

Risultati indagine del CoSIAS-AMCLI sulla diffusione di *Klebsiella pneumoniae* produttrice di carbapenemasi in Italia (2010-2012)

In questo report vengono presentati i risultati di una indagine effettuata dal Comitato Infezioni correlate all'Assistenza Sanitaria della Associazione Microbiologi Clinici italiani nella primavera 2013 sulla diffusione di *Klebsiella pneumoniae produttrice di carbapenemasi* (*Kp* PC) sul territorio nazionale.

L'indagine è stata condotta mediante invio di un questionario con il quale si chiedeva di fornire dati relativi a:

- n. di isolamenti di *Kp* PC* da sangue, lavaggio bronco-alveolare (BAL) e urine considerando un solo isolamento per paziente;
- n. di ricoveri di degenza ordinaria effettuati nell'Azienda corrispondente;
- n. di esami colturali su tampone rettale effettuati per la sorveglianza attiva verso gli Enterobatteri produttori di carbapenemasi.

Ogni centro doveva anche indicare l'eventuale data di attivazione della Sorveglianza Attiva e se per tale attività era stato predisposto un protocollo scritto.

Hanno aderito alla rilevazione 38 Laboratori di Microbiologia Clinica, la cui distribuzione sul territorio nazionale è visualizzata nella fig. 1.



Fig.1: distribuzione sul territorio nazionale dei 38 centri partecipanti alla rilevazione

Pur avendo quindi partecipato, su base volontaristica, un numero importante di ospedali, i dati raccolti non consentono di trarre conclusioni generalizzabili all'intero territorio nazionale o alle singole regioni. E' però possibile fare alcune riflessioni relativamente alla diffusione della Kc PC in alcuni ambiti assistenziali e trarre degli spunti utili per le future attività di sorveglianza e controllo.

Per l'elaborazione dei dati sono state considerate soltanto le risposte dei 37 centri che avevano riportato, oltre al numero degli isolamenti e degli esami di screening, anche il numero dei ricoveri. I diversi ospedali/aziende sanitarie sono stati stratificati a seconda del numero di ricoveri annuo, tenendo come riferimento il dato riportato per l'anno 2011. Nella tab. 1 è riportata, per le diverse regioni italiane, la distribuzione degli ospedali/aziende partecipanti alla rilevazione, scomposta in funzione del numero di ricoveri annui.

* NOTA: per rendere più agevole ed omogenea la raccolta dei dati si è proposto di includere tutti i ceppi di *K. pneumoniae* risultati I o R al meropenem

Regione	N. ricoveri/anno (rif. 2011)			tot
	<15000	15000-30000	>30000	
Alto Adige	0	0	1	1
Calabria	0	1	0	1
Campania	0	1	0	1
Emilia Romagna	0	2	2	4
Friuli-VG	0	0	1	1
Lazio	1	0	2	3
Liguria	0	1	0	1
Lombardia	0	5	3	8
Marche	1*	1	1	3
Piemonte	1	3	0	4
Sardegna	1	1	0	2
Sicilia	1	0	0	1
Toscana	0	1	2	3
Trentino	1	0	0	1
Umbria	0	0	1	1
Veneto	0	1	1	2

**per Marche A3 considerato il dato dei ricoveri 2012*

Tab. 1: Distribuzione dei 37* ospedali/aziende inclusi per regione e numero di ricoveri/anno

Per ogni ospedale/azienda è stato quindi possibile calcolare il tasso annuo di isolamenti effettuati da sangue, BAL ed urine nonché, per le realtà che avevano avviato un programma di sorveglianza attiva nei confronti degli Enterobatteri produttori di carbapenemasi, il tasso di screening (inteso come il numero annuo di esami colturali su tampone rettale effettuati, rapportato al numero dei ricoveri di degenza ordinaria).

I risultati sono riportati, per l'intero periodo considerato (aa. 2010-2012) nelle figg. 2, 3, 4 e 5 nelle quali, i diversi ospedali/aziende, sono ordinati rispetto la loro distribuzione geografica (in senso nord-sud da sinistra a destra).

