



Studio di prevalenza europeo su infezioni correlate all'assistenza e uso di antibiotici negli ospedali per acuti

Rapporto nazionale

La redazione del rapporto è a cura di

Enrico Ricchizzi

Filomena Morsillo

Rossella Buttazzi

Angelo Pan

Carlo Gagliotti

Matteo Morandi

Massimiliano Marchi

Cappelli Veronica

Mita Parenti

Maria Luisa Moro

dell'Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia Romagna

Per corrispondenza contattare

ERicchizzi@regione.emilia-romagna.it

Chiunque è autorizzato per fini informativi, di studio o didattici, a utilizzare e duplicare i contenuti di questa pubblicazione, purché sia citata la fonte.

L'attività di sorveglianza è stata finanziata dal CCM - Ministero del lavoro, salute e politiche sociali, con il Progetto "Supporto alle attività di integrazione dei sistemi di sorveglianza delle infezioni correlate all'assistenza" (2010-2012) (Referente: Maria Grazia Pompa).

Hanno partecipato allo studio

I referenti regionali e gli ospedali come riportato a pag. 42 di questo documento

Sintesi dei principali risultati.....	5
Glossario	6
Introduzione	7
Obiettivi dello studio	8
Metodi.....	9
Campione	9
Periodo di studio.....	9
Rilevazione dei dati	9
Criteri per la definizione delle infezioni e degli antibiotici	10
Inserimento e restituzione dei dati.....	11
Analisi dei dati.....	11
<i>Analisi statistica</i>	12
Risultati	13
Ospedali	13
<i>Partecipazione allo studio</i>	13
<i>Rappresentatività del campione</i>	13
<i>Indicatori di struttura</i>	14
<i>I pazienti</i>	16
Le procedure invasive	18
<i>I dispositivi invasivi</i>	18
<i>Intervento chirurgico</i>	19
Gli antibiotici	20
<i>Prevalenza di uso di antibiotici</i>	20
<i>Indicazioni al trattamento</i>	21
<i>Antibiotici utilizzati</i>	22
Le infezioni correlate all'assistenza.....	28
Le infezioni correlate all'assistenza.....	28
Microrganismi e resistenze.....	32
Tassi standardizzati.....	35
Conclusioni	39
Partecipanti allo studio	42
Allegato 1 – Specialità mediche	47
All1-1 I pazienti	47
All1-2 Le procedure invasive	49
All1-3 Gli antibiotici	50
All1-4 Le infezioni	54
All1-5 Microrganismi e resistenze.....	55

Allegato 2 – Specialità chirurgiche	57
AII2-1 I pazienti	57
AII2-2 Le procedure invasive	59
AII2-3 Gli antibiotici	60
AII2-4 Le infezioni	64
AII2-5 Microrganismi e resistenze.....	65
Allegato 3 – Le unità di terapia intensiva	67
AII3-1 I pazienti	67
AII3-2 Le procedure invasive	68
AII3-3 Gli antibiotici	69
AII3-4 Le infezioni	73
AII3-5 Microrganismi e resistenze.....	73
Allegato 4 – I reparti pediatrici	75
AII4-1 I pazienti	75
AII4-2 Le procedure invasive	76
AII4-3 Gli antibiotici	77
AII4-4 Le infezioni	80
AII4-5 Microrganismi e resistenze.....	80
Allegato 5 – Geriatria e riabilitazione.....	81
AII5-1 I pazienti	81
AII5-2 Le procedure invasive	82
AII5-3 Gli antibiotici	83
AII5-4 Le infezioni	86
AII5-5 Microrganismi e resistenze.....	87

