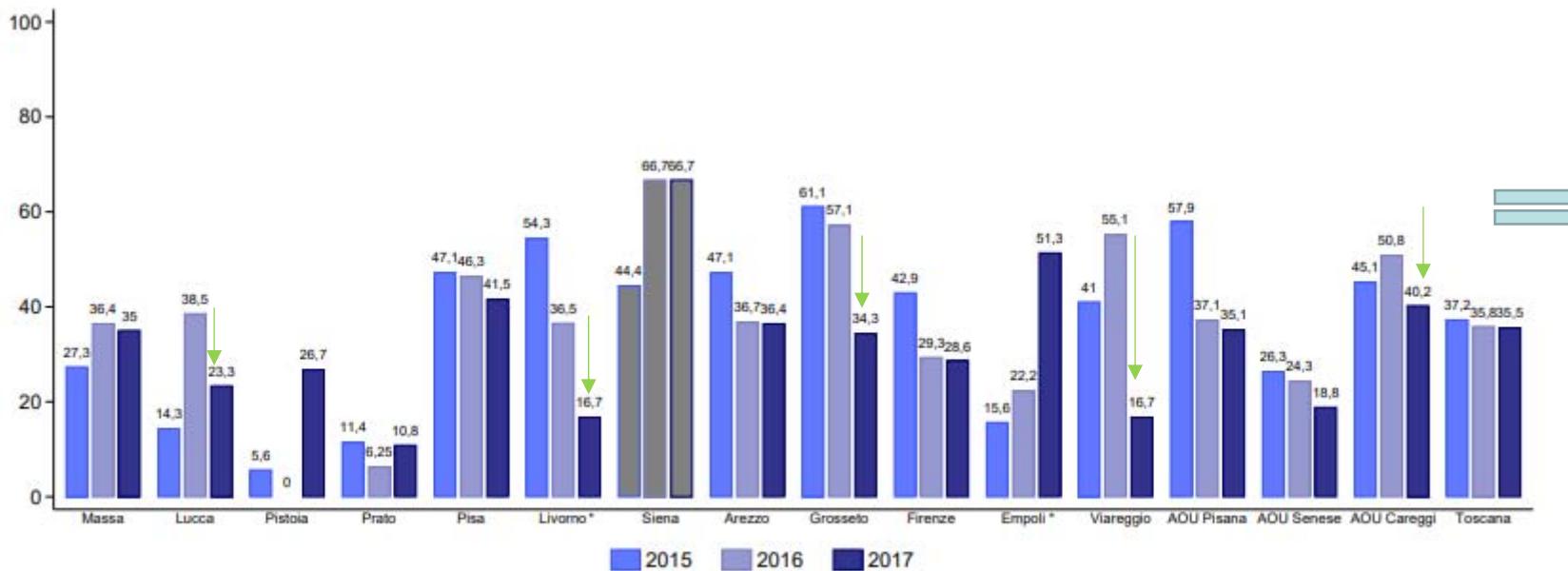


26.7%



Olanda	0,1
Danimarca	0,3
Europa	6,1
Romania	31,4
Italia	33,9
Toscana	35,5
Grecia	66,9