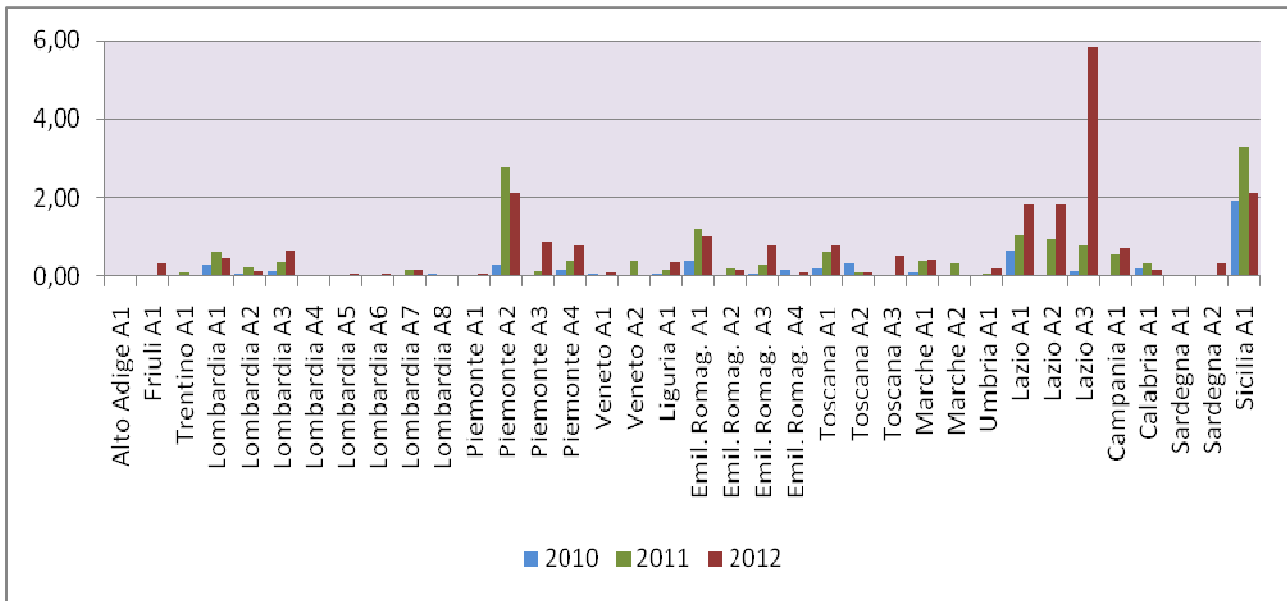


Fig. 2: Distribuzione dei tassi di isolamento da sangue per Ospedale/Azienda (isolati/1000 ricoveri)