Sintesi dei principali risultati

- Ø Lo studio è stato condotto nel periodo settembre-ottobre 2011 ed hanno partecipato 49 ospedali di 19 Regioni/Province autonome.
- Ø Sono stati raccolti dati su 14.784 Pazienti (mediana in ciascun ospedale pari a 247; range 44-1071): 40% degenti in area medica, 33% in area chirurgica, 8% in ginecologia/ostetricia, 7% in terapia intensiva, 5% in pediatria, 3% in psichiatria, 2% in geriatria e 2% in riabilitazione. Il 49,8% dei pazienti aveva 65 anni o più.
- Ø Il 66,8% dei pazienti studiati era portatore, il giorno dello studio, di almeno un dispositivo invasivo: il 55,9% di un catetere vascolare periferico; il 24,7% di un catetere urinario; il 12,1% di un catetere vascolare centrale; il 3,0% dei pazienti era intubato.
- Ø La prevalenza di pazienti con almeno una infezione correlata all'assistenza (infezione comparsa dopo 48 ore dal ricovero in ospedale o presente al ricovero in un paziente trasferito da un altro ospedale per acuti) è del 6.3%. La prevalenza di infezioni varia:
 - per dimensioni dell'ospedale: da 3,2% negli ospedali di piccole dimensioni a 6,8% in quelli di grandi dimensioni;
 - per disciplina di ricovero: da 1,1% in pediatria a 14,8% in terapia intensiva;
 - per classe di età: da 3,3% in età neonatale/pediatria a 7,7% negli anziani;
 - per gravità delle condizioni cliniche di base: da 4,5% nei pazienti con patologia "non fatale" secondo McCabe a 13,0% in quella con patologia rapidamente fatale;
 - per esposizione a procedure invasive: da 5,6% nei pazienti non intubati a 30,9% in quelli intubati; da 4,2% nei pazienti non esposti a catetere vascolare centrale a 21,4% negli esposti a tali dispositivi; da 4% nei pazienti senza catetere urinario a 13,2% in quelli cateterizzati.
- Ø Le infezioni più frequentemente riportate sono quelle respiratorie (24,1%), urinarie (20,8%), le infezioni del sito chirurgico (16,2%) le batteriemie (15,8%).
- Ø *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus* rappresentano più del 40% di tutti gli isolamenti. Sono tutti frequentemente antibioco-resistenti: il 34% di *E.coli* e 65,2% di *K.pneumoniae* è resistente alle cefalosporine di III generazione; 48,9% di *K.pneumoniae* e 39,1% di *P.aeruginosa* è resistente ai carbapenemi; 58,6% di *S.aureus* è resistente alla meticillina.
- Ø La prevalenza osservata di pazienti con almeno un trattamento antibiotico è pari a 44%. Il trattamento era motivato da terapia nel 53% dei casi, da profilassi nel 43% (di cui nel 56% dei casi profilassi medica e nel 44% chirurgica), da altro o non indicato nel rimanente 4%.
- Ø Le classi di antibiotico utilizzate più frequentemente sono i fluorochinoloni, le cefalosporine di terza generazione e le associazioni di penicilline, incluse le associazioni con gli inibitori delle beta-lattamasi.

Glossario

ECDC	<i>European Centre for Disease Prevention and Control</i>
ICA	Infezioni correlate all'assistenza
PPS	<i>Point Prevalence Study</i>
CDC	<i>Centre for Disease Control and Prevention</i>
NHSN	<i>National Healthcare Safety Network</i>
HELICS	<i>The Hospitals in Europe Link for Infection Control through Surveillance</i>
IPSE	<i>Improving patient safety in Europe</i>
ATC	<i>Anatomical Therapeutic Chemical</i>
CVC	Catetere vascolare centrale
PVC	Catetere vascolare periferico

Introduzione

Le infezioni correlate all'assistenza (ICA) e la resistenza agli antibiotici sono stati identificati dall'*European Center for Disease Prevention and Control* (ECDC) come problemi che rappresentano un pericolo significativo per la salute pubblica e che richiedono interventi specifici.

Per poter stimare l'impatto complessivo delle ICA e dell'uso di antibiotici in Europa, l'ECDC ha proposto uno studio europeo di prevalenza puntuale, basato su una metodologia standardizzata in grado di consentire il confronto dei dati rilevati in paesi diversi. Nel 2008, l'ECDC aveva infatti condotto una revisione di 17 studi di prevalenza – regionali o nazionali - delle infezioni correlate all'assistenza (e dell'uso di antibiotici) nei paesi europei, dalla quale era emerso chiaramente come le importanti differenze metodologiche tra i diversi protocolli di studio rendessero impossibile il confronto a livello trans-nazionale o il *pooling* dei dati.

Il protocollo per lo studio europeo è stato messo a punto con la partecipazione di tutti i referenti del network europeo per la sorveglianza delle ICA. Nel 2010 è stato condotto uno studio pilota mirato a testare il protocollo di studio.

Lo studio europeo di prevalenza risponde agli obiettivi della *Council Recommendation* del 9 Giugno 2009 sulla sicurezza dei pazienti, inclusa la prevenzione e controllo delle ICA (2009/C 151/01), ed in particolare l'articolo II.8.c di questa raccomandazione, "stabilire o rafforzare la sorveglianza attivata in ciascuna istituzione, a livello regionale e nazionale". In aggiunta, lo studio risponde anche agli obiettivi della *Council Recommendation* del 15 Novembre 2001 sull'uso prudente di antibiotici in ambito umano (2002/77/EC).

Obiettivi dello studio

Gli obiettivi dello studio di prevalenza europeo delle infezioni correlate all'assistenza (ICA) e dell'uso di antibiotici negli ospedali per acuti erano:

1. stimare le dimensioni globali (prevalenza) delle ICA e dell'uso di antibiotici negli ospedali per acuti in Europa
2. descrivere i pazienti, le procedure invasive, le infezioni (siti, microrganismi coinvolti inclusi i *marker* di resistenza antibiotica) e gli antibiotici prescritti (molecole, indicazioni d'uso)
 - per tipo di pazienti, reparti e strutture di ricovero
 - per paese, attraverso dati aggiustati o stratificati
3. diffondere i risultati a coloro che hanno necessità di conoscerli – a livello locale, regionale, nazionale ed europeo;
 - promuovere una maggiore attenzione al problema;
 - promuovere e rinforzare infrastrutture e competenze per attuare la sorveglianza;
 - identificare i problemi comuni a livello europeo e stabilire priorità condivise;
 - valutare gli effetti delle strategie ed indirizzare le politiche a livello locale¹/nazionale/ regionale (Point Prevalence Study-PPS ripetuti in tutti i Paesi Membri)
4. fornire agli ospedali uno strumento standardizzato per individuare obiettivi di miglioramento della qualità.

