

**AZIENDA OSPEDALIERA S.CROCE E CARLE –
CUNEO**

COMITATO INFEZIONI OSPEDALIERE

REPORT

EPIDEMIOLOGIA MICROBICA

2013

SOMMARIO

INTRODUZIONE	3
EMOCOLTURE	5
UROCOLTURE	8
RESISTENZE BATTERICHE.....	12
Stafilococco aureo.	12
Ps. aeruginosa.	16
Carbapenemici.	16
Piperacillina/tazobactam e ceftazidime.....	16
Chinoloni.	18
Aminoglicosidi.	18
Escherichia coli.....	19
Chinoloni.	19
ESBL.	20
Aminoglicosidi.	21
Carbapenemici.	22
K.pneumoniae.....	23
Chinoloni.	23
ESBL.	24
Aminoglicosidi.	25
Carbapenemici.	27
ACINETOBACTER BAUMANNII	29
CLOSTRIDIUM DIFFICILE.....	31
Bibliografia.....	33

INTRODUZIONE

Nel corso dell'ultimo quinquennio, la S.S di Microbiologia della S.C. Laboratorio Analisi ha pubblicato un report annuale che riassume la situazione epidemiologica del nostro ospedale.

Il 2013 è stato contrassegnato da una sostanziale stabilizzazione del numero degli isolamenti di microrganismi multiresistenti quali la *Klebsiella pneumoniae* e l'*Escherichia coli* resistenti ai carbapenemici e gli *Acinetobacter baumannii* multiresistenti.

A differenza degli ultimi cinque anni, è stato possibile elaborare i dati relativi ai campioni di sangue e urine provenienti da tutti i Reparti dell'Azienda Ospedaliera.

Per una migliore valutazione dei dati, la situazione locale viene confrontata con la realtà epidemiologica italiana ed europea, disponibile nel report emanato dallo European Center for Disease Control and Prevention (ECDC), comprendente dati epidemiologici forniti da 900 laboratori (tra cui il nostro) di 28 Paesi.

Si precisa inoltre che i dati forniti questo anno possono essere confrontati con quelli dello scorso anno poiché sono stati applicati i medesimi filtri epidemiologici.

Per quanto riguarda il *Clostridium difficile*, al fine di adeguarci alle ultime linee guida emanate in tema, nei primi mesi dell'anno è stata cambiata la metodica (è stata introdotta una tecnologia più sensibile) e modificato l'approccio in fase preanalitica: l'analisi, infatti, non viene più eseguita su tutti i campioni sui quali viene richiesta, ma solo sulle feci non formate. Pertanto, i dati di positività del *C.difficile* vengono forniti come numero assoluto di casi per reparto.

Tutte le scelte sono state condivise dal Gruppo Operativo del CIO.

Si puntualizza infine che, nel caso in cui si rendano necessari ulteriori dati epidemiologici, è possibile contattare il dr. Pellegrino o la sig.ra Occelli, e la dr.ssa Piana.

Dati rilevanti:

- MRSA: lieve diminuzione nelle emocolture (41.5%, percentuale pari a quella registrata nel resto d'Italia)
- *Pseudomonas aeruginosa*: non rappresenta un problema epidemiologico in questa Azienda Ospedaliera; nelle emocolture sono stati isolati 9 ceppi, nessuno resistente ai carbapenemi né alla piperacillina/tazobactam.
- *E.coli*: isolati 128 ceppi nelle emocolture, il 31% dei quali resistente ai chinoloni (in linea con il resto d'Italia), 13% produttori di ESBL (Italia: 25-50%), 1 ceppo resistente ai carbapenemi.
- *Klebsiella pneumoniae*: isolati 51 ceppi, con percentuali di resistenza agli antibiotici molto superiori rispetto al resto d'Italia: l'82.4% resistenti ai chinoloni (Italia: 25-50%), ESBL: 76.5% (Italia: 25-50%), aminoglicosidi: 58.8% (Italia: 25-50%). Resistenza ai carbapenemi: costante e drammatica ascesa negli ultimi tre anni: 2011: 15.6%, 2012: 48.9%, primo semestre del 2013: 54.2%, 2013 60.8% (Italia: 25-50%).
- *Acinetobacter baumannii*: lieve diminuzione del numero dei ceppi isolati da tutti i materiali biologici non di sorveglianza: 2012: 89 ceppi, 94.4% dei quali resistenti ai carbapenemi, 2013: 48 ceppi, l'83.3% resistente ai carbapenemi.
- *Clostridium difficile*: non sono stati rilevati isolati appartenenti al ceppo epidemico BI/NAP1/027.

I dati presentati fanno emergere come l'utilizzo degli antibiotici necessiti una particolare attenzione.

Una prescrizione eccessiva modifica in modo rilevante i pattern di sensibilità e seleziona organismi multiresistenti verso i quali scarseggiano valide opzioni terapeutiche. Caso emblematico è quello della *K. pneumoniae*: i chinoloni sono ormai inutilizzabili ed i carbapenemi sono sempre più inefficaci.

EMOCOLTURE

Nella tabella 1 sono riportati il numero delle emocolture pervenute in laboratorio nei primi sei mesi dell'anno.

Per il conteggio degli episodi batteriemici nello stesso paziente, sono state prese in considerazione tutte le emocolture con isolati diversi, mentre nei casi di identificazione dello stesso microrganismo sono stati esclusi gli isolati ripetuti entro 30 giorni dal primo isolamento.

La percentuale di positività delle emocolture varia dallo 0% ad un massimo del 44.4%, mediamente (14.4%) assolutamente sovrapponibile con quella registrata (14,4%) in uno studio europeo dell'ESCMID (1).

Tabella 1. Emocolture: percentuali di positività nei reparti.

Reparto	Neg	Pos	Tot	%
Algologia e Cure Palliative DH	1	0	1	0,0
Cardiochirurgia	62	12	74	16,2
Cardiologia	27	4	31	12,9
Casa di cura	25	4	29	13,8
Chirurgia 1a	101	17	118	14,4
Chirurgia Toracica	11	2	13	15,4
Chirurgia Vascolare	32	10	42	23,8
Cure Intermedie	12	5	17	29,4
DEA Medicina d'urgenza-OB	16	1	17	5,9
DEA Ostetricia/Ginecologia	2	0	2	0,0
DEA Pediatria	94	0	94	0,0
Dermatologia	2	0	2	0,0
Ematologia	100	30	130	23,1
Ematologia Ambulatorio	31	2	33	6,1
Emodinamica	1	0	1	0,0
Endocrinologia	54	16	70	22,9
Gastroenterologia	168	39	207	18,8
Geriatria	262	44	306	14,4
Ginecologia	12	4	16	25,0
Infettivi	270	28	298	9,4
Medicina d'Urgenza	193	69	262	26,3
Medicina I Interna	545	96	641	15,0
Medicina I Interna DH	1	0	1	0,0
Medicina Interna (Appoggio in Area Medica)	100	14	114	12,3
Nefrologia	93	36	129	27,9
Neonatologia (TIN)	5	1	6	16,7
Neurochirurgia	41	8	49	16,3
Neurologia	99	34	133	25,6
Nido	185	4	189	2,1
Oculistica	3	1	4	25,0
Oncologia	97	40	137	29,2
Oncologia Amb. (PAC DGR 33-5087 18-12-2012)	6	3	9	33,3
Oncologia Ambulatorio - FF	23	7	30	23,3
Oncologia DH - Osp.Carle (Ex S.Croce)	27	9	36	25,0
Ortopedia	30	5	35	14,3
Ortopedia/Urologia	19	0	19	0,0
Ostetricia	6	0	6	0,0
Otorinolaringoiatria	6	1	7	14,3

Pediatria	33	1	34	2,9
Pneumologia	231	31	262	11,8
Psichiatria	6	1	7	14,3
Reumatologia	17	0	17	0,0
Reumatologia DH	5	0	5	0,0
Rianimazione	114	47	161	29,2
Rianimazione Emergenza CARLE	15	12	27	44,4
Senologia Ginecologica	1	0	1	0,0
Terapia Intensiva C.Ch.	65	9	74	12,2
Terapia Intensiva Neonatale	167	10	177	5,6
Terapia Intensiva Neurochirurgia	15	8	23	34,8
Urologia	62	16	78	20,5
Urologia DH	1	0	1	0,0
UTIC	55	11	66	16,7

Come nei report precedenti, non è possibile definire quante, tra queste emocolture positive, siano dei veri positivi e quante delle contaminazioni, ma, se si esaminano i microrganismi isolati (tabella 2 e figura 1), si può notare che la maggioranza degli isolati (26.8%) è rappresentato da *S. epidermidis* e da altri Stafilococchi coagulasi negativi, microrganismi che possono rappresentare, nella maggioranza dei casi, delle contaminazioni avvenute durante il prelievo, in particolar modo quando crescono in un unico set di flaconi inviati.

Per opportunità e per necessità grafiche sono stati inclusi solo i microrganismi con un numero di isolati pari almeno a 10.

Tabella 2. Microrganismi isolati dalle emocolture inviate.

Reparto	K Oxytoca	staph coag neg	enteroco.	E. Coli	K.Pneumoni ae	P Mirabilis	pseudo. ae	staph. aur	staph. epi	Streptococ us Agalactiae B	strep. bov	strep. pne	altri	Tot
Cardiochirurgia/TICCH	2	1	1	0	2	0	0	4	3	0	0	1	6	20
Cardiologia/UTIC	0	0	2	1	1	1	0	6	3	0	1	0	1	16
Casa di cura	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	4
Chirurgia 1a	0	2	0	3	0	0	0	3	5	0	0	0	2	15
Chirurgia Toracica	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Chirurgia Vascolare	0	0	1	5	0	0	0	0	3	0	0	0	1	10
DEA Medicina d'urgenza-OB	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
Ematologia	0	1	1	6	8	0	1	0	6	1	0	0	7	31
Endocrinologia	0	1	0	5	2	0	0	3	2	0	0	0	3	16
Gastroenterologia	2	1	2	15	6	0	0	1	2	0	1	0	9	39
Geriatra/Cure Intermedie	0	1	2	12	3	2	1	11	6	0	1	1	9	49
Ginecologia	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
Infettivi	0	4	0	4	1	1	0	6	6	0	1	3	2	28
Medicina d'Urgenza	1	10	5	11	6	1	3	10	12	1	1	3	8	72
Medicina I Interna/Appoggio	0	7	4	28	8	3	0	20	14	3	6	8	13	114
Nefrologia	0	2	1	8	2	1	0	14	6	0	0	0	3	37

Neonatologia/TIN/Nido	0	1	1	1	1	0	0	2	5	2	0	0	2	15
Neurochirurgia/TINeuro	0	2	0	1	2	0	2	4	4	0	0	0	1	16
Neurologia	0	6	1	2	1	1	0	4	18	1	0	0	1	35
Oculistica	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Oncologia/AMB	2	4	4	12	0	0	1	13	12	0	0	1	11	60
Ortopedia	0	1	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	5
Otorinolaringoiatria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Pediatria	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Pneumologia	0	6	1	4	1	1	0	9	3	0	0	4	3	32
Psichiatria	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Rianimazione	2	4	0	2	4	1	0	3	15	0	0	1	14	46
Rianimazione Emergenza CARLE	1	0	2	0	2	0	1	1	1	0	0	0	4	12
Urologia	0	1	1	4	1	3	0	1	1	1	0	0	4	17
totali	11	58	30	128	51	15	9	118	130	10	11	22	107	700