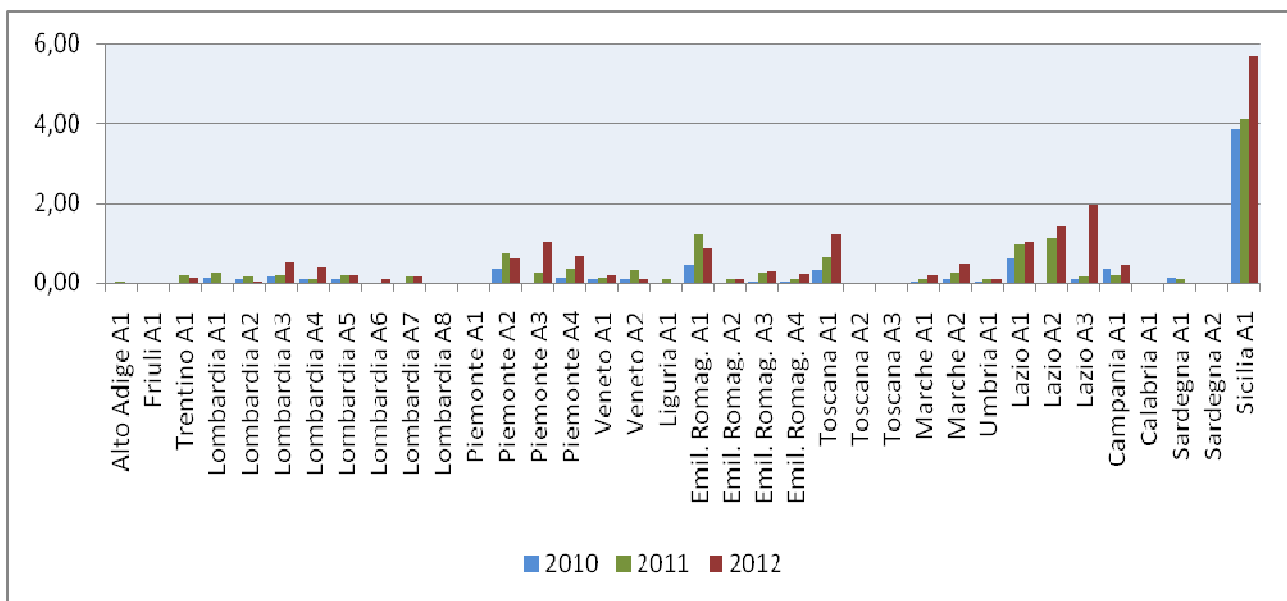


Fig. 3: Distribuzione dei tassi di isolamento da BAL per Ospedale/Azienda (isolati/1000 ricoveri)

L' incremento delle infezioni batteriemiche e delle vie respiratorie profonde sostenute da *Kp* PC è risultato essere, a partire dal 2010, importante in numerose realtà assistenziali italiane interessando peraltro sia regioni del nord che regioni del centro o del sud del paese. Spicca il dato relativo ai tassi di infezione particolarmente elevati dell'unico centro siciliano considerato ma occorre specificare che tale centro è rappresentato da una struttura specialistica di area critica.