# *K. pneumoniae* resistente a carbapenemi, Toscana, anni 2015-2017



\* Cochrane-Armitage test per il trend significativo

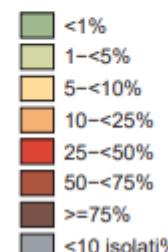
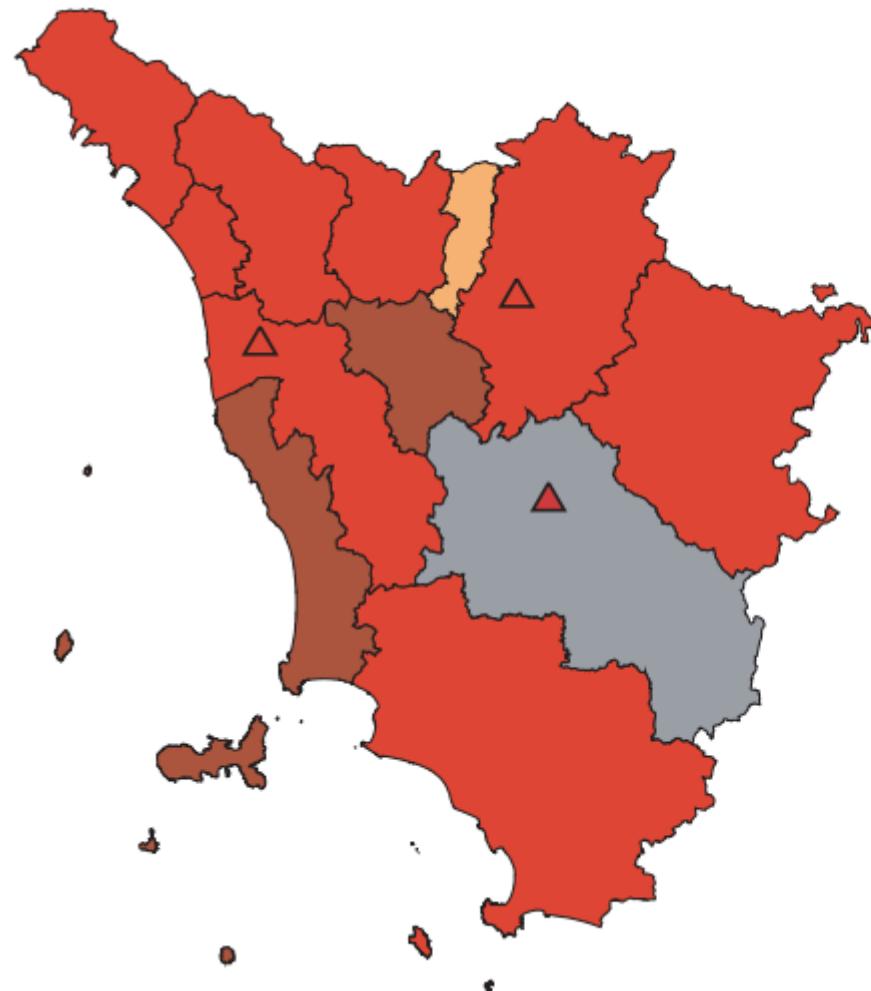


Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART

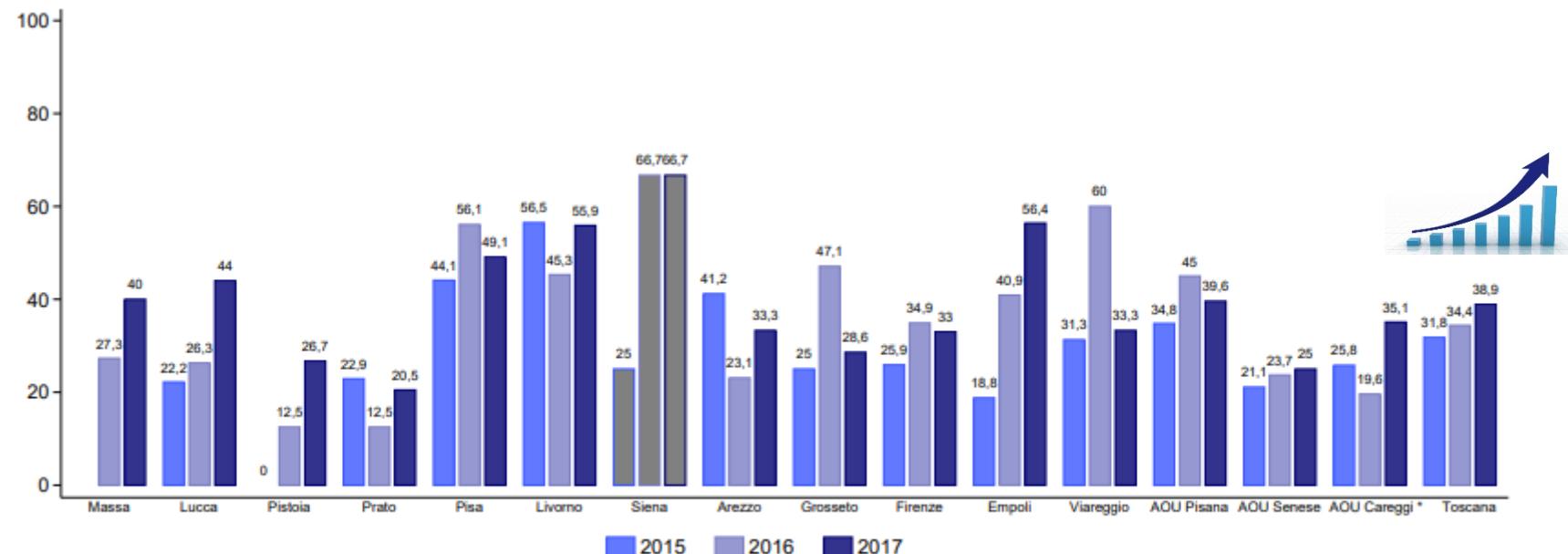


## *K. pneumoniae* multiresistente (resistenza contemporanea a cefalosporine di III generazione, fluorochinoloni e aminoglicosidi), Toscana, anno 2017