¹ I risultati a livello locale (di singolo ospedale) debbono essere interpretati con cautela, tenendo conto degli intervalli di confidenza che sono influenzati dalle dimensioni della struttura (numero di pazienti) e dalla frequenza degli eventi (intervalli relativamente ampi per eventi rari). Anche se tutti i pazienti dell'ospedale sono inclusi nello studio, bisogna tenere presente che il giorno della rilevazione è solo un campione di tutti i possibili giorni di quel periodo. La valutazione degli effetti di interventi attuati tra due studi ripetuti darà risultati più significativi per cambiamenti importanti (ad esempio introduzione di provvedimenti che limitano il ricorso ad antibiotici con interventi di sospensione automatica del trattamento (*stop orders*), controllo di epidemie di una specifica infezione). Quando gli studi di prevalenza saranno ripetuti per molti anni, sarà possibile valutare anche trend di minore entità.

Metodi

E' stato adottato il protocollo proposto dall'ECDC, tradotto in italiano.

Campione

Secondo il protocollo di studio dell'ECDC che fornisce indicazioni specifiche per ciascun paese partecipante, doveva essere selezionato un numero definito di ospedali per acuti, suddivisi per dimensioni sulla base del numero di posti letto.: i) ospedali piccoli tra i 20 ed i 200 posti letto totali; ii) ospedali medi tra i 201 ed i 500 posti letto totali; iii) ospedali grandi sopra i 500 posti letto totali. Hanno partecipato 49 ospedali di 19 Regioni/Province autonome (19 Ospedali Grandi, 19 Ospedali Medi, 11 Ospedali Piccoli). Non hanno partecipato allo studio la Regione Molise e la Regione Calabria.

Negli ospedali partecipanti sono stati inclusi tutti i reparti (compresi i reparti psichiatrici e le terapie intensive neonatali). Sono stati esclusi solo i reparti di lungo-degenza delle strutture per acuti e i dipartimenti di emergenza-urgenza (fatta eccezione per i reparti collegati a dipartimenti di emergenza-urgenza dove i pazienti sono monitorati per più di 24 ore).

Nei reparti partecipanti dovevano essere inclusi tutti i pazienti presenti in reparto alle 8.00 del mattino o prima e non dimessi al momento della rilevazione; i pazienti trasferiti (sia in entrata che in uscita) da o verso un altro reparto dopo le 8.00 non dovevano essere inclusi. Sono stati esclusi dalla rilevazione anche i pazienti in *day hospital* e *day-surgery*, i pazienti visitati in regime ambulatoriale (*outpatient*), i pazienti in pronto soccorso, i pazienti in dialisi in regime ambulatoriale (*outpatient*).

Periodo di studio

Ciascun paese poteva decidere di condurre lo studio di prevalenza scegliendo una finestra temporale tra le tre proposte: Maggio-Giugno 2011, Settembre-Ottobre 2011, Maggio-Giugno 2012. Lo studio italiano nazionale di prevalenza è stato condotto nella finestra di Settembre-Ottobre 2011.

Rilevazione dei dati

Quando? Negli ospedali partecipanti, la raccolta dei dati in ciascun reparto doveva essere conclusa nello stesso giorno. Il tempo totale per completare la rilevazione nel singolo ospedale non doveva superare le 3 settimane. Poiché in alcuni reparti i pazienti da sottoporre ad interventi elettivi vengono ricoverati il lunedì, il protocollo raccomandava, se possibile, di effettuare la rilevazione dei dati in questi reparti dal martedì al venerdì.

Chi ha raccolto i dati? La composizione del team di rilevatori poteva variare da ospedale a ospedale. Si raccomandava di coinvolgere sia personale addetto al controllo delle infezioni che il personale medico e infermieristico con responsabilità assistenziali nei reparti interessati dallo studio.

Quali dati sono stati rilevati? I dati da rilevare a livello dell'ospedale includevano: i) *Dati sull'ospedale*: tipologia e dimensione dell'ospedale, durata media del ricovero, indicatori di struttura e processo; ii) *Dati sul paziente*: fattori di rischio per tutti i pazienti, infetti o meno (dati demografici, intervento chirurgico, esposizione a dispositivi invasivi, condizioni di gravità clinica secondo il punteggio McCabe²); iii) *Dati sulle infezioni correlate all'assistenza* (per tutti i pazienti nei quali l'infezione corrispondeva ai criteri di definizione di una ICA attiva, vedi paragrafo successivo); iv) *Dati sull'uso di antibiotici* (per tutti i pazienti che ricevevano un antibiotico). Gli antibiotici sono stati registrati se, al momento dello studio, l'antibiotico era ancora prescritto. La profilassi chirurgica è stata registrata come presente, se era stato prescritto un antibiotico per questo motivo nelle precedenti 24 ore. E' stato inoltre rilevato se la somministrazione della profilassi era in dose singola, per 24 ore, o per più di un giorno.