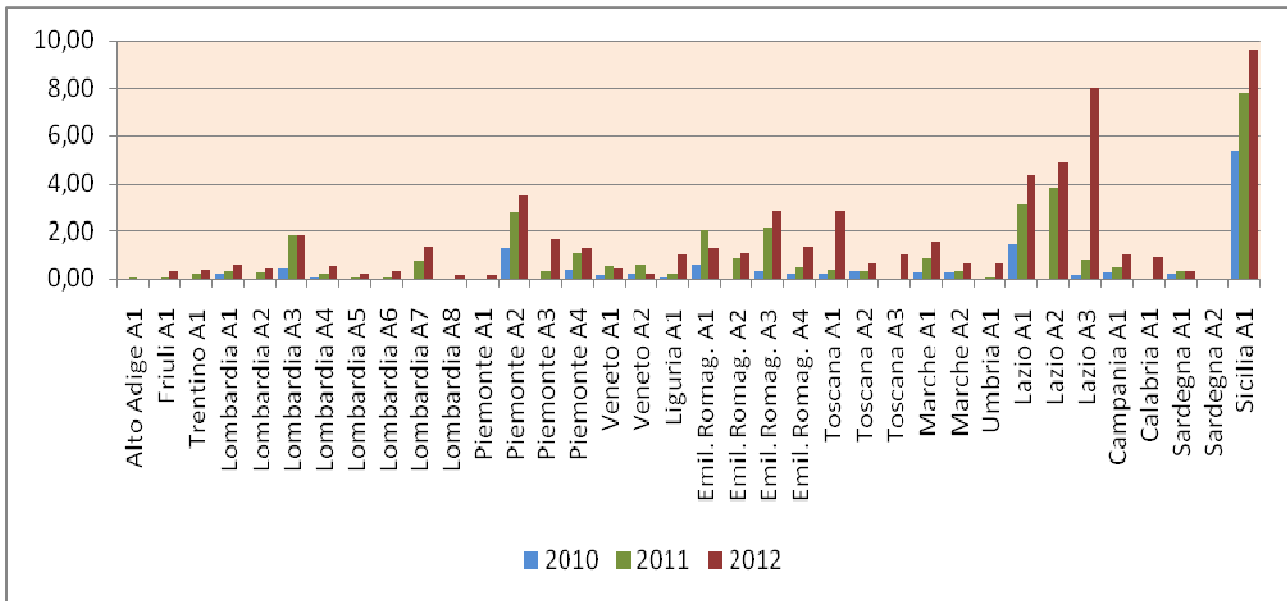


Fig. 4: Distribuzione dei tassi di isolamento da urine per Ospedale/Azienda (isolati/1000 ricoveri)

I tassi di isolamento di *Kp* PC dalle urine risultano mediamente molto più elevati di quelli da sangue o BAL in tutte le strutture, va però sottolineato che nella maggior parte dei casi l'isolamento di tale microrganismo dalle vie urinarie risulta essere espressione della sola colonizzazione del paziente piuttosto che di una vera infezione.

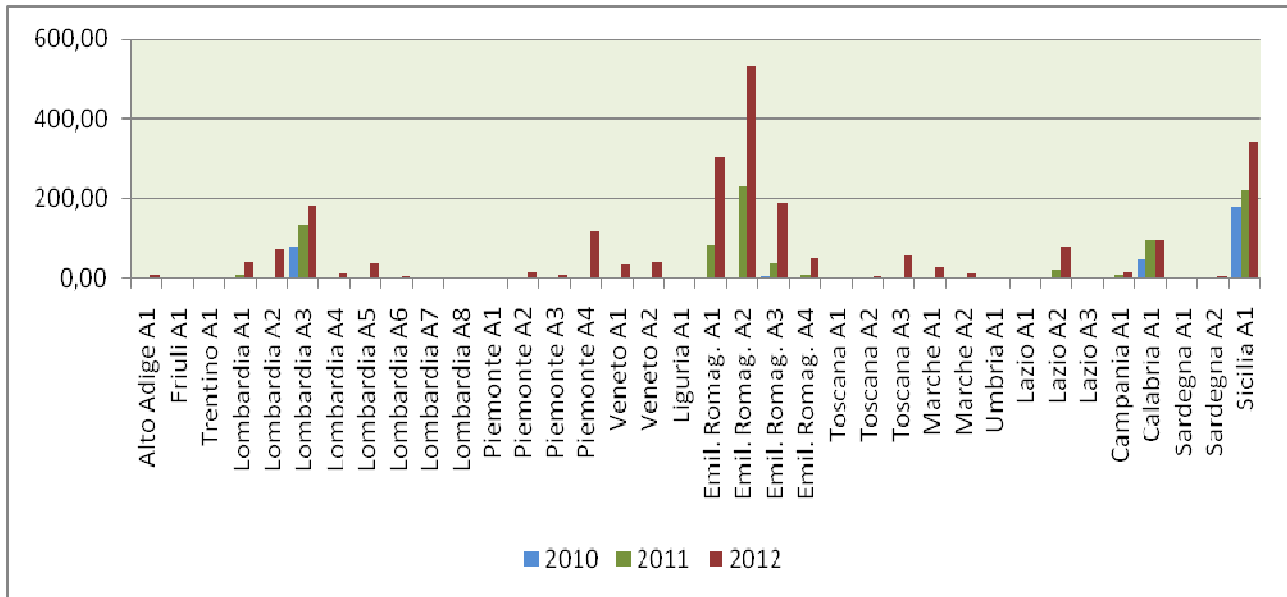


Fig. 5: Distribuzione dei tassi di screening per Ospedale/Azienda (tamponi rettali/1000 ricoveri)

Pur essendo stata indicata dalla maggior parte dei centri partecipanti (34 ospedali/aziende su 38) l'effettuazione di una sorveglianza attiva nei confronti degli Enterobatteri produttori di carbapenemasi in molte realtà (34 ospedali/aziende) questa è stata avviata soltanto a partire dal 2012 e comunque i tassi di screening riportati nella fig. 4 evidenziano come l'entità della

applicazione di tale sorveglianza risulti piuttosto diversificata fra i centri partecipanti delle varie regioni.