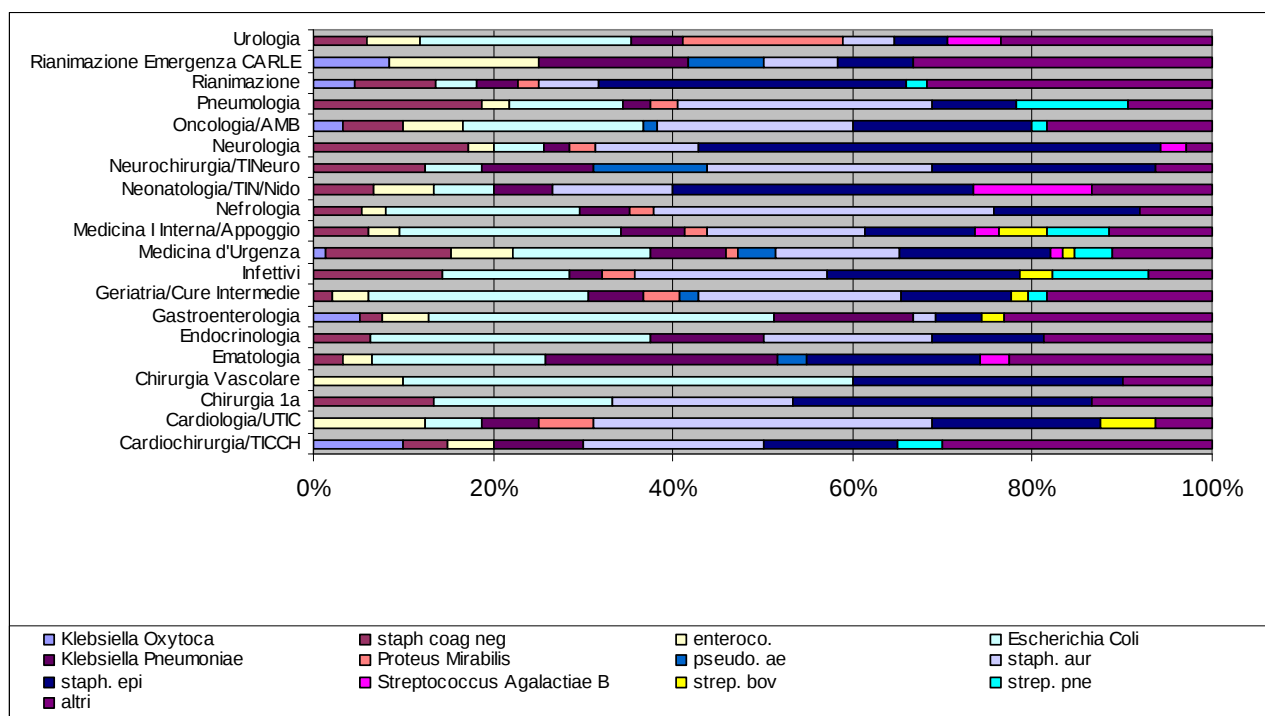


Figura 1. Microrganismi isolati dalle emocolture.

UROCOLTURE

Le percentuali di positività delle urocolture registrate nel 2013 non si discostano dai valori rilevati negli anni precedenti: si osservano tassi compresi tra il 8.7 e l'80% (tabella 3), sostanzialmente in linea con dati rilevati in altri laboratori (2;3).

Per quanto riguarda la presenza di flora polimicrobica, indice di inadeguato prelievo del campione, alcuni reparti superano la soglia del 5% delle urocolture con flora mista.

Tabella 3. Urocolture: percentuale di positività e di contaminazione.

Reparto	Uneg	pos	cont	Tot Row	%cont	%pos
Algologia e Cure Palliative DH	0	1	0	1	0,0	100,0
Cardiochirurgia	173	60	10	243	4,1	25,8
Cardiochirurgia-Day Service	241	23	6	270	2,2	8,7
Cardiologia	35	19	1	55	1,8	35,2
Cardiologia (C.di Costo SCR10250-CCHD)	48	9	5	62	8,1	15,8
Cardiologia DH - Day Service	1	0	0	1	0,0	0,0
Cardiologia-Day Service	7	0	0	7	0,0	0,0
Casa di cura	69	17	0	86	0,0	19,8
Casa di cura DH	3	1	0	4	0,0	25,0
Chirurgia 1a	42	20	4	66	6,1	32,3
Chirurgia 1a-Day service	3	0	0	3	0,0	0,0
Chirurgia Dipartimentale	1	0	0	1	0,0	0,0
Chirurgia Maxillo-Facciale (Odontostomatologia)	2	1	0	3	0,0	33,3
Chirurgia Toracica	9	1	0	10	0,0	10,0
Chirurgia Toracica DH - Day Service	0	0	1	1	100,0	0
Chirurgia Vascolare	30	14	1	45	2,2	31,8
Chirurgia Vascolare Day Service	4	0	0	4	0,0	0,0
Chirurgia Vascolare DH -Day Service	2	0	0	2	0,0	0,0
Cure Intermedie	5	21	0	26	0,0	80,8
DEA Medicina d'urgenza-OBI	3	4	0	7	0,0	57,1
DEA Ostetricia/Ginecologia	1	0	0	1	0,0	0,0
Dermatologia	2	0	1	3	33,3	0,0
Ematologia	41	15	1	57	1,8	26,8
Emodinamica	31	5	1	37	2,7	13,9
Emodinamica Day Service	10	0	1	11	9,1	0,0
Emodinamica DH	2	0	0	2	0,0	0,0
Emodinamica DH - Day Service	1	0	0	1	0,0	0,0
Endocrinologia	120	40	13	173	7,5	25,0
Endocrinologia DH	24	6	2	32	6,3	20,0
Gastroenterologia	47	25	4	76	5,3	34,7
Geriatria	136	116	27	279	9,7	46,0
Ginecologia	31	11	1	43	2,3	26,2
Ginecologia Day Service	32	6	2	40	5,0	15,8
Ginecologia DH	7	2	0	9	0,0	22,2
Ginecologia-DH Day Service	3	1	1	5	20,0	25,0

Infettivi	165	66	13	244	5,3	28,6
Infettivi DH	1	0	0	1	0,0	0,0
Medicina d'Urgenza	69	51	0	120	0,0	42,5
Medicina I Interna	372	135	33	540	6,1	26,6
Medicina I Interna DH	1	1	0	2	0,0	50,0
Medicina Interna (Appoggio in Area Medica)	68	23	5	96	5,2	25,3
Nefrologia	123	65	8	196	4,1	34,6
Nefrologia DH (DIALISI)	3	2	0	5	0,0	40,0
Neonatologia (TIN)	8	2	1	11	9,1	20,0
Neurochirurgia	32	28	1	61	1,6	46,7
Neurochirurgia-Day Service	0	1	0	1	0,0	100,0
Neurologia	94	78	15	187	8,0	45,3
Neurologia DH	2	1	1	4	25,0	33,3
Nido	8	6	5	19	26,3	42,9
Oculistica	2	0	0	2	0,0	0,0
Oculistica DH	1	0	0	1	0,0	0,0
Oncologia	36	33	7	76	9,2	47,8
Oncologia DH - Osp.Carle (Ex S.Croce)	17	7	3	27	11,1	29,2
Ortopedia	46	41	8	95	8,4	47,1
Ortopedia/Urologia	20	18	2	40	5,0	47,4
Ostetricia	130	24	4	158	2,5	15,6
Otorinolaringoiatria	7	1	0	8	0,0	12,5
Pediatria	84	21	2	107	1,9	20,0
Pediatria DH	1	0	0	1	0,0	0,0
Pneumologia	85	18	7	110	6,4	17,5
Psichiatria	14	9	1	24	4,2	39,1
Reumatologia	19	3	0	22	0,0	13,6
Reumatologia DH	11	7	0	18	0,0	38,9
Rianimazione	111	30	3	144	2,1	21,3
Rianimazione Emergenza CARLE	24	15	2	41	4,9	38,5
Sala Ginecologia	2	1	0	3	0,0	33,3
Sala Operatoria Ortopedia	1	1	0	2	0,0	50,0
Sala Operatoria Urologia	1	0	0	1	0,0	0,0
Senologia Ginecologica	4	0	0	4	0,0	0,0
Terapia Intensiva C.Ch.	87	26	0	113	0,0	23,0
Terapia Intensiva Neonatale	7	0	0	7	0,0	0,0
Terapia Intensiva Neurochirurgia	13	10	4	27	14,8	43,5
Urologia	196	77	18	291	6,2	28,2
Urologia Day Service	562	94	31	687	4,5	14,3
Urologia DH	8	3	0	11	0,0	27,3
Urologia DH - Day Service	386	44	7	437	1,6	10,2
UTIC	112	48	9	169	5,3	30,0
totali	4099	1408	272	5779	4,7	25,6

*le urine refertate come “contaminate” sono state escluse.

Per quanto riguarda i microrganismi isolati, la *K.pneumoniae* si conferma essere il secondo patogeno delle vie urinarie più frequentemente isolato e rappresenta l'11% dei patogeni (tabella 4 e figura 2).

Tabella 4. Microrganismi isolati dalle urocolture.

Reparto	Klebsiella Oxytoca	Klebsiella Pneumoniae	Proteus Mirabilis	Escherichia Coli	Candida Albicans	acinet. ba	Enterobacter Cloacae	Morganella Morganii	enteroco.	pseudo. ae	Streptococc us Agalactiae B	staph. aur	altri	Tot Row
Algologia e Cure Palliative DH	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Cardiochirurgia	1	4	3	25	1	0	1	0	5	3	1	0	4	48
Cardiochirurgia-Day Service	0	2	0	15	0	0	0	0	0	0	1	0	0	18
Cardiologia	2	1	2	10	1	0	0	0	1	0	0	0	0	17
Cardiologia (C.di Costo SCR10250- CCHD)	0	2	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
Casa di cura	0	1	0	6	0	1	0	0	3	0	0	0	1	12
Chirurgia 1a	0	1	3	11	0	0	1	0	1	0	0	1	2	20
Chirurgia Maxillo- Facciale (Odontostomatologia)	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Chirurgia Toracica	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Chirurgia Vascolare	0	1	0	5	1	0	0	0	3	1	0	0	1	12
Cure Intermedie	0	1	1	8	1	0	0	0	3	1	0	0	1	16
DEA Medicina d'urgenza-OBI	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4
Ematologia	0	4	0	5	0	0	0	0	0	1	0	1	0	11
Emodinamica	0	2	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	4
Endocrinologia	0	6	1	18	1	0	0	0	1	0	1	1	1	30
Endocrinologia DH	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Gastroenterologia	0	2	5	11	1	0	0	1	2	0	1	0	0	23
Geriatria	3	18	16	53	2	0	1	3	8	5	0	3	5	117
Ginecologia	0	0	0	6	0	0	0	1	1	0	0	0	0	8
Ginecologia Day Service	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	1	0	0	5
Ginecologia DH	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Ginecologia-DH Day Service	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Infettivi	1	12	4	30	2	1	3	2	5	3	0	1	1	65
Medicina d'Urgenza	0	7	4	18	1	0	0	1	2	1	0	2	2	38
Medicina I Interna	0	14	14	63	7	0	2	4	12	2	0	2	7	127
Medicina Interna (Appoggio in Area Medica)	0	3	1	10	0	0	0	1	0	0	0	0	3	18
Nefrologia	0	3	8	27	1	1	1	1	7	0	2	1	4	56
Nefrologia DH (DIALISI)	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Neonatologia (TIN)	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
Neurochirurgia	0	3	3	13	1	0	2	0	5	2	0	1	0	30
Neurologia	1	6	15	37	1	1	0	1	6	3	1	2	4	78
Neurologia DH	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Nido	0	0	0	4	0	0	0	0	2	0	0	0	1	7
Oncologia	0	3	0	21	0	0	0	0	4	1	0	0	4	33
Oncologia DH - Osp.Carle (Ex	0	1	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6

S.Croce)														
Ortopedia	1	3	10	23	0	0	0	1	3	2	0	0	0	43
Ortopedia/Urologia	0	2	2	11	0	1	1	0	2	1	0	0	2	22
Ostetricia	1	1	1	12	0	0	0	0	1	0	1	0	1	18
Otorinolaringoiatria	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Pediatria	0	0	0	16	0	0	0	0	0	1	0	0	0	17
Pneumologia	0	0	6	8	0	1	0	0	1	0	0	0	0	16
Psichiatria	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Reumatologia	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Reumatologia DH	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Rianimazione	2	4	2	5	4	2	0	0	1	4	0	0	3	27
Rianimazione Emergenza CARLE	0	3	0	4	1	0	0	1	2	1	0	0	2	14
Sala Operatoria Ortopedia	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Terapia Intensiva C.Ch.	1	3	3	7	0	0	0	0	4	1	0	0	1	20
Terapia Intensiva Neurochirurgia	0	3	2	3	0	1	0	1	0	1	0	0	2	13
Urologia	0	8	5	23	3	1	3	0	9	4	0	1	8	65
Urologia Day Service	4	3	2	40	0	2	2	1	17	3	0	3	7	84
Urologia DH	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Urologia DH - Day Service	0	3	2	17	0	0	0	0	6	0	1	0	1	30
UTIC	1	5	5	20	1	1	0	1	2	1	1	0	1	39
Totali	18	138	122	622	30	13	18	22	124	42	11	19	70	1249