Criteri per la definizione delle infezioni e degli antibiotici

Come raccomandato dal Joint Expert Group nel Gennaio 2009 e confermato durante i diversi incontri tra esperti nel 2009 e 2010, il Protocollo Europeo utilizza le definizioni europee di caso ove esistenti, integrate con quelle dei *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC), Atlanta, come utilizzate dal *National Healthcare Safety Network* dei CDC (NHSN, precedentemente NNIS).

Le definizioni Europee di caso utilizzate per il PPS Europeo sono: le definizioni di HELICS/IPSE³ (per le infezioni del sito chirurgico, polmonite, infezioni del sangue, infezioni correlate a catetere venoso centrale, infezioni delle vie urinarie), le definizioni di infezione da *Clostridium difficile*⁴ e le definizioni specifiche neonatali stabilite dal network KISS⁵. Tutte le altre definizioni di caso sono tratte dalle definizioni CDC/NHSN⁶.

Per gli antibiotici, è stato utilizzato il sistema di classificazione *Anatomical Therapeutic Chemical* (ATC) del *World Health Organization Collaborating Centre for Drug Statistics Methodology*. Sono stati inclusi gli antimicrobici per uso sistemico appartenenti ai gruppi ATC A07AA (antiinfettivi intestinali), D01BA (antifungini dermatologici per uso sistemico),

² McCabe score: classificazione della severità delle condizioni cliniche di base del paziente non considerando la gravità correlata alla insorgenza di una infezione: nel caso di una HAI attiva era riportato il punteggio di McCabe riferito alle condizioni prima dell'insorgenza dell'infezione. Erano individuati: malattia non-fatale (sopravvivenza attesa superiore a 5 anni); malattia fatale (sopravvivenza attesa da 1 a 5 anni); malattia progressivamente fatale (sopravvivenza attesa inferiore ad 1 anno); sconosciuto. Esempi. *Malattia progressivamente fatale <1 anno*: Stadio finale di neoplasie ematologiche maligne (non compatibili con trapianto, o recidivanti), insufficienza cardiaca (EF<25%) e patologia epatica in stadio terminale (non compatibile con trapianto in presenza di ascite refrattaria, encefalopatia o varici), Insufficienza multipla d'organo in terapia intensiva, Malattia polmonare con cuore polmonare; *Malattia fatale 1- 4 anni*, Leucemia cronica, mieloma, linfoma, carcinoma metastatico, malattia renale in stadio terminale (senza trapianto), Sindrome degenerativa dei motoneuroni, sclerosi multipla non trattabile, Alzheimer/demenza, Diabete in stadio avanzato che necessita/post-amputazione; *Malattia non-fatale > 5 anni*, Diabete, Carcinoma/neoplasia ematologica con >80% di sopravvivenza a 5 anni, Malattie infiammatorie, Patologie ostetriche, Infezioni (include HIV, HCV, HBV, a meno che non possano essere incluse nelle categorie precedenti).

³ HELICS surveillance of SSI protocol, version 9.1, september 2004, available from <http://www.ecdc.europa.eu/IPSE/helicshome.htm>

⁴ Kuijper EJ, Coignard B, Tüll P; the ESCMID Study Group for Clostridium difficile (ESGCD); EU Member States and the European Centre for Disease Prevention and Control (ECDC). Emergence of Clostridium difficile-associated disease in North America and Europe. Clin Microbiol Infect 2006;12 (Suppl 6):2-18

⁵ Neo-KISS. Protokoll. Dezember 2009. Nationales Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen, available from <http://www.nrz-hygiene.de/dwnld/NEOKISSProtokoll221209.pdf>

⁶ Geffers C, Baerwolff S, Schwab F, Gastmeier P. Incidence of healthcare-associated infections in high-risk neonates: results from the German surveillance system for very-low-birthweight infants. J Hosp Infect. 2008 Mar;68(3):214-21.

⁶ CDC/NHSN surveillance definition of healthcare-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting, AM J Infect Control 2008; 36: 309-32, available from <http://www.cdc.gov/ncidod/dhqp/pdf/nnis/NosInfDefinitions.pdf>

J01 (antibatterici per uso sistemico), J02 (antimicotici per uso sistemico), J04AB02 (rifampicina) e P01AB (antiprotozoari, derivati nitroimidazolici). I farmaci antivirali (J05) e gli antimicrobici per il trattamento della tubercolosi polmonare non sono stati inclusi.