Considerando in modo congiunto la distribuzione dei tassi di screening e quella dei tassi di isolamento di *Kp* PC (fig. 5 e fig. 2) si rilevano situazioni in cui mediamente, nonostante un tasso medio di isolamenti da sangue piuttosto elevato non vi è stata una attività di sorveglianza attiva particolarmente intensa (Piemonte e Lazio). In altre regioni viceversa si è osservato un tasso medio di isolamenti da sangue inferiore e un maggior tasso di esami colturali di sorveglianza (Emilia-Romagna, Lombardia, Calabria). Nel resto del territorio italiano il quadro appare per ora, dai dati riportati, più difficilmente definibile anche se comunque, con l'eccezione di alcuni ospedali/aziende della zona toscano-marchigiana, gravato da un minor tasso di infezioni ematiche e delle basse vie respiratorie.

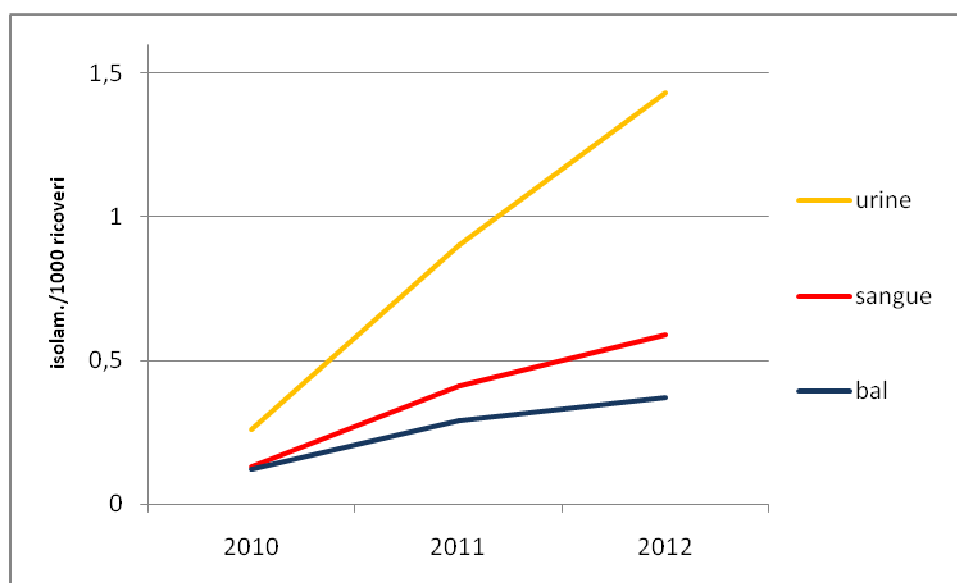


Fig. 6: Trend dei tassi medi di isolamento nei diversi Ospedali/Aziende

Il trend complessivo dei tassi di isolamento per il periodo considerato, illustrato in fig. 6, evidenzia come l'aumento degli isolamenti di *Kp* PC da urine, spesso espressione di semplice colonizzazione, sia stato molto evidente mentre l'incremento dei tassi di isolamento da sangue e basse vie respiratorie abbia subito un rallentamento nel 2012 rispetto all'anno precedente.

L'estensione di questo monitoraggio al 2013 potrebbe fornire importantissimi e ancor più solidi elementi utili a valutare l'impatto delle attività di Sorveglianza Attiva sulla diffusione di *Kp* PC nel territorio nazionale.

Questo documento è stato preparato a cura del:

Comitato di Studio per le Infezioni correlate alla Assistenza Sanitaria (CoSIAS)

Mario Sarti, Simone Ambretti, Giancarlo Basaglia, Susanna Cuccurullo,
Carla Fontana, Lucina Fossati, Barbara Pieretti, Carlo Tascini

con la collaborazione del dott. Carlo Gagliotti (Area Rischio Infettivo ASSR-E.R.)