Finlandia	1,2
Danimarca	1,4
Europa	15,8
Italia	32,3
Toscana	38,9
Romania	55,2
Slovacchia	55,7

## *K. pneumoniae* multiresistente (resistenza contemporanea a cefalosporine di III generazione, fluorochinoloni e aminoglicosidi), Toscana, anni 2015-2017



\* Cochrane-Armitage test per il trend significativo

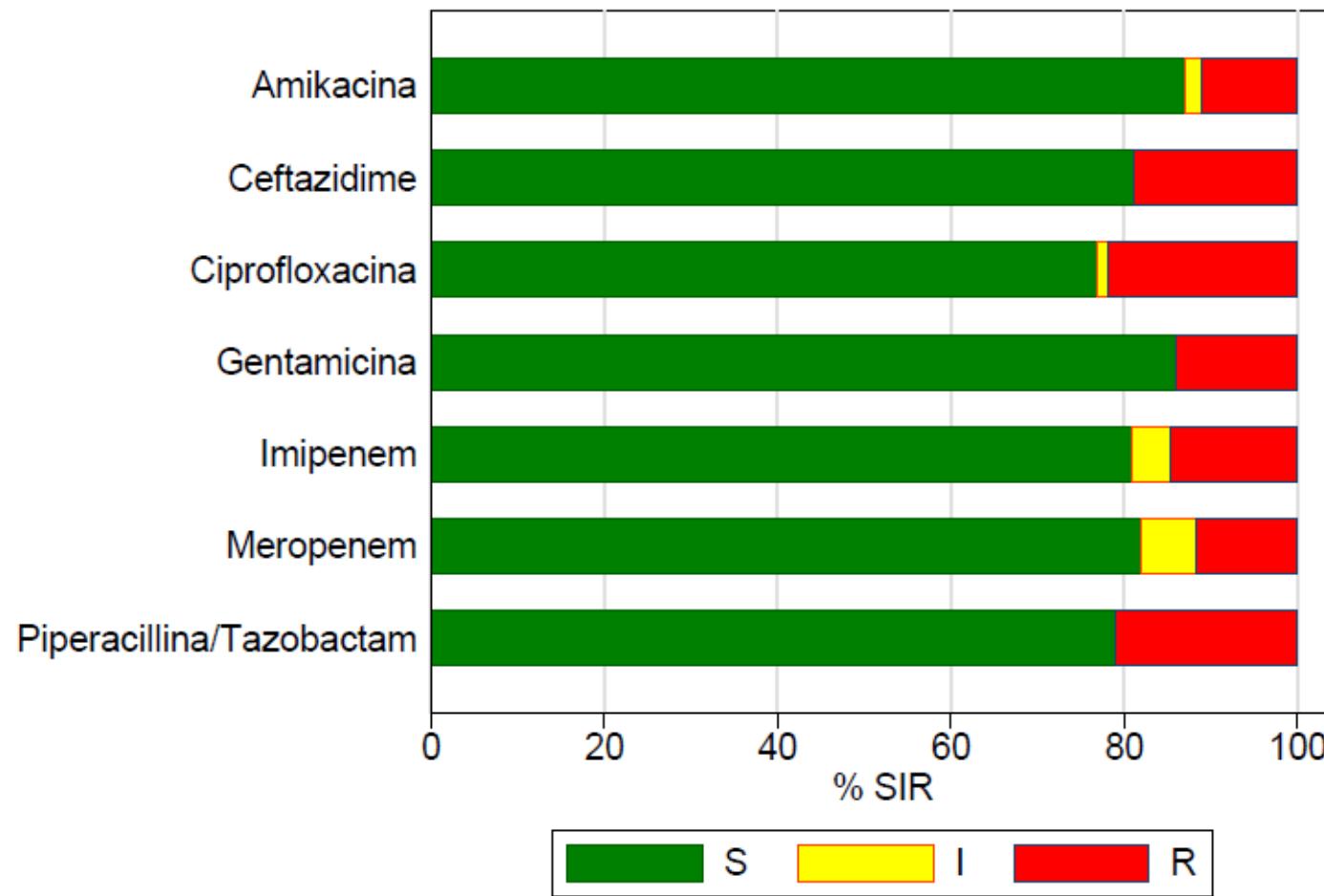


Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART

# Isolamento e profili di antibiotico sensibilità per *Pseudomonas aeruginosa*. Toscana. anno 2016

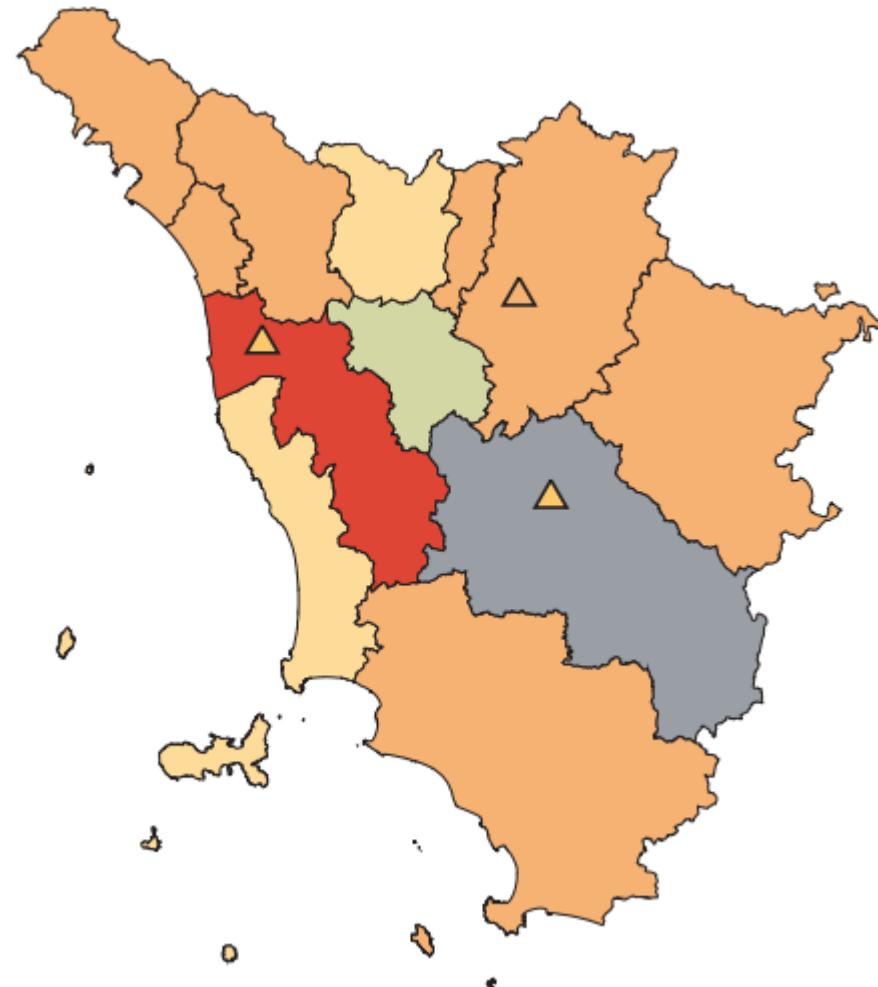
## *Pseudomonas aeruginosa*



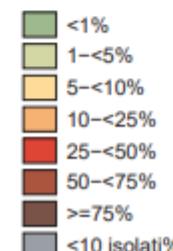
Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART