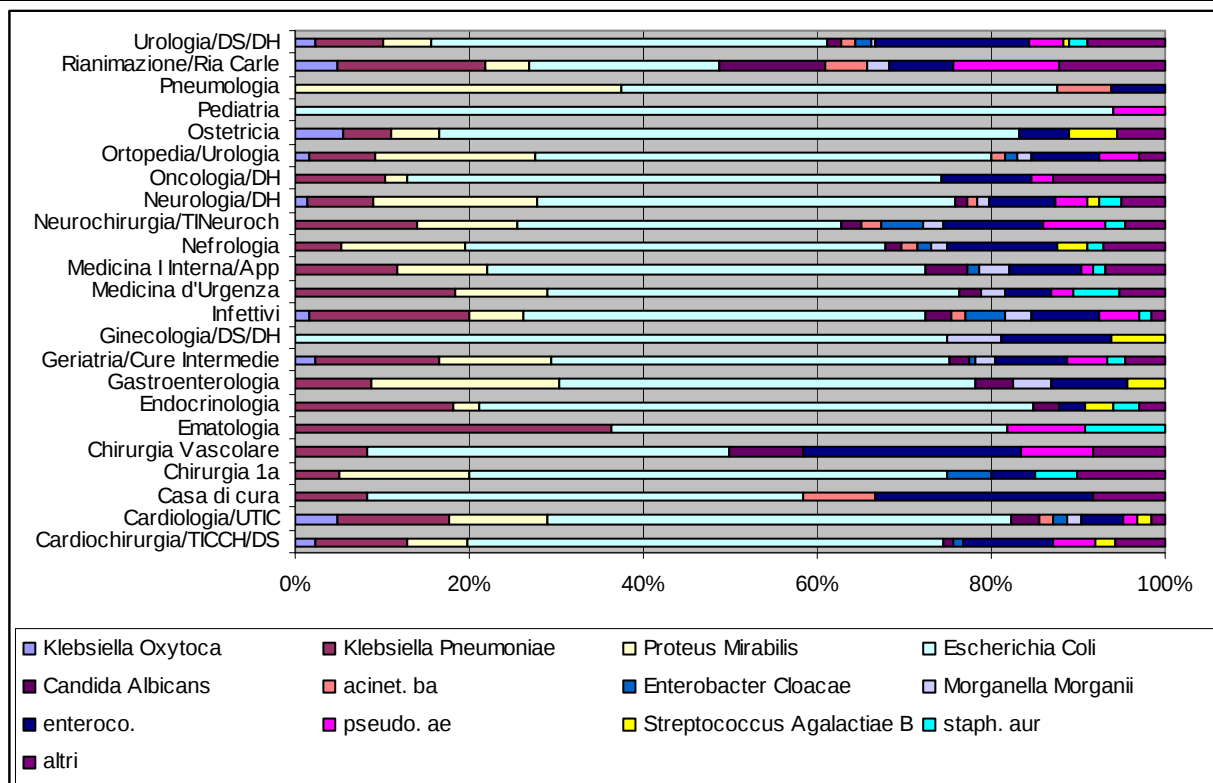


Figura 2. Microrganismi isolati dalle uroculture. Per rendere più leggibile il grafico, sono stati riportati solo quei reparti che hanno registrato più di 10 isolati.

RESISTENZE BATTERICHE

Stafilococcus aureo.

Dall'analisi delle resistenze presenti nei ceppi isolati in questo ospedale nell'ultimo anno, si può notare come la percentuale della meticillina-resistenza in *S.aureus* abbia subito un decremento, mentre si sia sostanzialmente stabilizzata nei campioni dei pazienti ambulatoriali (fig. 3).

- 2009: da campioni provenienti da pazienti ricoverati: 55.6%; in pazienti ambulatoriali: 34.7%.
- 2010: da campioni provenienti da pazienti ricoverati: 48.4%; in pazienti ambulatoriali: 37%
- 2011: da campioni provenienti da pazienti ricoverati: 50.6%; in pazienti ambulatoriali: 38.3%.
- 2012: da campioni provenienti da pazienti ricoverati: 49.6%; in pazienti ambulatoriali: 40.6%.
- 2013: da campioni provenienti da pazienti ricoverati: 42.4%; in pazienti ambulatoriali: 38.9%.

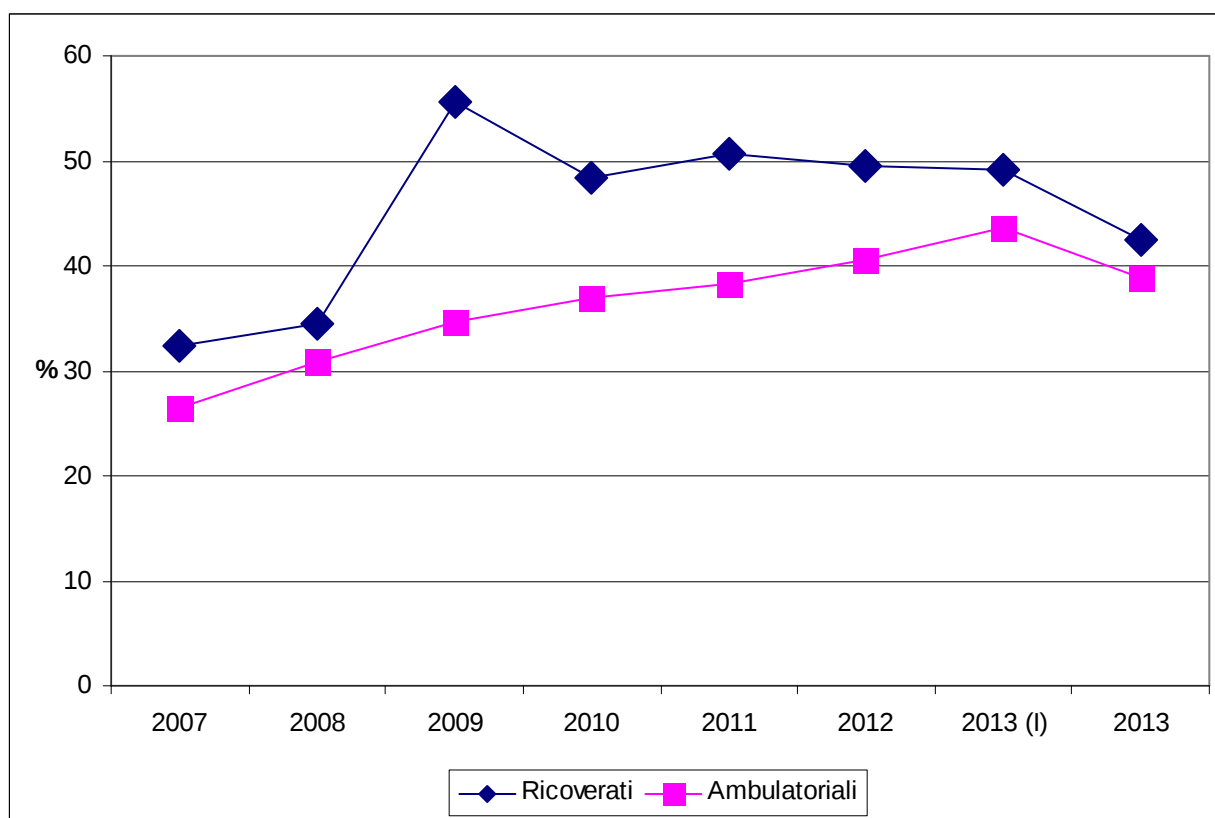


Figura 3. Andamento della percentuale di resistenza alla meticillina in *S.aureus*.

Analizzando i ceppi isolati solo dalle emocolture prelevate da pazienti ricoverati, si rileva che, dei

118 *S.aureus* isolati, il 41.5% è un MRSA (tabella 5). Complessivamente, la percentuale di MRSA invasivi in questa azienda ospedaliera è pari al range registrato in Italia nello studio EARSS per l'anno 2012 (figura 4) ed è aumentata rispetto al dato registrato lo scorso anno (figura 5) (3).

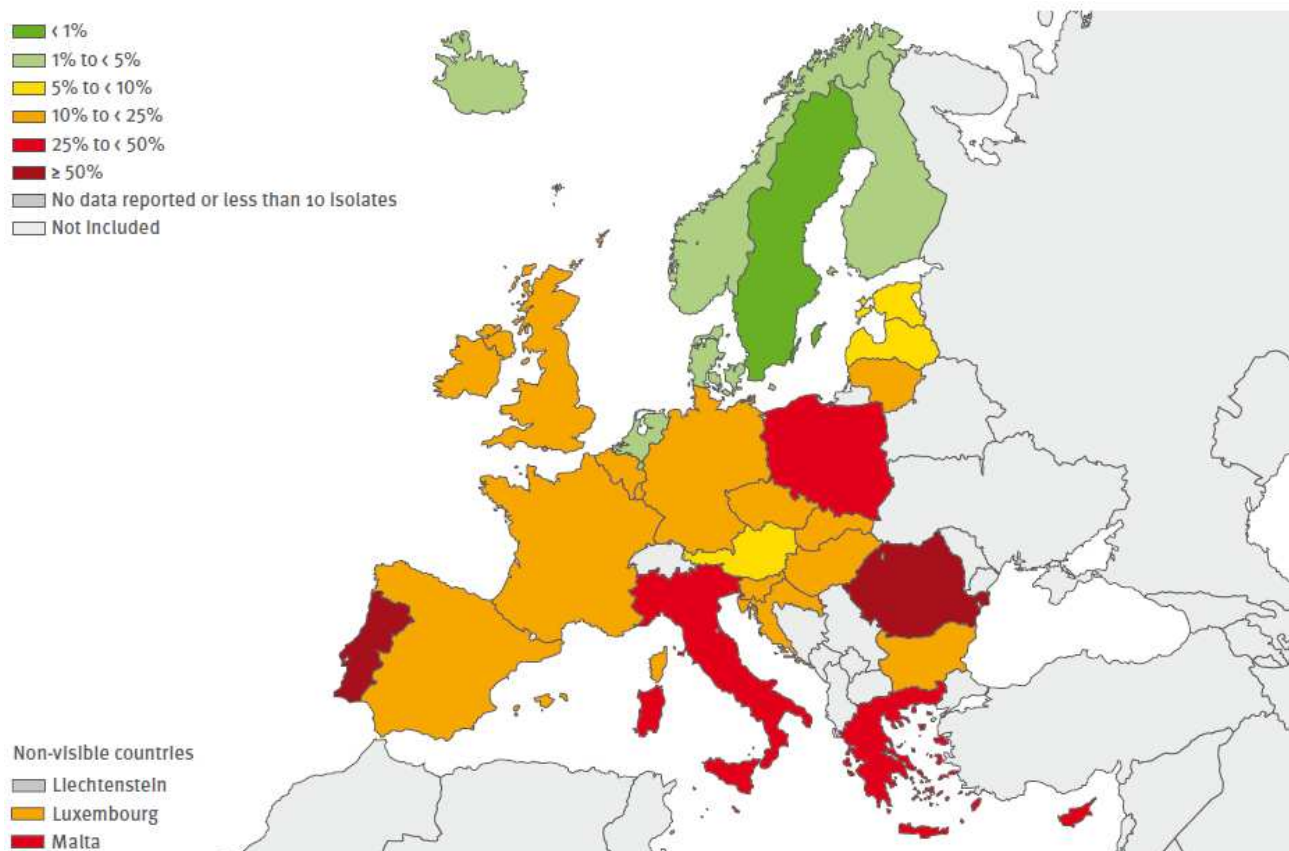


Figura 4. *S.aureus*: percentuale di ceppi invasivi resistenti alla meticillina nel 2012.