Inserimento e restituzione dei dati

I dati pervenuti dai singoli ospedali sono stati raccolti e inseriti a livello centrale; il centro di coordinamento ha provveduto ad un controllo di qualità e validazione del dato. Il controllo di qualità prevedeva la verifica di dati mancanti, ad esempio relativi ad infezioni ed antibiotici; dati incongruenti, come ad esempio erronea assegnazione di codici nei campi richiesti da infezioni o antibiotici; dati incongruenti, ad esempio microrganismi non riportati associati ad infezioni che per definizione richiedevano quella informazione.

I dati sono stati inviati all'ECDC che ha provveduto a restituire a ciascun ospedale partecipante un rapporto sui risultati dello studio.

Analisi dei dati

I dati sono stati analizzati e stratificati per area e specialità di ricovero come da protocollo di studio, riassunte di seguito:

Specialità chirurgica (SUR)

Chirurgia generale; Chirurgia del tratto digestivo; Ortopedia e chirurgia traumatologica; Ortopedia; Traumatologia; Cardiochirurgia e chirurgia vascolare; Cardiochirurgia; Chirurgia vascolare; Chirurgia toracica; Neurochirurgia; Chirurgia pediatrica generale; Chirurgia dei trapianti; Chirurgia oncologica; Chirurgia otorinolaringoiatrica; Oculistica; Chirurgia maxillo – facciale; Stomatologia/chirurgia dentale; Centro ustionati; Urologia; Chirurgia plastica e ricostruttiva; Altre chirurgie

Specialità medica (MED)

Medicina generale; Gastroenterologia; Epatologia; Endocrinologia; Oncologia; Ematologia; Trapianti di midollo; Ematologia e trapianti di midollo; Cardiologia; Dermatologia; Nefrologia; Neurologia; Pneumologia; Reumatologia; Malattie infettive; Traumatologia medica; Altre medicine

Specialità Pediatrica (PED)

Neonatologia; Pediatria generale non specialistica

Terapia intensiva (ICU)

Terapia intensiva medica; Terapia intensiva chirurgica; Terapia intensiva pediatrica; Terapia intensiva neonatale; Terapia intensiva polivalente, generale; Terapia intensiva specialistica; Altre Terapie intensive

Ginecologia/ostetricia (GO)

Ostetricia/maternità; Ginecologia

Geriatrics (GER)

Psichiatria (PSY)

Riabilitazione (RHB)

Altre (OTH) – Altre specialità non in lista

Misto (MIX) - Combinazioni di specialità

Analisi statistica

L'analisi statistica è stata effettuata con SAS Enterprise Guide 5.1 e Stata IC 11.

Le variabili continue sono state categorizzate. La relazione tra variabili categoriche è stata esaminata usando il test chi quadro. L'*odds ratio* per la prevalenza di ICA e di prescrizione di antimicrobici è stato stimato usando la regressione logistica; è stato calcolato l'intervallo di confidenza al 95% usando l'approssimazione a grandi campioni per il log *odds ratio*. È stato stimato un modello per ogni singolo fattore di rischio. Tutti i fattori con un *p-value* di 0,001 sono stati utilizzati nel modello multivariato finale. Sono state selezionate solo le infezioni associate al ricovero oggetto di rilevazione, sono quindi state escluse tutte le infezioni presenti al ricovero o contratte in un ospedale diverso. La presenza di un catetere vascolare centrale o periferico è stata esclusa dal modello perché fortemente associata alla somministrazione di un antibiotico per via parenterale.

La bontà del modello di rischio è stata valutata attraverso test chi quadro di *Hosmer-Lemeshow*. La capacità predittiva del modello è stata valutata attraverso la statistica C (analisi della curva ROC).

I Rapporti Standardizzati di Infezioni (SIR) e i Rapporti Standardizzati di uso di Antibiotici (SAUR) sono stati calcolati come numero di osservati diviso il numero di pazienti predetti con almeno una infezione o almeno un antibiotico, rispettivamente. Il numero di pazienti è stato predetto sommando, per ogni struttura, la probabilità individuale per ogni paziente predetta dal modello di rischio sviluppato sull'intero campione. Il *forest plot* è stato utilizzato per rappresentare graficamente la variabilità dei SIR/SAUR rispetto ad un atteso ottenuto applicando il modello di rischio stimato sul campione totale (nazionale). La linea verticale che interseca le stime di prevalenza indica che il numero di infezioni osservate nella struttura è pari a quello atteso. Se i "baffi", che rappresentano gli IC, la intersecano vuol dire che non è significativa la differenza tra l'osservato e l'atteso, la differenza è di fatto dovuta al caso. L'ampiezza degli IC è inversamente proporzionale alla precisione della stima, la quale è a sua volta in parte funzione della numerosità campionaria.

Risultati

Ospedali

Partecipazione allo studio

Hanno partecipato in totale 49 ospedali selezionati per il campione nazionale. Di questi 19 di grandi dimensioni (> 500 posti letto), 19 di medie dimensioni (201-500 posti letto) ed 11 di piccole dimensioni (20-200 posti letto) (Figura 1).