APPENDICE: risultati analitici per Ospedale/Azienda

Tasso di batteriemia per ospedale: isolati/1000 ricoveri

Tab.2 : Ospedali/Aziende < 15.000 pazienti anno

AZIENDA	2010	2011	2012	Δ 2010/2011	Δ 2011/2012
Trentino A1	0,00	0,09	0,00	0,09	-0,09
Piemonte A1	0,18	0,37	0,80	0,18	0,43
Marche A3	nd	nd	0,08	nd	nd
Lazio A3	0,13	0,78	5,84	0,64	5,06
Sardegna A1	0,00	0,00	0,32	0,00	0,32
Sicilia A1	1,91	3,28	2,13	1,37	-1,15

Tab.3 : Ospedali/Aziende > 15.000 < 30.000 pazienti anno

AZIENDA	2010	2011	2012	Δ 2010/2011	Δ 2011/2012
Lombardia A4	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05
Lombardia A5	0,00	0,04	0,04	0,04	0,00
Lombardia A6	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05
Lombardia A7	0,00	0,15	0,17	0,15	0,02
Lombardia A8	0,06	0,00	0,00	-0,06	0,00
Piemonte A2	0,28	2,78	2,11	2,50	-0,67
Piemonte A3	0,00	0,12	0,88	0,12	0,76
Piemonte A4	0,03	0,04	0,07	0,00	0,04
Veneto A1	0	0,37	0,03	0,37	-0,33
Liguria A1	0,05	0,16	0,35	0,11	0,19
Emilia Romagna A3	0,07	0,27	0,79	0,20	0,52
Emilia Romagna A4	0,17	0,00	0,09	-0,17	0,09
Marche A2	0,00	0,33	0,00	0,33	-0,33
Toscana A1	0,32	0,08	0,08	-0,24	0,00
Campania A1	0,00	0,56	0,71	0,56	0,14
Calabria A1	0,22	0,31	0,18	0,10	-0,13
Sardegna A2	0,03	0,03	0,00	0,00	-0,03

Tab. 4: Ospedali/Aziende > 30.000 pazienti anno

AZIENDA	2010	2011	2012	Δ 2010/2011	Δ 2011/2012
Alto Adige A1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Friuli A1	0,00	0,03	0,32	0,03	0,29
Lombardia A1	0,13	0,35	0,62	0,22	0,27
Lombardia A2	0,05	0,22	0,15	0,17	-0,08
Lombardia A3	0,26	0,59	0,44	0,32	-0,15
Veneto A2	0,06	0,03	0,09	-0,03	0,06
Emilia Romagna A1	0,00	0,20	0,18	0,20	-0,03
Emilia Romagna A2	0,39	1,23	0,99	0,84	-0,25
Marche A1	0,08	0,40	0,43	0,32	0,03
Toscana A2	0,21	0,61	0,80	0,40	0,19
Toscana A3	0,00	0,00	0,52	0,00	0,52
Umbria A1	0,00	0,05	0,19	0,05	0,14
Lazio A1	nd	0,92	1,85	nd	0,92
Lazio A2	0,64	1,05	1,85	0,41	0,80

Tasso di isolamenti da urine per ospedale: isolati/1000 ricoveri

Tab.5 : Ospedali/Aziende < 15.000 pazienti anno

AZIENDA	2010	2011	2012	Δ 2010/2011	Δ 2011/2012
Trentino A1	0,00	0,17	0,35	0,17	0,17
Piemonte A1	0,37	1,10	1,26	0,74	0,16
Marche A3	nd	nd	0,90	nd	nd
Lazio A3	0,13	0,78	8,01	0,64	7,24
Sardegna A1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sicilia A1	5,35	7,80	9,61	2,45	1,81