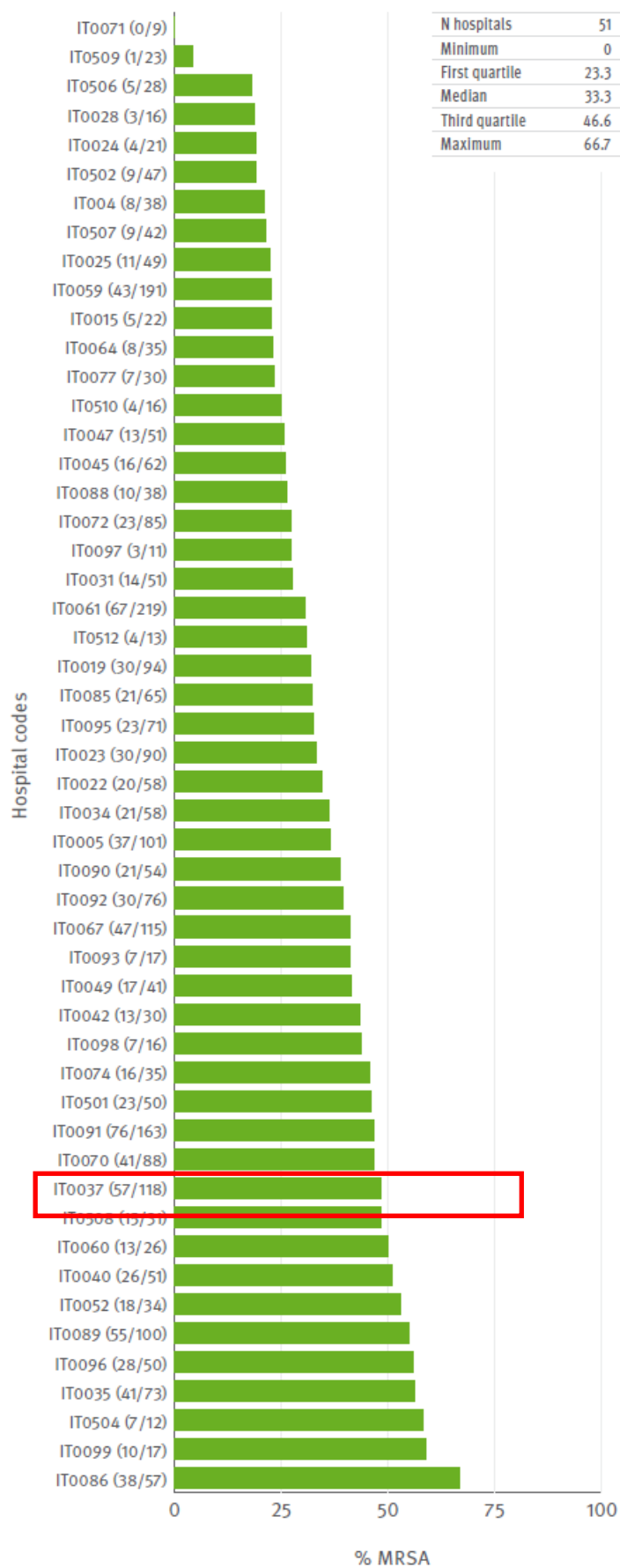


Figura 5. *S.aureus*: percentuale di ceppi invasivi resistenti alla meticillina nel 2012: il riquadro rosso segnala il nostro centro.

Il numero di isolati per reparto è limitato, come si evince dalla tabella 5, pertanto risulta difficile determinare quali Strutture abbiano avuto un incremento di MRSA rispetto agli anni precedenti.

Tabella 5. Meticillino-resistenza in stafilococchi aurei isolati da emocolture per reparto.

	2011			2012			2013 (I)			2013		
	R	S	%	R	S	%	R	S	%	R	S	%
Cardiochirurgia	0	1	0	0	3	0	0	2	0	0	4	0
Cardiologia	0	2	0	0	0	0	2	0	100	2	0	100
Casa di cura	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Chirurgia 1a	0	0	0	0	3	0	2	0	100	2	1	66.7
Chirurgia Toracica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chirurgia Vascolare	1	2	33	0	0	2	0	0	0	0	0	0
Cure Intermedie	0	0	0	1	2	33	0	0	0	1	0	100
DEA Pediatria	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Dermatologia	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Ematologia	0	0	0	2	1	66.6	0	0	0	0	0	0
Endocrinologia	0	0	0	1	3	25	3	0	100	3	0	100
Gastroenterologia	1	2	33	4	1	80	0	0	0	0	1	0
Geriatria	3	6	33	8	5	61.5	5	2	71.4	5	5	50
Ginecologia	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Infettivi	1	2	33	5	3	62.5	2	1	66.7	3	3	50
Medicina d'Urgenza	3	4	42,8	1	2	33.3	2	5	28.6	4	6	40
Medicina I Interna + Appoggio in area medica	6	1	85,7	7	8	46.7	3	4	42.9	5	15	25
Nefrologia	6	4	60	3	4	42.9	6	2	75	8	6	57.1
Neurochirurgia	2	0	100	1	1	0	0	1	0	0	2	0
Neurologia	1	1	50	3	1	75	1	0	100	1	3	25
Nido/TIN	1	1	50	0	0	0	0	2	0	0	2	0
Oncologia	2	6	25	3	4	42.9	1	2	33.3	3	6	33.3
Oncologia DH	0	7	0	0	2	0	0	0	0	1	3	25
Ortopedia	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	100
Otorinolaringoiatria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pneumologia	2	2	50	2	0	0	3	1	75	5	3	62.5
Psichiatria	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Reumatologia	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rianimazione	4	2	66	1	2	33.3	0	0	0	0	3	0
Rianimazione Carle	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0
Terapia Intensiva C.Ch.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terapia Intensiva Neonatale	1	1	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Terapia Intensiva Neurochirurgia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	50
Urologia	0	0	0	1	0	0	1	0	100	1	0	100
UTIC	0	0	0	1	1	0	2	2	50	2	2	50
Totali	33	50	39,8	49	69	41.5	33	24	57.9	49	69	41.5

Nel 2013, gli Ospedali esterni hanno registrato tutti una percentuale di MRSA pari al 100%, ma si tratta solamente di 3 isolati per nosocomio.

***Ps. aeruginosa*.**

Carbapenemici. Nel 2013 sono stati isolati dalle emocolture, 9 ceppi di *P.aeruginosa*, nessuno dei quali resistente ai carbapenemi. Secondo i dati EARSS per il 2012 nel resto d'Italia si è registrata una percentuale compresa tra il 25% ed il 50% (figura 6).

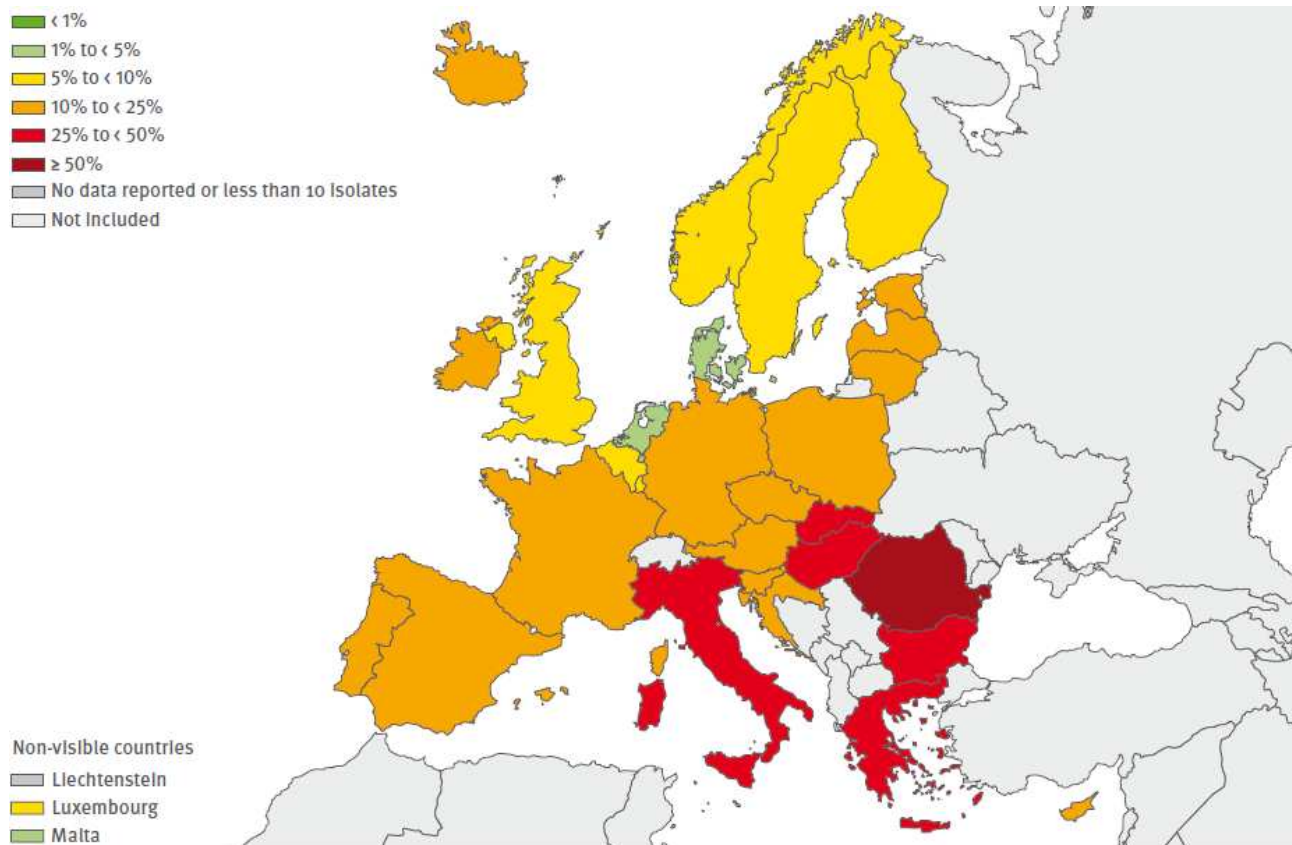


Figura 6. *P.aeruginosa*: percentuale di ceppi resistenti ai carbapenemi nel 2012.

Piperacillina/tazobactam e ceftazidime. I 9 ceppi sono risultati sensibili alla piperacillina/tazobactam, mentre 1 isolato è risultato resistente al ceftazidime (11.1%) (Si vedano fig. 7 e fig. 8 per la statistica del resto d'Italia).