Figura 1: Ospedali inclusi nello studio



Rappresentatività del campione

I pazienti inclusi nello studio rappresentano il 10% delle dimissioni e il 11% delle giornate di degenza di un anno a livello nazionale. Tale proporzione è naturalmente più elevata nelle regioni/province autonome di piccole dimensioni ove l'inclusione anche di un singolo ospedale ha comportato l'inclusione di una proporzione elevata dell'attività ospedaliera (Tabella 1).

Tabella 1: Dimissioni e giornate di degenza negli ospedali inclusi e in quelli esistenti per regione*

Regione	N dimissioni campione	N dimissioni totale regione	% campione/ regione	gg degenza campione	N gg degenza totale regione	% campione/ regione
Abruzzo	48.809	223.491	22	309.592	1.280.531	24
Basilicata	26.145	98.218	27	73.073	532.567	14
Calabria	<i>n.d.</i>	301.718	.	<i>n.d.</i>	1.680.130	.
Campania	98.614	1.056.470	9	456.979	4.954.370	9
Emilia Romagna	82.930	793.462	10	543.715	4.670.350	12
Friuli V.G.	53.832	197.138	27	442.589	1.262.396	35
Lazio	69.550	1.083.582	6	500.972	6.224.807	8
Liguria	34.050	333.671	10	243.375	2.039.571	12
Lombardia	123.943	1.584.733	8	829.477	9.202.989	9
Marche	59.012	255.691	23	346.330	1.500.559	23
Molise	<i>n.d.</i>	71.248	.	<i>n.d.</i>	387.737	.
P.A. Bolzano	29.215	96.295	30	204.691	533.937	38
P.A. Trento	5.865	82.527	7	47.334	480.936	10
Piemonte	46.078	689.935	7	286.412	4.004.155	7
Puglia	71.827	813.271	9	402.526	4.072.308	10
Sardegna	26.971	286.397	9	186.519	1.614.730	12
Sicilia	117.675	907.305	13	618.308	4.547.327	14
Toscana	98.112	618.723	16	445.988	3.493.266	13
Umbria	12.834	159.547	8	81.760	829.710	10
Valle d'Aosta	16.110	20.198	80	130.990	136.341	96
Veneto	67.597	723.094	9	513.617	4.666.802	11
ITALIA	1.089.169	10.396.714	10	6.664.246	58.115.519	11

* i dati di riferimento regionali e nazionali sono riferiti alle tabelle 2.1.5 e 2.1.6 del rapporto SDO 2010

Indicatori di struttura

Su 49 ospedali partecipanti, non tutti sono stati in grado di fornire le informazioni richieste dal questionario di ospedale per descrivere i programmi di controllo delle ICA, sulla base di pochi indicatori selezionati: 37 ospedali hanno fornito i dati relativi al personale addetto al controllo delle infezioni e 41 i dati relativi al consumo di soluzioni idroalcoliche per l'igiene delle mani e quelli relativi alla disponibilità di stanze di isolamento.

In media, sono presenti 1,9 infermieri addetti al controllo delle infezioni per ospedale (mediana 2), pari a 343 posti letto per infermiere addetta (mediana 194, *range* 25°-75° percentile 119-370). I medici addetti al controllo delle infezioni sono in media 2 per ospedale (mediana 1), pari a 650 posti letto per medico (mediana 285, *range* 25°-75° percentile 140-555).

Il consumo di prodotti idroalcolici è maggiore negli ospedali di medie e grandi dimensioni rispetto ai piccoli ospedali (8 litri/1000 giornate di degenza in confronto a 4,7 litri) (Tabella 2). Negli ospedali di piccole dimensioni tuttavia esiste una grande variabilità tra ospedali (Coefficiente di Variazione-CV = 149,4).

Tabella 2: Consumo di litri di soluzioni idroalcoliche /1000 gg degenza

	Dimensioni dell'ospedale		
	Piccolo (n=9) [§]	Medio (n=15) [§]	Grande (n=17) [§]
Mediana	4,7	8,1	8,1
(1°-3° quartile)	(4,4-7,3)	(5,6-14,0)	(5,3-14,1)
Coefficiente di variazione	149,4	81,8	69,6

[§] piccolo = 20-200 posti letto; medio = 201-500 posti letto; grande = > 500 posti letto

Anche la disponibilità di stanze singole è superiore negli ospedali di grandi dimensioni rispetto a quelli più piccoli. Negli ospedali sopra i 500 posti letto, la mediana percentuale del rapporto stanza singola per stanze di degenza è uguale al 18% (una stanza singola ogni 5-6 posti stanze di degenza); nelle stanze non singole, la mediana dei posti letto è uguale a 3,2 (Tabella 3).