## *P. aeruginosa* resistente ai carbapenemi. Toscana. anno 2017

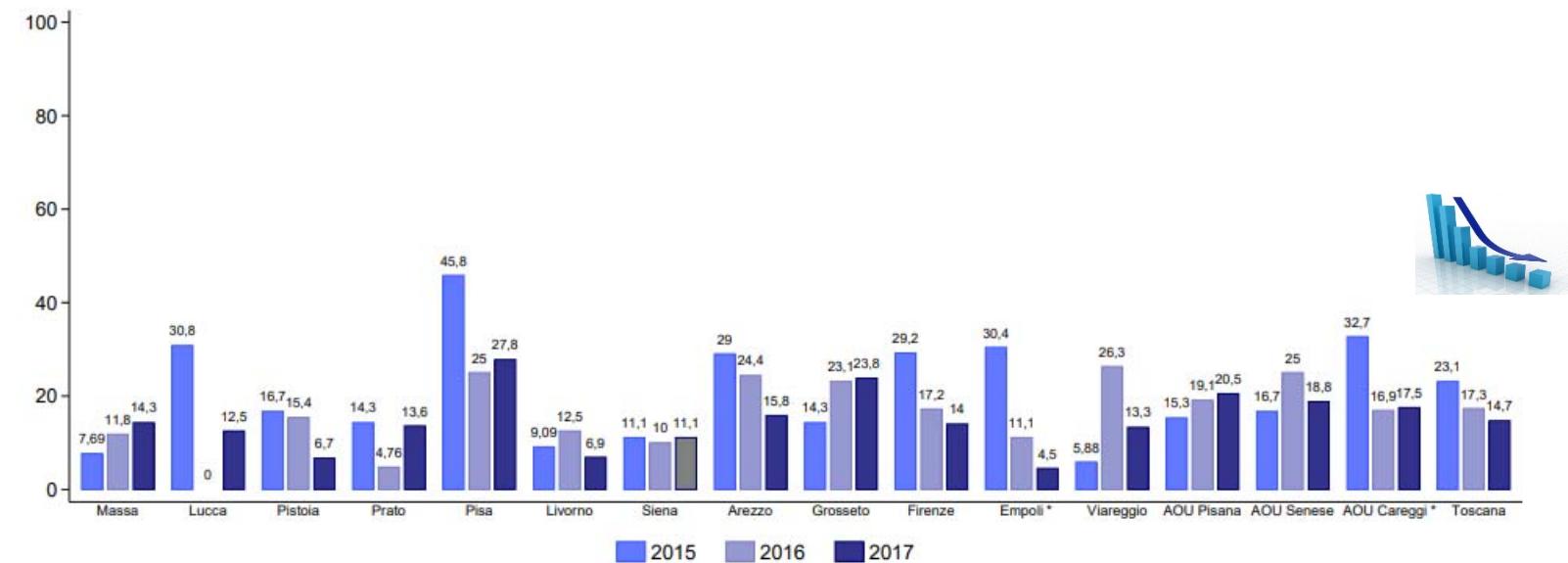


16.6%



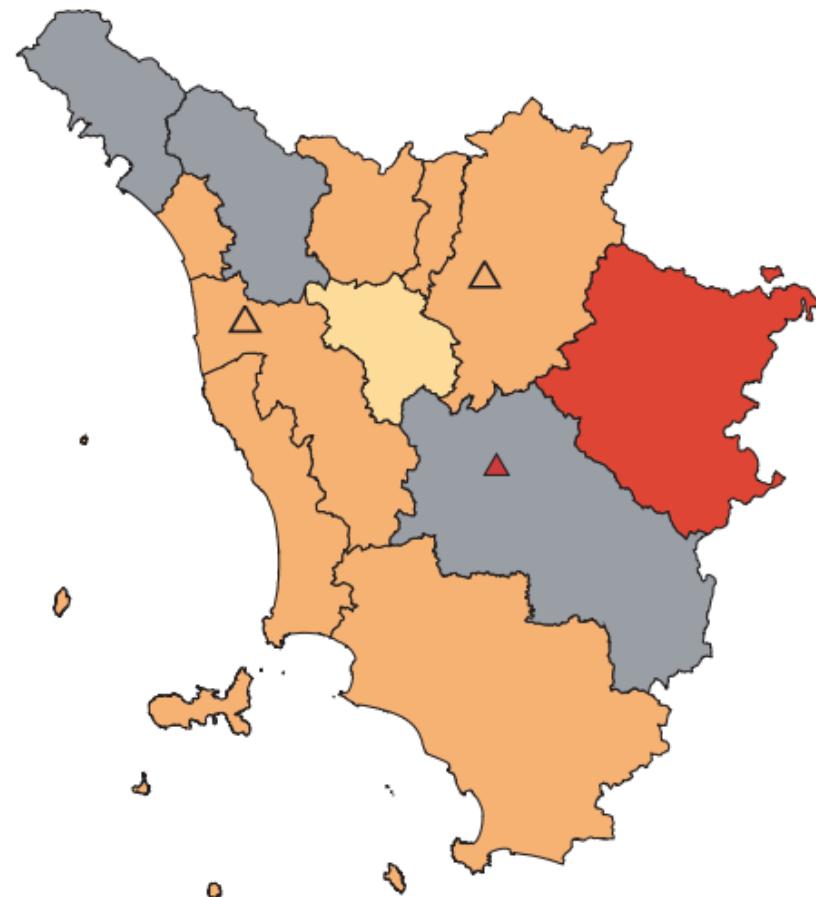
Danimarca	2,4
Olanda	3,7
Toscana	14,7
Europa	15
Italia	23,5
Slovacchia	42,3
Romania	51,6