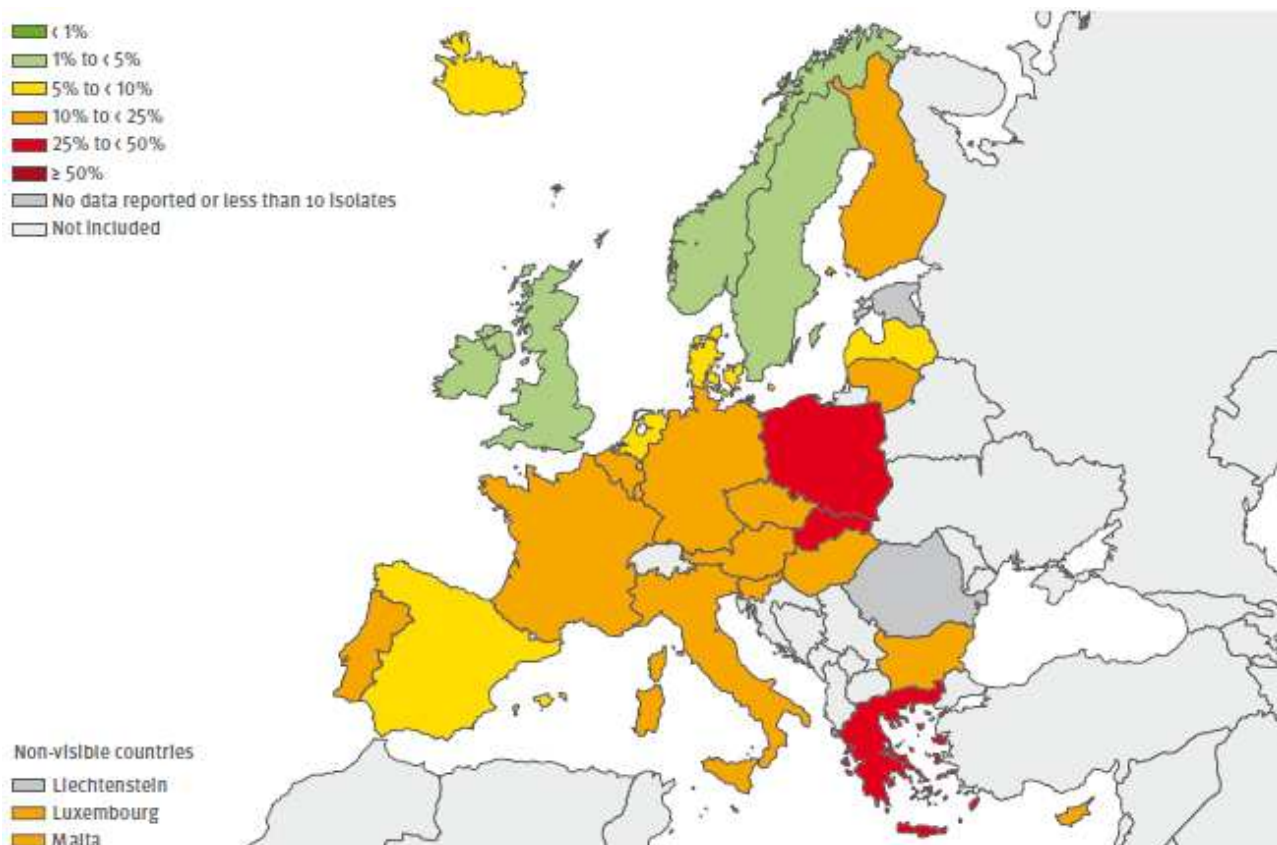


Figura 7. *P.aeruginosa*: percentuale di ceppi resistenti alla piperacillina/tazobactam nel 2012.

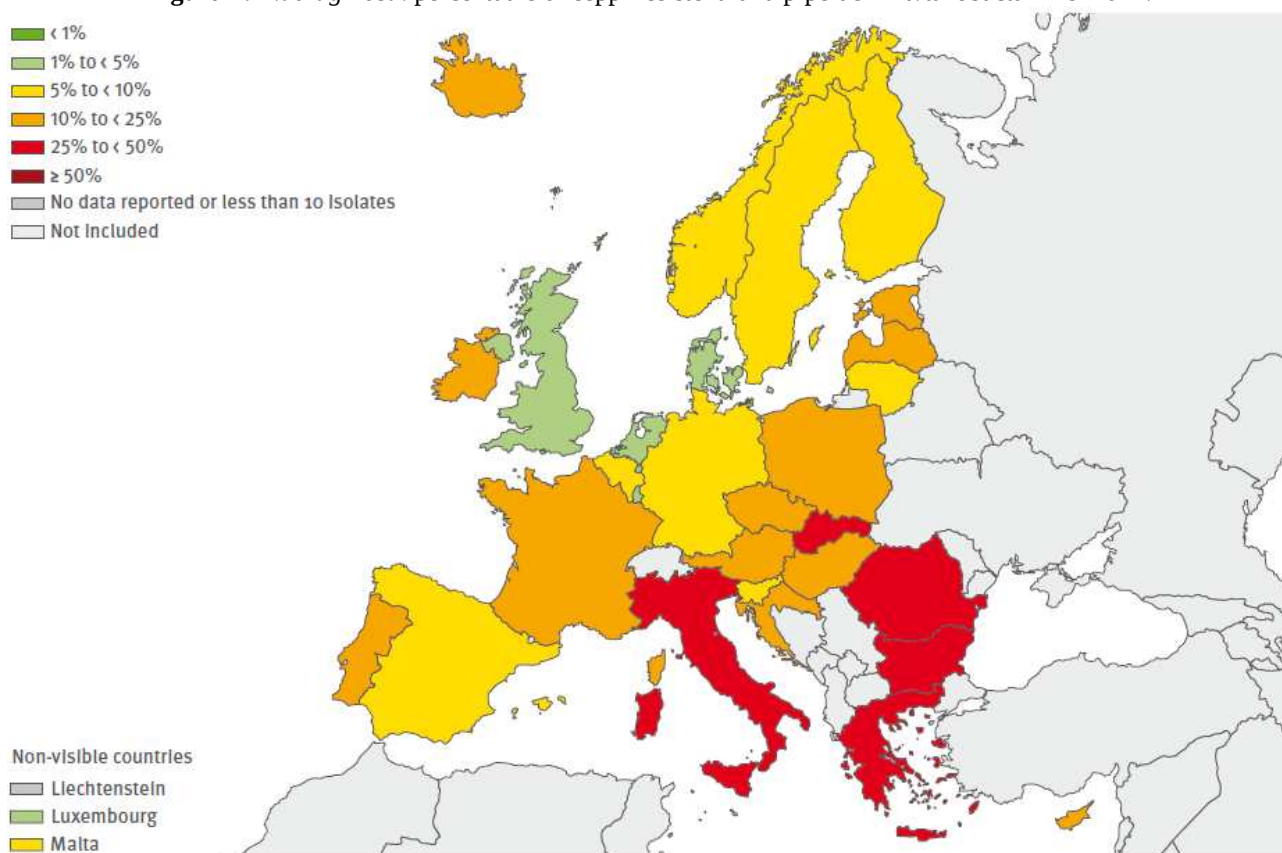


Figura 8. *P.aeruginosa*: percentuale di ceppi resistenti al ceftazidime nel 2012

Chinoloni. 2 (22.2%) dei 9 ceppi sono risultati resistenti ai chinoloni. In Italia la resistenza è estremamente diffusa (fig. 9).

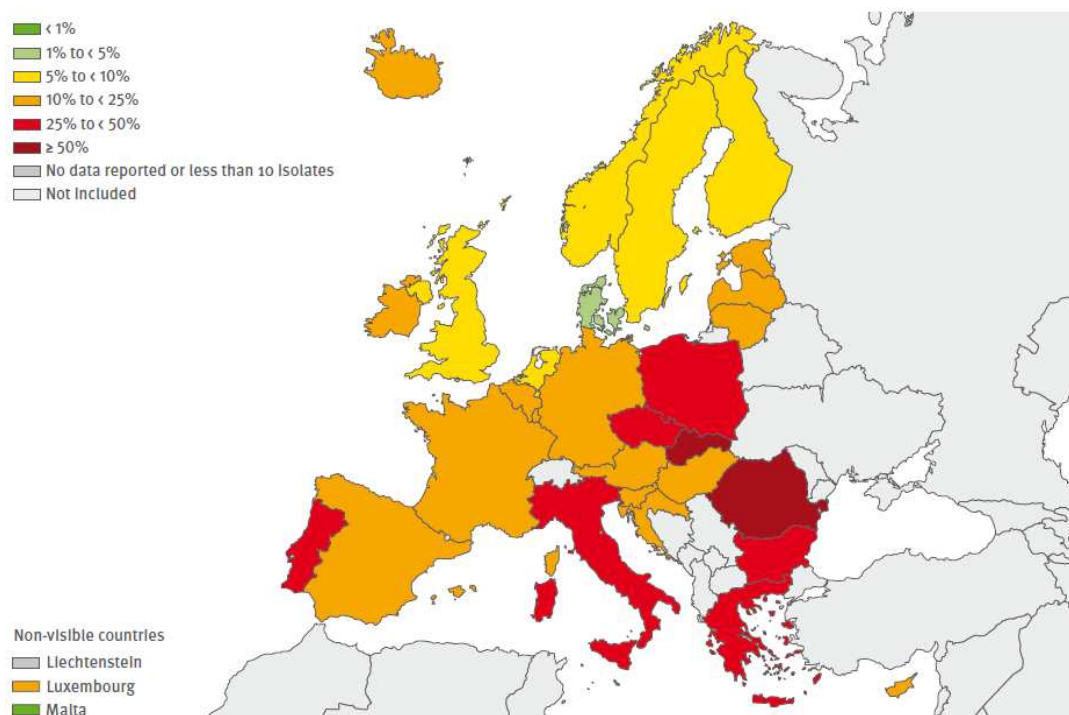


Figura 9. *P.aeruginosa*: percentuale di ceppi resistenti ai chinoloni nel 2012

Aminoglicosidi. I 9 ceppi sono risultati sensibili alla gentamicina, mentre 1 è risultato resistente all'amikacina (11.1%); la media italiana è compresa tra il 25 ed il 50% (fig. 10).

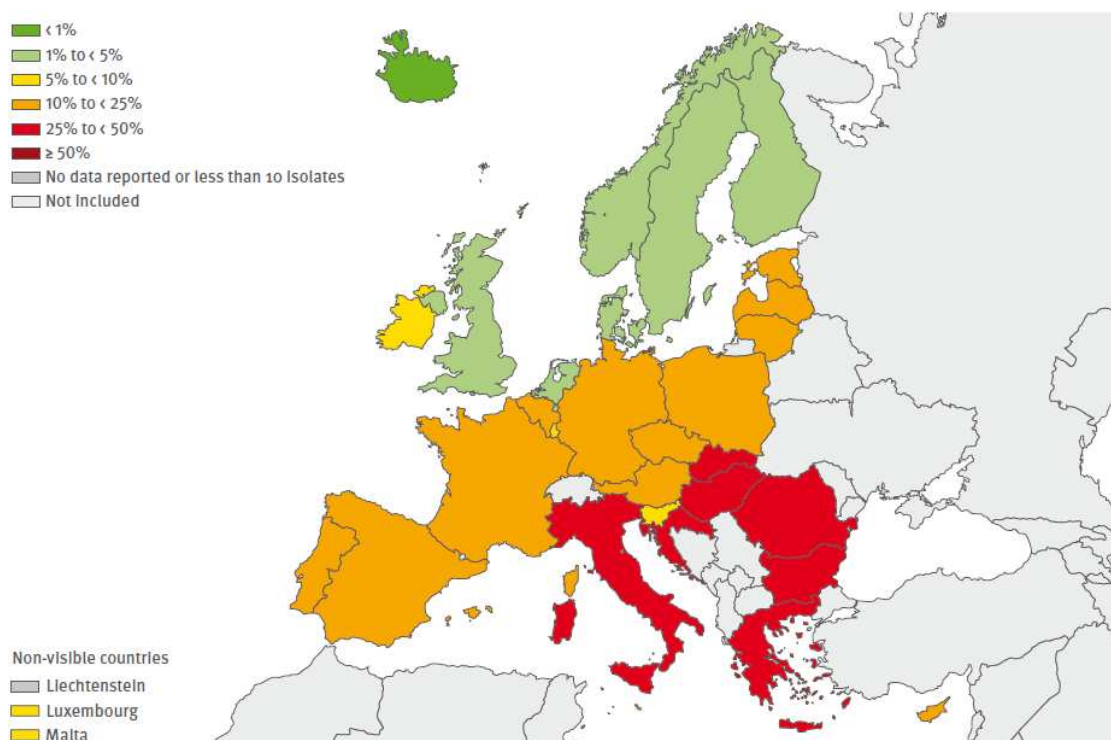


Figura 10. *P.aeruginosa*: percentuale di ceppi resistenti agli aminoglicosidi nel 2012

Escherichia coli.

Chinoloni. La percentuale di *E.coli* invasive resistenti ai chinoloni nel primo semestre dell'anno è stata del 31.3%, in linea con il resto d'Italia (fig. 11). Nella tabella 6 è riportata la percentuale di resistenza ai chinoloni registrata nelle emocolture provenienti da tutti i reparti dell'Azienda Ospedaliera.

Tabella 6. Resistenza ai chinoloni in *E.coli* isolati da emocolture per reparto.