Tab. 6: Ospedali/Aziende > 15.000 < 30.000 pazienti anno

AZIENDA	2010	2011	2012	Δ 2010/2011	Δ 2011/2012
Lombardia A4	0,00	0,10	0,19	0,10	0,09
Lombardia A5	0,07	0,19	0,56	0,12	0,38
Lombardia A6	0,00	0,05	0,31	0,05	0,26
Lombardia A7	0,00	0,75	1,31	0,75	0,57
Lombardia A8	0,00	0,00	0,13	0,00	0,13
Piemonte A2	1,26	2,81	3,49	1,55	0,68
Piemonte A3	0,00	0,33	1,68	0,33	1,35
Piemonte A4	0,03	0,04	0,11	0,00	0,07
Veneto A1	0,20	0,63	0,17	0,44	-0,46
Liguria A1	0,05	0,22	1,05	0,17	0,83
Emilia Romagna A3	0,34	2,17	2,88	1,84	0,71
Emilia Romagna A4	0,22	0,47	1,34	0,26	0,87
Marche A2	0,26	0,33	0,67	0,07	0,34
Toscana A1	0,28	0,31	0,65	0,03	0,34
Campania A1	0,26	0,51	1,03	0,24	0,52
Calabria A1	0,00	0,00	0,91	0,00	0,91
Sardegna A2	0,21	0,31	0,33	0,11	0,02

Tab. 7: Ospedali/Aziende > 30.000 pazienti anno

AZIENDA	2010	2011	2012	Δ 2010/2011	Δ 2011/2012
Alto Adige A1	0,00	0,10	0,03	0,10	-0,06
Friuli A1	0,00	0,06	0,29	0,06	0,22
Lombardia A1	0,41	1,80	1,77	1,38	-0,03
Lombardia A2	0,03	0,25	0,44	0,22	0,19
Lombardia A3	0,18	0,29	0,59	0,12	0,29
Veneto A2	0,14	0,55	0,44	0,41	-0,12
Emilia Romagna A1	0,00	0,85	1,06	0,85	0,22
Emilia Romagna A2	0,58	2,02	1,26	1,44	-0,76
Marche A1	0,24	0,86	1,57	0,62	0,71
Toscana A2	0,18	0,36	2,89	0,19	2,52
Toscana A3	0,00	0,03	1,04	0,03	1,02
Umbria A1	0,00	0,05	0,65	0,05	0,60
Lazio A1	nd	3,79	4,89	nd	1,10
Lazio A2	1,46	3,13	4,35	1,67	1,22

Tasso di isolamenti da BAL per ospedale: isolati/1000 ricoveri

Tab. 8: Ospedali/Aziende < 15.000 pazienti anno

AZIENDA	2010	2011	2012	Δ 2010/2011	Δ 2011/2012
Trentino A1	0,00	0,17	0,09	0,17	-0,09
Piemonte A1	0,09	0,37	0,66	0,28	0,30
Marche A3	nd	nd	0,16	nd	nd
Lazio A3	0,07	0,14	1,95	0,07	1,81
Sardegna A1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sicilia A1	3,82	4,10	5,69	0,28	1,59

Tab. 9: Ospedali/Aziende > 15.000 < 30.000 pazienti anno

AZIENDA	2010	2011	2012	Δ 2010/2011	Δ 2011/2012
Lombardia A4	0,05	0,19	0,19	0,14	0,00
Lombardia A5	0,07	0,07	0,38	0,00	0,30
Lombardia A6	0,00	0,00	0,05	0,00	0,05
Lombardia A7	0,00	0,15	0,13	0,15	-0,02
Lombardia A8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Piemonte A2	0,35	0,74	0,58	0,39	-0,16
Piemonte A3	0,00	0,25	1,01	0,25	0,76
Piemonte A4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Veneto A1	0,07	0,30	0,07	0,23	-0,23
Liguria A1	0,00	0,05	0,00	0,05	-0,05
Emilia Romagna A3	0,03	0,24	0,29	0,20	0,05
Emilia Romagna A4	0,04	0,08	0,22	0,04	0,14
Marche A2	0,06	0,26	0,44	0,20	0,18
Toscana A1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Campania A1	0,33	0,17	0,43	-0,16	0,27
Calabria A1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Sardegna A2	0,10	0,07	0,00	-0,03	-0,07