## *P. aeruginosa* resistente ai carbapenemi, Toscana, anni 2015-2017



\* Cochrane-Armitage test per il trend significativo

*P. aeruginosa* multi resistente (resistenza contemporanea ad almeno 3 classi antibiotiche tra piperacillina/tazobactam, ceftazidime, fluorochinoloni, aminoglicosidi e carbapenemi), Toscana, anno 2017



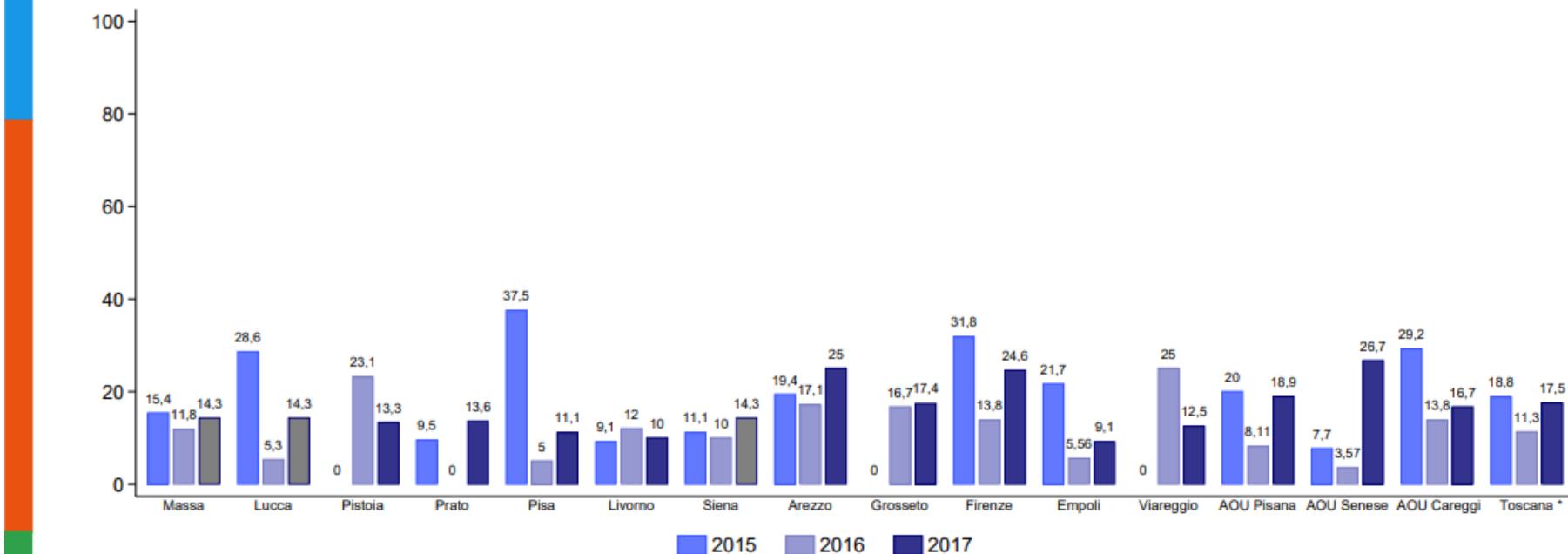
- <1%
- 1-<5%
- 5-<10%
- 10-<25%
- 25-<50%
- 50-<75%
- ≥75%
- <10 isolati%



Danimarca	1,3
Inghilterra	2,5
Europa	10,3
Toscana	17,5
Italia	20,1
Bulgaria	35,7
Romania	48,9