Reparto	r	s	Tot	%
Chirurgia 1a	1	2	3	33,3
Chirurgia Vascolare	2	3	5	40,0
Cure Intermedie	0	1	1	0,0
Ematologia	6	0	6	100,0
Endocrinologia	0	5	5	0,0
Gastroenterologia	2	13	15	13,3
Geriatria	4	7	11	36,4
Ginecologia	0	3	3	0,0
Infettivi	1	3	4	25,0
Medicina d'Urgenza	3	8	11	27,3
Medicina I Interna	8	16	24	33,3
Medicina Interna (Appoggio in Area Medica)	2	2	4	50,0
Nefrologia	2	6	8	25,0
Neonatologia (TIN)	0	1	1	0,0
Neurochirurgia	0	1	1	0,0
Neurologia	0	2	2	0,0
Oncologia	4	7	11	36,4
Oncologia DH - Osp.Carle (Ex S.Croce)	0	1	1	0,0
Ortopedia	0	1	1	0,0
Pneumologia	1	3	4	25,0
Rianimazione	1	1	2	50,0
Urologia	3	1	4	75,0
UTIC	0	1	1	0,0
totali	40	88	128	31,3

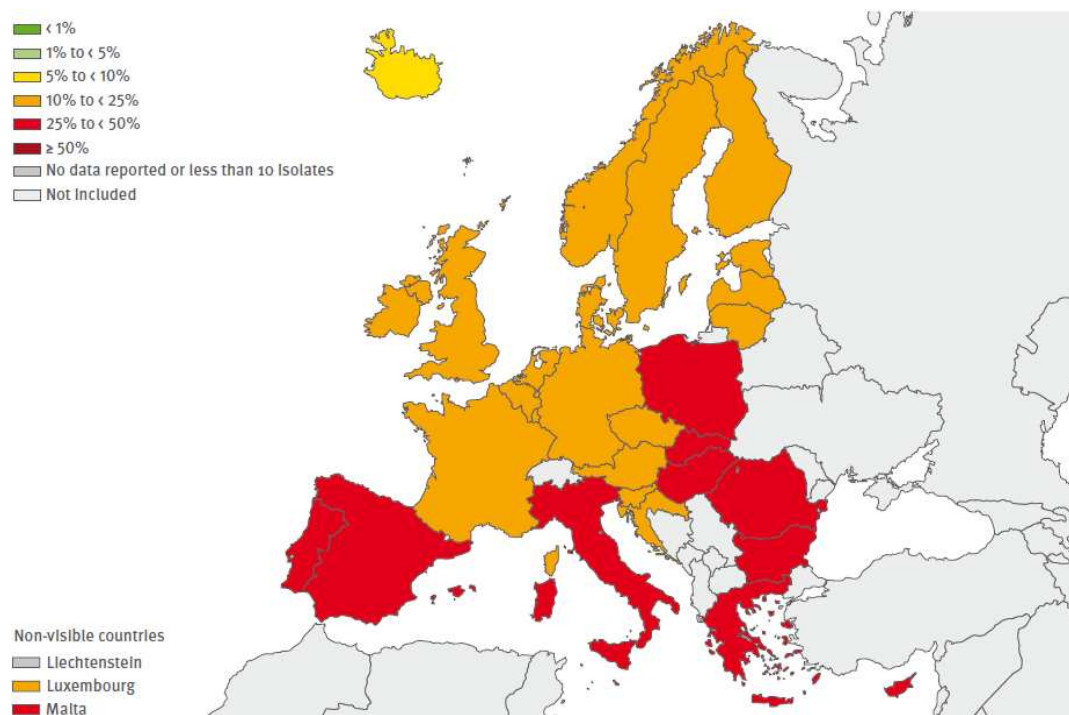


Figura 11. *E.coli*: percentuale di ceppi invasivi resistenti ai chinoloni nel 2012

ESBL. L'*E.coli* si caratterizza per la possibilità di acquisire resistenza agli antibiotici beta-lattamici tramite la produzione di enzimi quali le beta-lattamasi a spettro esteso (ESBL). Tale resistenza ha subito un notevole incremento dagli anni '80 ai giorni nostri, come riportato dal rapporto EARSS (3).

Nel 2013, la percentuale di ceppi di *E.coli* produttori di ESBL è stata del 13.3%, in calo rispetto al 2012 (19.2%) (tabella 7) ed inferiore alla percentuale italiana (fig. 12).

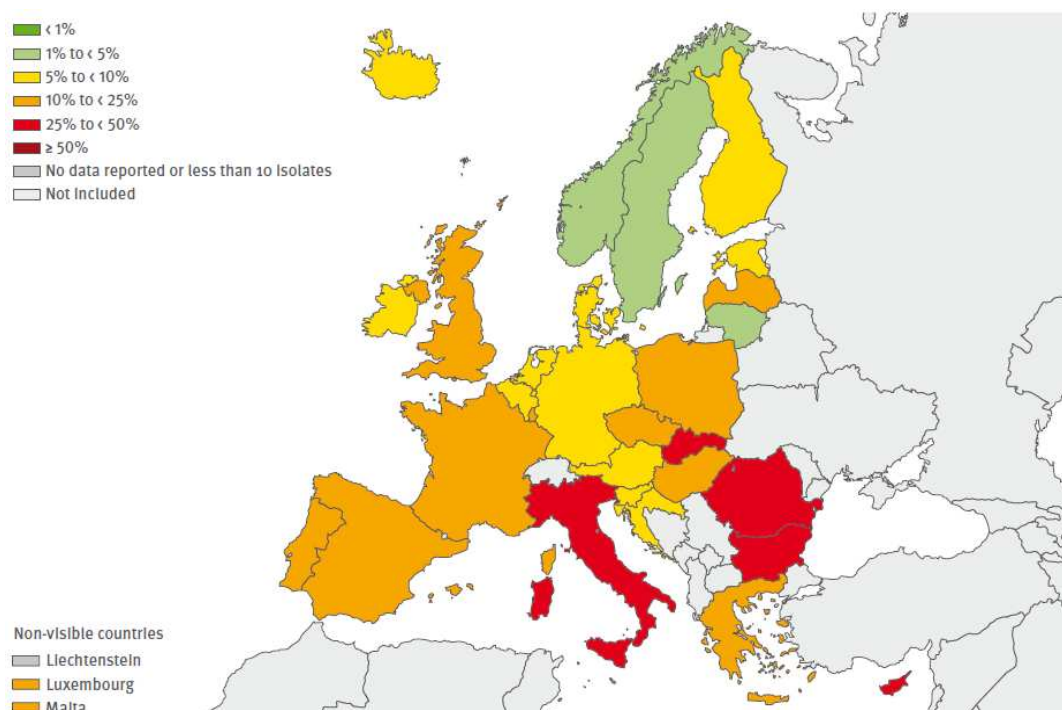


Figura 12. *E.coli*: percentuale di ceppi invasivi produttori di ESBL nel 2012

Tabella 7. Produzione di ESBL in *E.coli* isolati da emocolture per reparto.

Reparto	r	s	Tot	%
Chirurgia 1a	0	3	3	0,0
Chirurgia Vascolare	1	4	5	20,0
Cure Intermedie	0	1	1	0,0
Ematologia	2	4	6	33,3
Endocrinologia	0	5	5	0,0
Gastroenterologia	0	15	15	0,0
Geriatria	1	10	11	9,1
Ginecologia	0	3	3	0,0
Infettivi	0	4	4	0,0
Medicina d'Urgenza	2	9	11	18,2
Medicina I Interna	4	20	24	16,7
Medicina Interna (Appoggio in Area Medica)	1	3	4	25,0
Nefrologia	2	6	8	25,0
Neonatologia (TIN)	0	1	1	0,0
Neurochirurgia	0	1	1	0,0
Neurologia	0	2	2	0,0
Oncologia	0	11	11	0,0
Oncologia DH - Osp.Carle (Ex S.Croce)	0	1	1	0,0
Ortopedia	0	1	1	0,0
Pneumologia	1	3	4	25,0
Rianimazione	2	0	2	100,0
Urologia	1	3	4	25,0
UTIC	0	1	1	0,0
totali	17	111	128	13,3

Aminoglicosidi. La percentuale dei ceppi resistenti agli aminoglicosidi risulta costante essendo pari al 13.3% (nel 2012 era stata 16.8%), pari alla situazione italiana (fig. 13 e tabella 8).

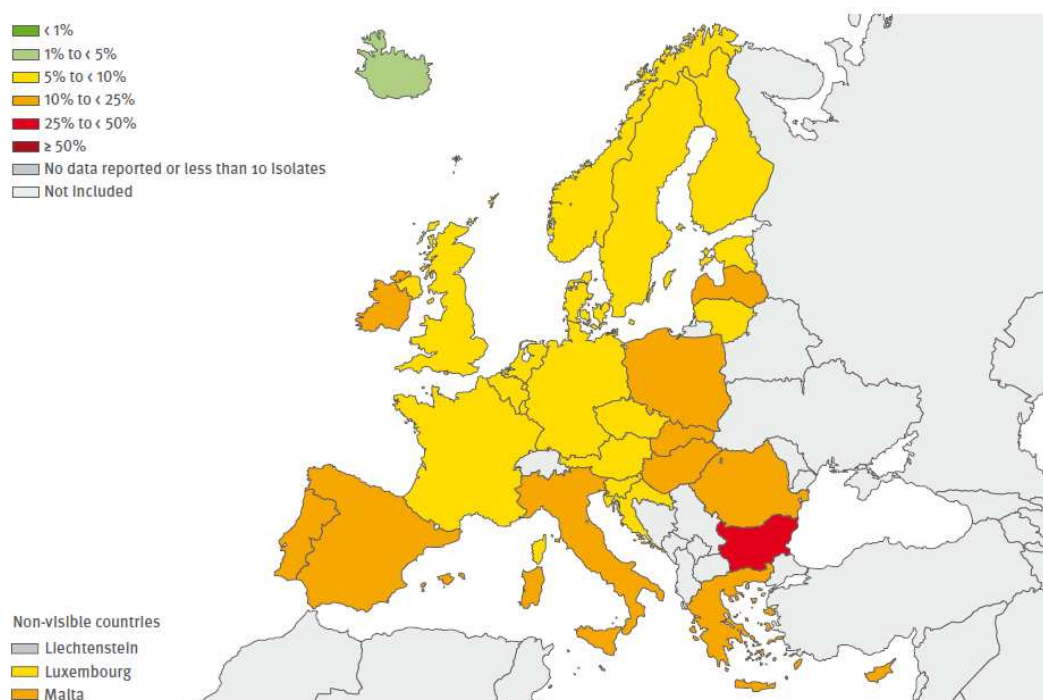


Figura 13. *E.coli*: percentuale di ceppi invasivi resistenti agli aminoglicosidi nel 2012.

Tabella 8. *E.coli* resistenti agli aminoglicosidi isolati da emocolture per reparto.

Reparto	r	s	Tot	%
Chirurgia 1a	0	3	3	0,0
Chirurgia Vascolare	2	3	5	40,0
Cure Intermedie	1	0	1	100,0
Ematologia	3	3	6	50,0
Endocrinologia	0	5	5	0,0
Gastroenterologia	1	14	15	6,7
Geriatria	1	10	11	9,1
Ginecologia	0	3	3	0,0
Infettivi	1	3	4	25,0
Medicina d'Urgenza	0	11	11	0,0
Medicina I Interna	4	20	24	16,7
Medicina Interna (Appoggio in Area Medica)	1	3	4	25,0
Nefrologia	2	6	8	25,0
Neonatologia (TIN)	0	1	1	0,0
Neurochirurgia	0	1	1	0,0
Neurologia	0	2	2	0,0
Oncologia	1	10	11	9,1
Oncologia DH - Osp.Carle (Ex S.Croce)	0	1	1	0,0
Ortopedia	0	1	1	0,0
Pneumologia	0	4	4	0,0
Rianimazione	0	2	2	0,0
Urologia	0	4	4	0,0
UTIC	0	1	1	0,0
totali	17	111	128	13,3

Carbapenemici. Per quanto riguarda i carbapenemici, nel 2013 è stato isolato un solo ceppo invasivo di *E.coli* resistente (nel reparto di Medicina d'Urgenza).