Tabella 3: Dotazione di stanze singole

	Dimensioni dell'ospedale		
	Piccolo (n=9) [§]	Medio (n=14) [§]	Grande (n=18) [§]
N° stanze singole per stanza di degenza, mediana	14%	13%	18%
(1°-3° quartile)	(10%-25%)	(6%-24%)	(11%-29%)
Posti letto nelle stanze non singole, mediana	3,5	3,0	3,2
(1°-3° quartile)	(2,4-3,7)	(2,6-3,3)	(2,7-3,2)

[§] piccolo = 20-200 posti letto; medio = 201-500 posti letto; grande = > 500 posti letto

I pazienti

Sono stati inclusi nello studio 14.784 pazienti. Di questi 9.590 (64,9%) erano ricoverati in ospedali di grandi dimensioni, 4.189 (28,3%) in ospedali di medie, 1.005 (6,8%) in ospedali di piccole dimensioni. 7.291 erano femmine (49,3%) e 7.247 maschi (49,1%); per 246 pazienti l'informazione sul genere è mancante (1,6%).

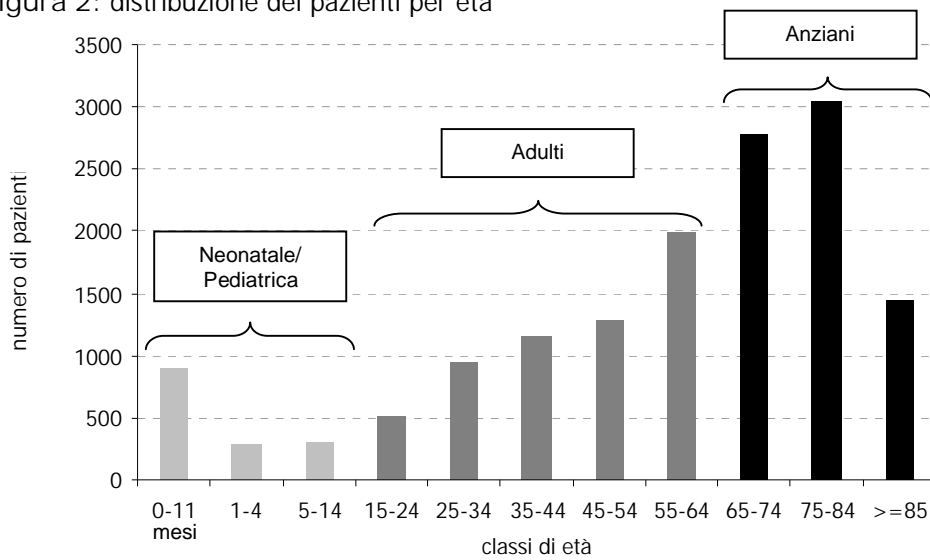
Area di ricovero. Il 39,8% dei pazienti era ricoverato in una specialità medica, il 32,5% in una chirurgica, il 7,8% in ginecologia/ostetricia, il 7,1% in terapia intensiva, il 5,3% in pediatria, il 2,6% in psichiatria, il 2,3% in geriatria e l'1,4% in riabilitazione (Tabella 4).

Tabella 4: Numero di pazienti per specialità di ricovero

Area	N° di pazienti	% pazienti sul totale
Medicina (MED)	5.887	39,8%
Chirurgia (SUR)	4.807	32,5%
Ginecologia/ostetricia (GO)	1.146	7,8%
Terapia intensiva (ICU)	1047	7,1%
Pediatria (PED)	784	5,3%
Psichiatria (PSY)	378	2,6%
Geriatria (GER)	333	2,3%
Riabilitazione (RHB)	206	1,4%
Misto (MIX)	104	0,7%
Altre (OTH)	92	0,6%

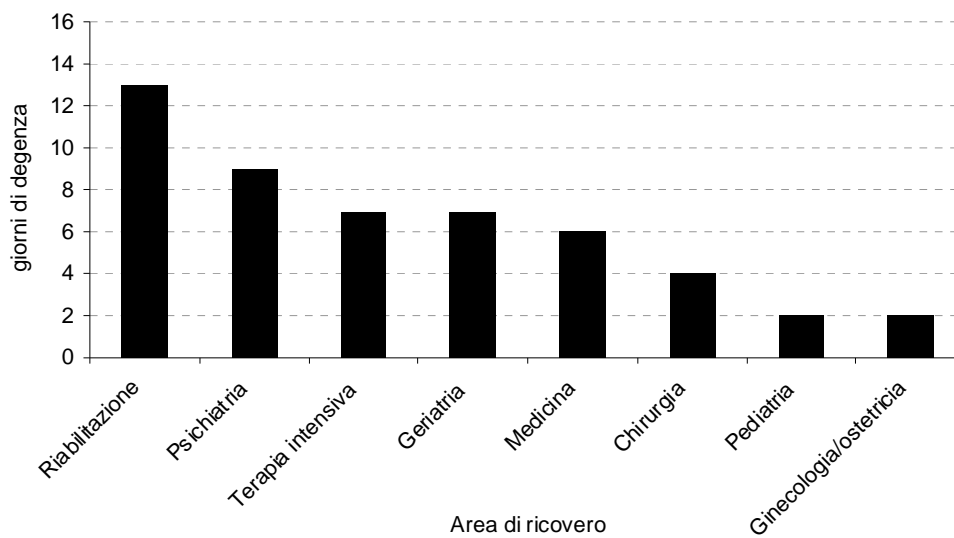
Classe di età. La maggior parte dei pazienti studiati apparteneva alla fascia di età anziana (dai 65 anni in su, 7.274 pazienti, 49,2%), seguiti dalla fascia di età adolescenti/adulti (15-64 anni, 5.907 pazienti 39,9%) e da quella neonatale/pediatrica (<1 e 1-14 anni, 1.499 pazienti, 9,8%) (Figura 2). Nella classe di età <1 anno erano compresi anche tutti i neonati nati sani, che da protocollo di indagine nel giorno dello studio erano inclusi nella rilevazione.