Fonte ARS-SMART

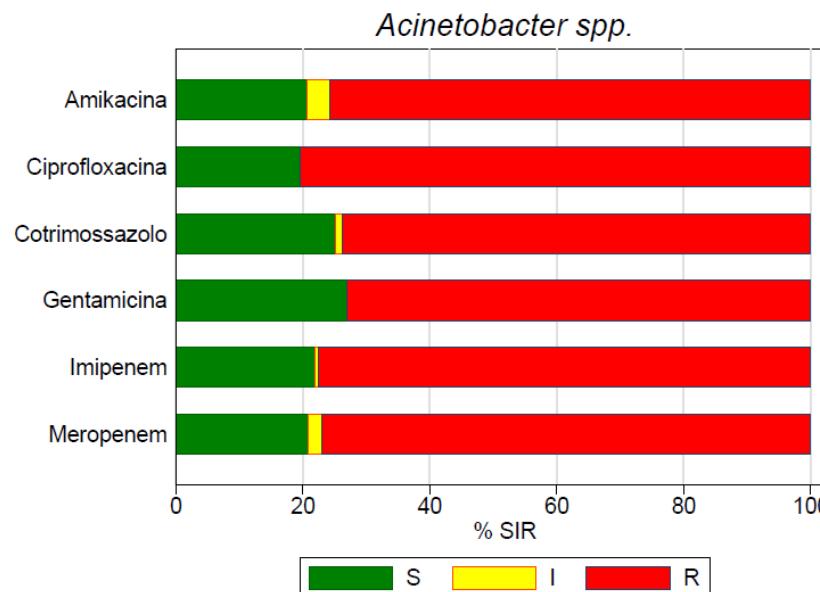
*P. aeruginosa* multi resistente (resistenza contemporanea ad almeno 3 classi antibiotiche tra piperacillina/tazobactam, ceftazidime, fluorochinoloni, aminoglicosidi e carbapenemi), Toscana, anni 2015-2017



\* Cochrane-Armitage test per il trend significativo

# Isolamento e profili di antibiotico sensibilità per *Acinetobacter spp.*, Toscana, anno 2017

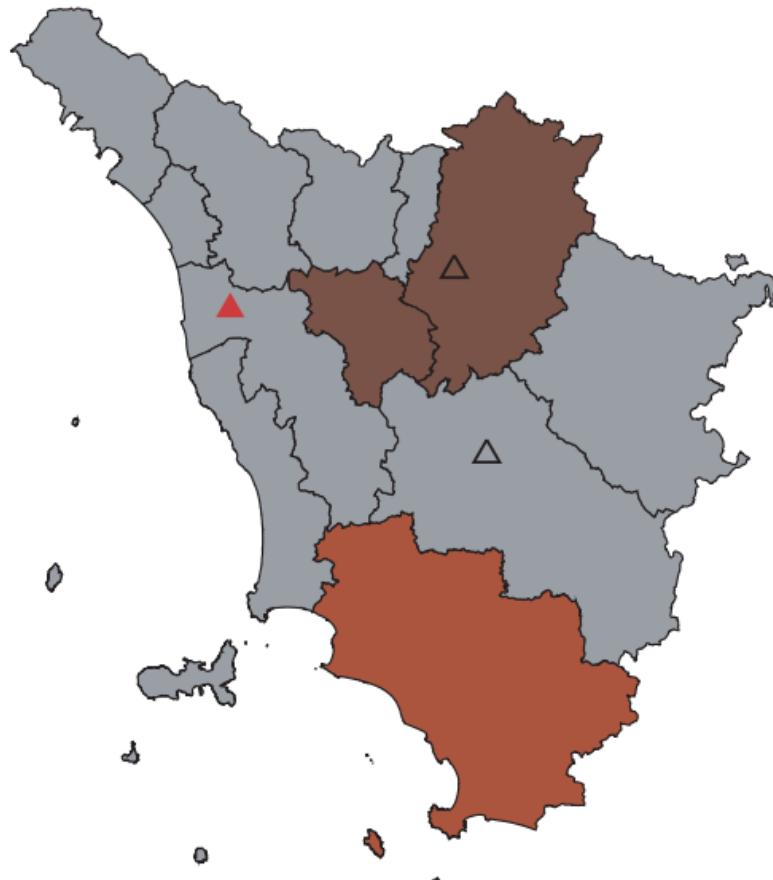
Principio attivo	SIR						Totale
	S	I	R	n	%	n	
Amikacina	23	18,9%	5	4,1%	94	77,0%	122
Ciprofloxacina	43	23,2%	0	0,0%	142	76,8%	185
Cotrimossazolo	43	23,6%	2	1,1%	137	75,3%	182
Gentamicina	49	26,6%	0	0,0%	135	73,4%	184
Imipenem	39	21,0%	2	1,1%	145	78,0%	186
Meropenem	37	20,8%	3	1,7%	138	77,5%	178