***K.pneumoniae*.**

La *Klebsiella pneumoniae* è la seconda causa di batteriemia da Gram-negativi (dopo l'*Escherichia coli*) ed è caratterizzata dall'acquisire rapidamente delle resistenze agli antibiotici tramite l'acquisizione di plasmidi. In particolare nel 2013 i ceppi di *K.pneumoniae* resistente ai carbapenemici sono diventati endemici.

Chinoloni. La percentuale di resistenza ai chinoloni in ceppi invasivi di *K.pneumoniae* è risultata essere del 25.3% nel 2012 in Europa e tra il 25% ed il 50% in Italia (fig. 14) (3). In questo Ospedale abbiamo registrato nel 2013 una percentuale dell'82.4%, superiore a quella registrata nel 2012 (71.1%). Nella tabella 9 è riportata la percentuale di resistenza ai chinoloni registrata nelle emocolture provenienti da tutti i reparti dell'Azienda Ospedaliera.

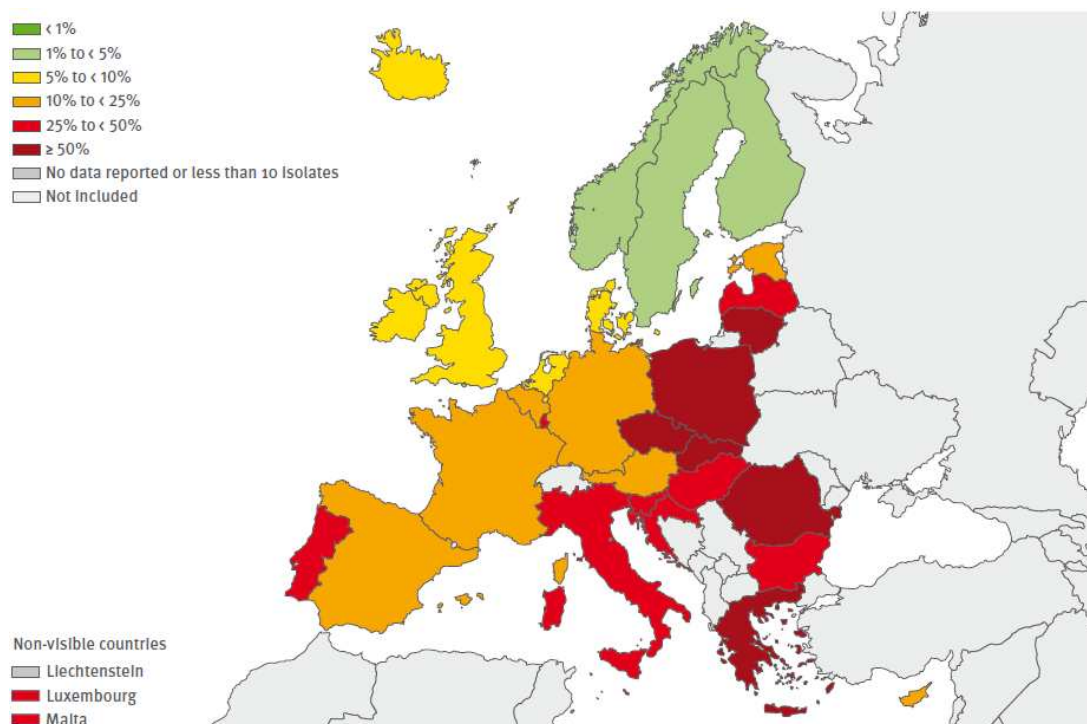


Figura 14. *K.pneumoniae*: percentuale di ceppi invasivi resistenti ai chinoloni nel 2012.

Tabella 9. Resistenza ai chinoloni in *K.pneumoniae* isolati da emocolture per reparto.

Reparto	r	s	Tot	%
Cardiochirurgia	1	0	1	100,0
Ematologia	7	1	8	87,5
Endocrinologia	1	1	2	50,0
Gastroenterologia	4	2	6	66,7
Geriatria	3	0	3	100,0
Infettivi	1	0	1	100,0
Medicina d'Urgenza	4	2	6	66,7
Medicina I Interna	6	2	8	75,0
Nefrologia	1	1	2	50,0
Neurochirurgia	1	0	1	100,0
Neurologia	1	0	1	100,0
Pneumologia	1	0	1	100,0
Rianimazione	4	0	4	100,0
Rianimazione Emergenza CARLE	2	0	2	100,0
Terapia Intensiva C.Ch.	1	0	1	100,0
Terapia Intensiva Neonatale	1	0	1	100,0
Terapia Intensiva Neurochirurgia	1	0	1	100,0
Urologia	1	0	1	100,0
UTIC	1	0	1	100,0
totali	42	9	51	82.4

ESBL. La percentuale ceppi invasivi di *K.pneumoniae* produttori di ESBL è risultata essere del 25.7% nel 2012 in Europa (3). Per quanto riguarda la nostra Azienda Ospedaliera, abbiamo registrato una percentuale del 76.5%, mentre per il resto d'Italia l'EARSS segnala tra il 25 ed il 50% (fig. 15). Nella tabella 10 è riportata la percentuale di produzione di ESBL registrata nelle emocolture provenienti da tutti i reparti.

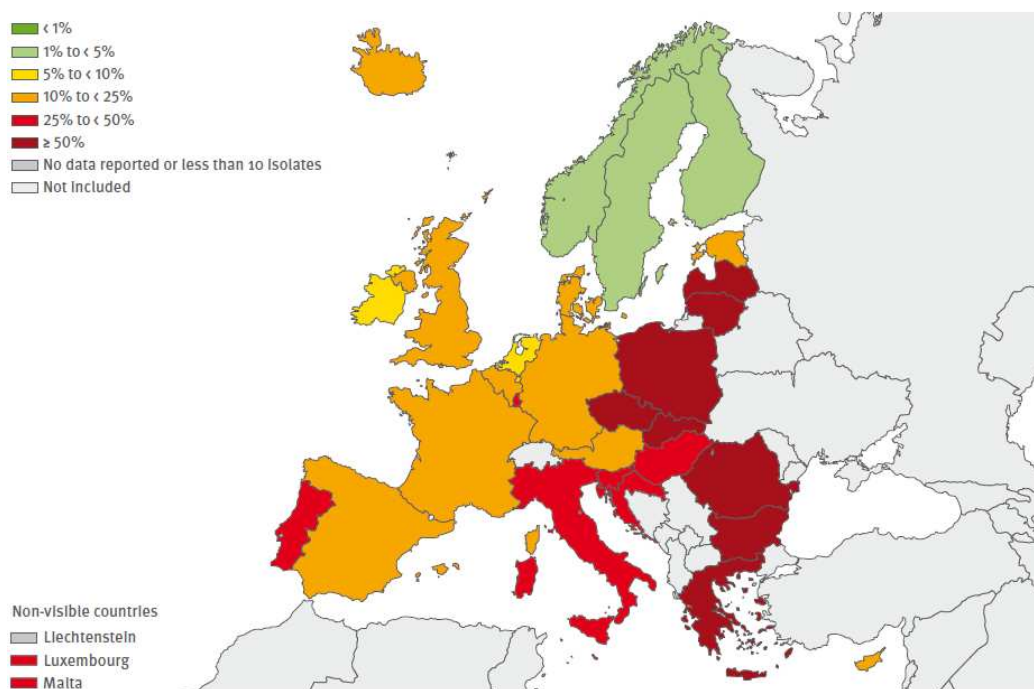


Figura 15. *K.pneumoniae*: percentuale di ceppi invasivi produttori di ESBL nel 2012.

Tabella 10. Produzione di ESBL in *K.pneumoniae* isolati da emocolture per reparto.

Reparto	ESBL+	ESBL-	Tot	%
Cardiochirurgia	1	0	1	100,0
Ematologia	7	1	8	87,5
Endocrinologia	1	1	2	50,0
Gastroenterologia	4	2	6	66,7
Geriatria	3	0	3	100,0
Infettivi	1	0	1	100,0
Medicina d'Urgenza	3	3	6	50,0
Medicina I Interna	5	3	8	62,5
Nefrologia	1	1	2	50,0
Neurochirurgia	1	0	1	100,0
Neurologia	1	0	1	100,0
Pneumologia	1	0	1	100,0
Rianimazione	4	0	4	100,0
Rianimazione Emergenza CARLE	2	0	2	100,0
Terapia Intensiva C.Ch.	1	0	1	100,0
Terapia Intensiva Neonatale	1	0	1	100,0
Terapia Intensiva Neurochirurgia	1	0	1	100,0
Urologia	0	1	1	0,0
UTIC	1	0	1	100,0
totali	39	12	51	76,5

Aminoglicosidi. La resistenza agli aminoglicosidi è in lieve calo, essendo stata 62.7% nel 2012 e 58.8% nel 2013. Tale percentuale è ancora leggermente più elevata rispetto alla situazione italiana

(fig. 16 e tabella 11).

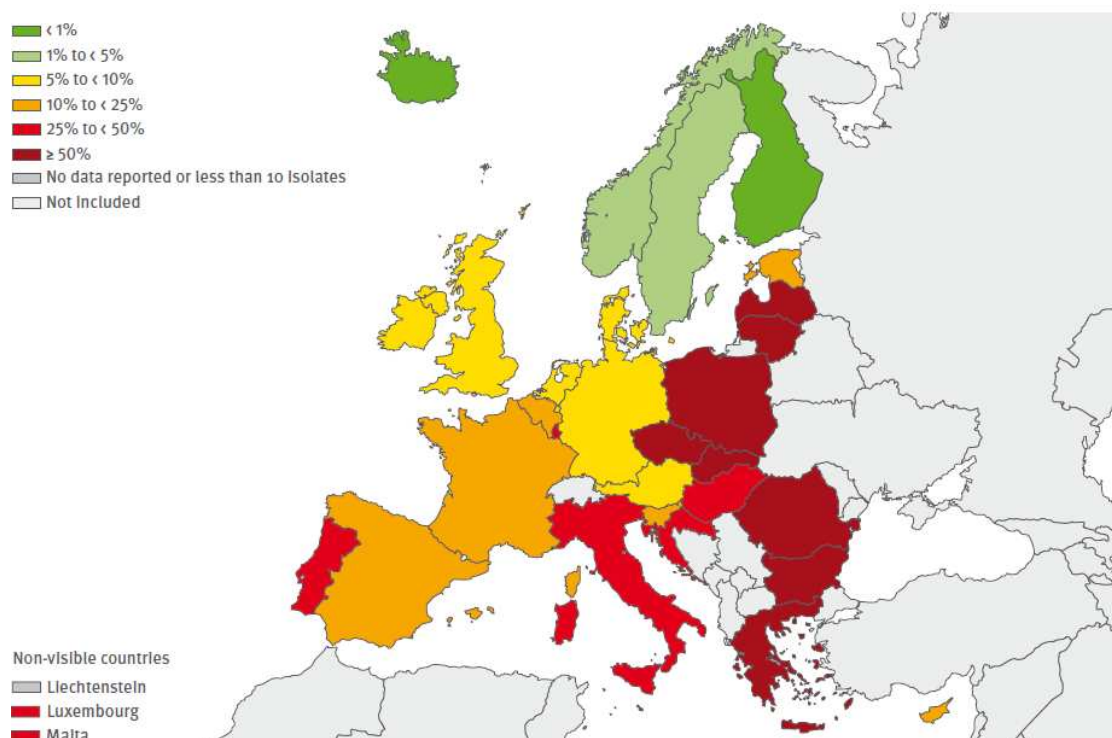


Figura 16. *K.pneumoniae*: percentuale di ceppi invasivi resistenti agli aminoglicosidi nel 2012.

Tabella 11. Resistenza agli aminoglicosidi in *K.pneumoniae* isolati da emocolture per reparto.