Tab. 10: Ospedali/Aziende > 30.000 pazienti anno

AZIENDA	2010	2011	2012	Δ 2010/2011	Δ 2011/2012
Alto Adige A1	0,00	0,03	0,00	0,03	-0,03
Friuli A1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lombardia A1	0,13	0,16	0,50	0,03	0,34
Lombardia A2	0,05	0,14	0,03	0,09	-0,11
Lombardia A3	0,09	0,24	0,00	0,16	-0,24
Veneto A2	0,06	0,09	0,19	0,04	0,09
Emilia Romagna A1	0,00	0,06	0,08	0,06	0,02
Emilia Romagna A2	0,42	1,20	0,84	0,77	-0,36
Marche A1	0,03	0,05	0,17	0,03	0,12
Toscana A2	0,29	0,64	1,20	0,34	0,56
Toscana A3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Umbria A1	0,03	0,05	0,05	0,03	0,00
Lazio A1	nd	1,11	1,41	nd	0,30
Lazio A2	0,60	0,94	1,01	0,34	0,07

Tasso di screening per ospedale: tamponi rettali/1000 ricoveri

Tab. 11: Ospedali/Aziende < 15.000 pazienti anno

AZIENDA	2010	2011	2012	Δ 2010/2011	Δ 2011/2012
Trentino A1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Piemonte A1	0,00	0,00	119,75	0,00	119,75
Marche A3	nd	nd	0,90	nd	nd
Lazio A3	0,00	0,14	0,97	0,14	0,83
Sardegna A1	0,00	0,00	6,94	0,00	6,94
Sicilia A1	180,74	220,76	343,29	40,02	122,53

Tab. 12: Ospedali/Aziende > 15.000 < 30.000 pazienti anno

AZIENDA	2010	2011	2012	Δ 2010/2011	Δ 2011/2012
Lombardia A4	nd	nd	40,16	nd	nd
Lombardia A5	0,00	0,00	13,50	0,00	13,50
Lombardia A6	0,00	0,00	5,98	0,00	5,98
Lombardia A7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Lombardia A8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Piemonte A2	0,00	0,00	18,15	0,00	18,15
Piemonte A3	0,00	0,00	11,71	0,00	11,71
Piemonte A4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Veneto A1	0,00	3,30	44,17	3,30	40,87
Liguria A1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Emilia Romagna A3	8,14	39,48	190,20	31,34	150,73
Emilia Romagna A4	0,00	11,67	51,68	11,67	40,01
Marche A2	0,00	0,00	15,52	0,00	15,52
Toscana A1	0,00	0,00	6,19	0,00	6,19
Campania A1	2,84	11,05	17,65	8,21	6,61
Calabria A1	49,29	96,46	95,12	47,17	-1,34
Sardegna A2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tab. 13: Ospedali/Aziende > 30.000 pazienti anno

AZIENDA	2010	2011	2012	Δ 2010/2011	Δ 2011/2012
Alto Adige A1	0,03	1,02	10,41	0,99	9,38
Friuli A1	0,00	0,00	4,79	0,00	4,79
Lombardia A1	79,71	135,54	182,79	55,83	47,25
Lombardia A2	0,05	1,20	74,10	1,15	72,90
Lombardia A3	0,00	11,61	41,40	11,61	29,79
Veneto A2	0,00	3,57	34,27	3,57	30,70
Emilia Romagna A1	0,00	228,60	533,45	228,60	304,86
Emilia Romagna A2	0,00	85,70	301,97	85,70	216,27
Marche A1	0,00	0,05	29,33	0,05	29,28
Toscana A2	0,00	0,00	3,84	0,00	3,84
Toscana A3	0,00	0,17	55,33	0,17	55,17
Umbria A1	0,00	0,00	0,19	0,00	0,19
Lazio A1	nd	21,91	80,38	nd	58,47
Lazio A2	0,45	1,13	3,87	0,69	2,74