Fonte ARS-SMART

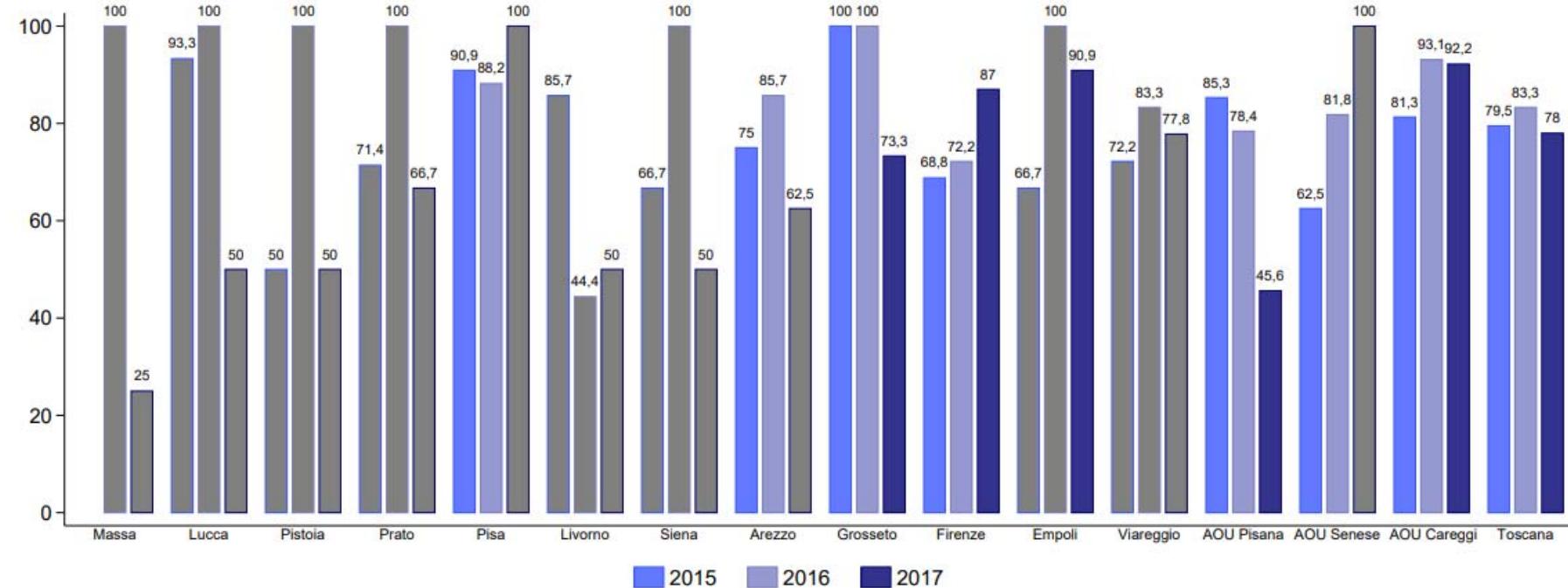
Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART

## *Acinetobacter spp* resistente ai carbapenemi, Toscana, anno 2017



Svezia	1,2
Inghilterra	1,5
Europa	35,1
Toscana	78
Italia	78,5
Croazia	94,5
Grecia	95,4

# *Acinetobacter spp* resistente ai carbapenemi, Toscana, anni 2015-2017



Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART



## Isolamenti di *Candida spp.*, Toscana, anni 2015-2017

SPECIE	2017		2016		2015	
	n	%	n	%	n	%
<i>Candida albicans</i>	324	52%	287	49%	347	52%
<i>Candida parapsilosis</i>	152	24%	172	29%	192	29%
<i>Candida glabrata</i>	85	14%	63	11%	64	10%
<i>Candida tropicalis</i>	38	6%	42	7%	37	6%
<i>Candida krusei</i>	9	1%	6	1%	16	2%
<i>Altre specie</i>	14	2%	14	2%	7	1%
<b>TOTALE</b>	<b>622</b>	<b>100%</b>	<b>584</b>	<b>100%</b>	<b>663</b>	<b>100%</b>



Fonte ARS-SMART

Rete di Sorveglianza Microbiologica e dell'Antibiotico Resistenza Toscana - SMART





memegenerator.net

MA.....

# Come hai fatto a sopravvivere...?