Reparto	r	s	Tot	%R
Cardiochirurgia	1	0	1	100,0
Ematologia	5	3	8	62.5
Endocrinologia	1	1	2	50,0
Gastroenterologia	3	3	6	50,0
Geriatria	2	1	3	66,7
Infettivi	1	0	1	100,0
Medicina d'Urgenza	1	5	6	16.7
Medicina I Interna	3	5	8	37.5
Nefrologia	1	1	2	50,0
Neurochirurgia	1	0	1	100,0
Neurologia	1	0	1	100,0
Pneumologia	0	1	1	0,0
Rianimazione	4	0	4	100,0
Rianimazione Emergenza CARLE	2	0	2	100,0
Terapia Intensiva C.Ch.	1	0	1	100,0
Terapia Intensiva Neonatale	1	0	1	100,0
Terapia Intensiva Neurochirurgia	0	1	1	0,0
Urologia	1	0	1	100,0
UTIC	1	0	1	100,0
totali	30	21	51	58.8

Carbapenemici. Il 2013 conferma il trend in ascesa delle *K.pneumoniae* resistenti ai carbapenemici (KPC): se nel secondo semestre del 2011 le KPC erano state il 15.6% del totale e nel 2012 si era passati al 48.9%, i primi sei mesi del 2013 hanno registrato 54.2% ed il tasso dell'anno risulta del 60.8%, tasso lievemente superiore al resto d'Italia (tabella 12 e figura 17).

Tabella 12. Resistenza ai carbapenemici in *K.pneumoniae* isolati da emocolture per reparto.

Reparto	r	s	Tot	%
Cardiochirurgia	0	1	1	0,0
Ematologia	4	4	8	50,0
Endocrinologia	1	1	2	50,0
Gastroenterologia	3	3	6	50,0
Geriatria	3	0	3	100,0
Infettivi	1	0	1	100,0
Medicina d'Urgenza	2	4	6	33,3
Medicina I Interna	4	4	8	50,0
Nefrologia	1	1	2	50,0
Neurochirurgia	1	0	1	100,0
Neurologia	1	0	1	100,0
Pneumologia	1	0	1	100,0
Rianimazione	4	0	4	100,0
Rianimazione Emergenza CARLE	2	0	2	100,0
Terapia Intensiva C.Ch.	1	0	1	100,0
Terapia Intensiva Neonatale	0	1	1	0,0
Terapia Intensiva Neurochirurgia	1	0	1	100,0
Urologia	0	1	1	0,0
UTIC	1	0	1	100,0
totali	31	20	51	60,8

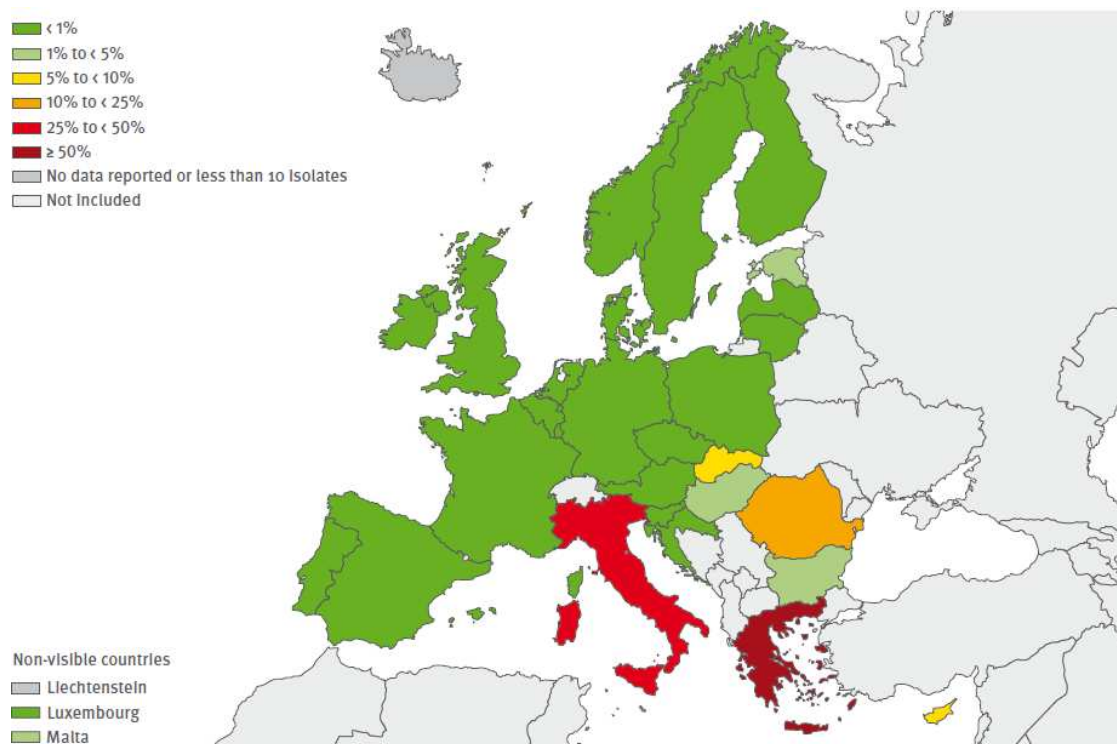


Figura 17. *K.pneumoniae*: percentuale di ceppi invasivi resistenti ai carbapenemici nel 2012.

ACINETOBACTER BAUMANNII

Dal punto di vista epidemiologico, il 2013 ha visto un lieve decremento degli *Acinetobacter baumannii* resistenti ai carbapenemici.

Degli 48 ceppi isolati da tutti i materiali (esclusi i tamponi rettali), 40 sono risultati resistenti (83.3%): nella tabella 13 sono elencati i reparti dove sono stati isolati tali patogeni.

6 ceppi sono stati isolati da emocolture: 4 in Rianimazione (di cui 3 resistenti), 1 in Medicina Interna (resistente) ed 1 in Urologia (sensibile).

In Europa (figura 18) la percentuale di resistenza nei ceppi invasivi è molto variabile e più elevata nei paesi meridionali. In particolare, l'Italia ha la percentuale più elevata (87.8%). In questa Azienda Ospedaliera abbiamo registrato una percentuale del 66.7%.

Tabella 13. Resistenza ai carbapenemici in *A.baumannii* isolati da tutti i materiali per reparto.

Reparto	r	s	Tot	%
Cardiochirurgia	1	0	1	100,0
Chirurgia Vascolare	0	1	1	0,0
Endocrinologia	1	0	1	100,0
Indagini epidemiologiche C.I.O	1	0	1	100,0
Infettivi	2	1	3	66,7
Medicina I Interna	2	0	2	100,0
Nefrologia	1	0	1	100,0
Neurochirurgia	1	0	1	100,0
Neurologia	1	0	1	100,0
Oncologia	2	0	2	100,0
Pneumologia	5	1	6	83,3
Rianimazione	20	2	22	90,9
Rianimazione Emergenza CARLE	3	2	5	60,0
Urologia	0	1	1	0,0
totali	40	8	48	83,3

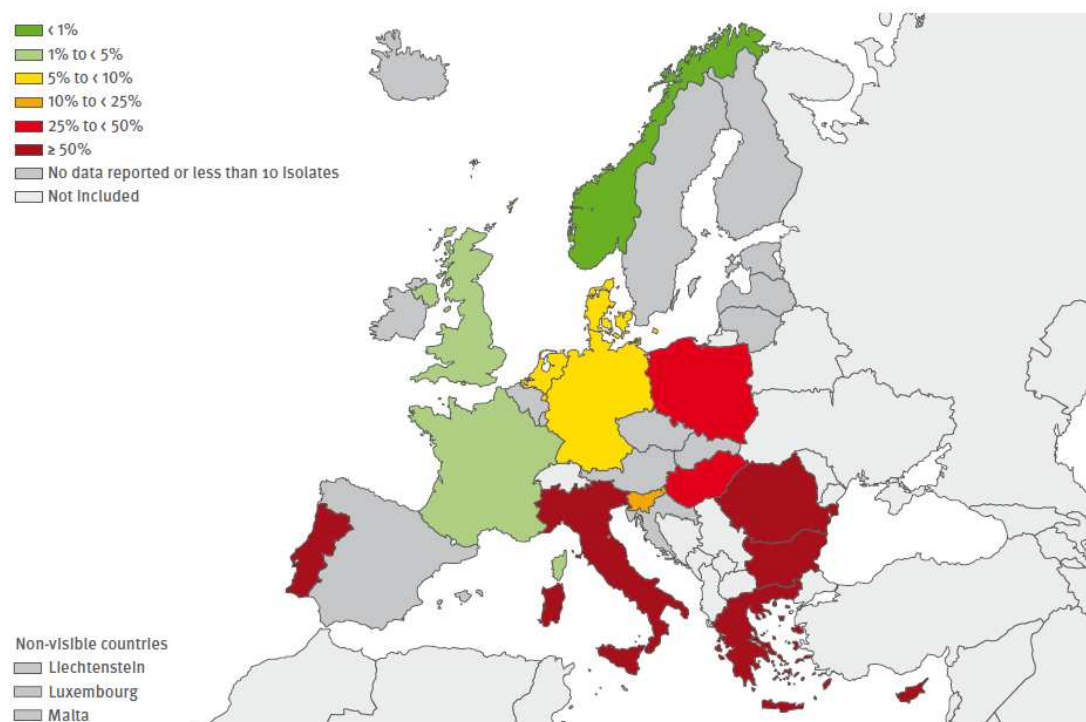


Figura 18. *A.baumannii*: percentuale di ceppi invasivi resistenti ai carbapenemici nel 2012.

CLOSTRIDIUM DIFFICILE

Il *C. difficile* è considerato il principale patogeno delle epidemie di diarrea in ambito ospedaliero ed è responsabile del 10-20% dei casi di diarrea associata agli antibiotici.

Il *C. difficile* può causare colonizzazione intestinale, in particolare durante la degenza ospedaliera: è stato infatti calcolato che la prevalenza al momento dell'ospedalizzazione è pari a 0-3%, mentre sale al 15-21% dopo degenza e terapia antibiotica.

Come già specificato nell'introduzione, il 1 febbraio 2013 è stata cambiata la metodica e modificato l'approccio in fase preanalitica: l'analisi, infatti, non viene più eseguita su tutti i campioni sui quali viene richiesta, ma solo sulle feci non formate. Pertanto, i dati di positività del *C.difficile* non sono confrontabili con quelli degli anni precedenti, in quanto le percentuali sarebbero falsate dal diverso approccio adottato.

Nella tabella 14 vengono riportati il numero assoluto di campioni/pazienti positivi alla ricerca del *C.difficile* nel periodo compreso tra il 1 febbraio ed il 31 dicembre, suddivisi per reparto di provenienza. Questo numero assoluto può essere considerato la *baseline* per i prossimi report e per eventuali ulteriori approfondimenti.

Si segnala che non sono stati rilevati casi di *C.difficile* appartenente al ceppo epidemico BI/NAP1/027.

Tabella 14. Ricerca *C.difficile*: campioni positivi.

Reparto	Pos
Cardiochirurgia	5
Chirurgia 1a	5
Chirurgia Toracica	1
Chirurgia Vascolare	2
Cure Intermedie	7
Ematologia	3
Gastroenterologia	5
Geriatria	22
Infettivi	20
Medicina d'Urgenza	6
Medicina I Interna	19
Medicina Interna (Appoggio in Area Medica)	3
Nefrologia	11
Neurochirurgia	2
Neurologia	3
Oncologia	4
Ortopedia	1
Ostetricia	1
Pediatria	4
Pneumologia	10
Psichiatria	2
Terapia Intensiva C.Ch.	1
Urologia	4
Totali	141

Bibliografia

1. E. Bouza, J.Pérez-Molina and P. Muñoz on behalf of the Cooperative Group of the European Study Group on Nosocomial Infections (ESGNI). **Bloodstream infections in Europe. Report of ESGNI-001 and ESGNI-002 Studies.** <http://www.esgni.org/Esgni01-02.html>
2. Valverde S., Antico F., Gessoni G., Giacomini A., Salvadego M., Mannoni F. “Diagnosi delle infezioni delle vie urinarie mediante quantificazione della batteriuria e della leucocituria con un citometro a flusso”. Bollettino di Microbiologia e indagini di Laboratorio (2001): 7 (2) 29 - 37
3. European Centre for Disease Prevention and Control. Antimicrobial resistance surveillance in Europe 2012. Annual Report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net). Stockholm: ECDC; 2013.