Figura 2: distribuzione dei pazienti per età



Durata di degenza. La durata mediana di degenza al momento dello studio era pari a 5 giorni (*range interquartile* 2- 11). La degenza mediana variava da 13 giorni in Riabilitazione a 2 giorni in Pediatria, Ginecologia/Ostetricia (Figura 3). Nei reparti di ginecologia/ostetricia erano compresi tutti i ricoveri per gravidanze senza complicazioni.

Figura 3: Mediana delle giornate di degenza per area di ricovero



Gravità clinica. La maggior parte dei pazienti studiati (10.887 pazienti, pari al 73,6%) presentava una patologia di base non fatale secondo lo score di McCabe. L'13,7% presentava una patologia fatale e il 8,5% una patologia rapidamente fatale (nel 4,2% dei

casi il dato era mancante). Nei reparti di medicina, geriatria e nelle Unità di terapia Intensiva la proporzione di pazienti con malattia fatale o rapidamente fatale è superiore alla media (32,1%, 38,4% e 24,9%, rispettivamente) (Tabella 5).

Tabella 5: Distribuzione degli score di *McCabe* per area di ricovero

Categorie	N pazienti	Score di <i>McCabe</i>							
		Non fatale		Fatale		Rapidamente Fatale		n.d.	
		n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale</i>	14.784	10.887	73,6	2022	13,7	1257	8,5	618	4,2
Specialità medica (MED)	5.887	3.730	63,4	1.133	19,2	758	12,9	266	4,5
Specialità chirurgica (SUR)	4.807	3.736	77,7	588	12,2	297	6,2	186	3,9
Ginecologia/ostetricia (GO)	1.146	1.083	94,5	20	1,7	8	0,7	35	3,1
Terapia intensiva (ICU)	1.047	700	66,9	140	13,4	120	11,5	87	8,3
Pediatria (PED)	784	740	94,4	18	2,3	7	0,9	19	2,4
Psichiatria (PSY)	378	364	96,3	9	2,4	.	.	5	1,3
Geriatrics (GER)	333	199	59,8	79	23,7	49	14,7	6	1,8
Riabilitazione (RHB)	206	196	95,1	5	2,4	3	1,5	2	1,0
Misto (MIX)/Altro (OTH)	196	139	70,9	30	70,9	15	15,3	12	6,1

Le procedure invasive

I dispositivi invasivi

Il giorno dello studio 9888 pazienti (66,9%) erano portatori di almeno un dispositivo invasivo (catetere venoso periferico-PVC, catetere venoso centrale-CVC, catetere urinario o intubazione). La proporzione di pazienti esposti ad almeno un *device* è più elevata della media in terapia intensiva, medicina, chirurgia e nei reparti misti (Tabella 6).

Il catetere vascolare periferico (PVC) risulta essere il dispositivo più utilizzato (56%) (Tabella 6), anche quando si considerano le diverse aree di ricovero ad eccezione della Terapia Intensiva (Tabella 7). Il catetere venoso centrale è utilizzato globalmente nel 12,1% dei pazienti, ma tale proporzione arriva a 47,3% in Terapia Intensiva; il catetere urinario è utilizzato globalmente nel 25% dei pazienti, con proporzioni di pazienti esposti sopra la media in terapia intensiva, geriatria e chirurgia; il 3% dei pazienti era intubato il giorno dello studio, ma tale proporzione arriva a 30,9% in terapia intensiva.

Il 43,2% dei pazienti era portatore il giorno dello studio di un unico dispositivo invasivo, il 19,6% di due, il 3,1% di tre e l'1,0% di quattro (Tabella 8). La proporzione di pazienti con tre o quattro dispositivi contemporaneamente è elevata soprattutto nelle unità di terapia intensiva.

Tabella 6: Pazienti con *dispositivo invasivo* per tipologia

Presenza del dispositivo	PVC		CVC		Catetere urinario		Intubazione		Almeno 1 dispositivo	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Si	8.277	56,0	1791	12,1	3646	24,7	440	3,0	9.888	66,9
No	6.387	43,2	12848	86,9	11003	74,4	14134	95,6	4.896	33,1
Non noto	120	0,8	145	1,0	135	0,9	210	1,4	0	0,0

Tabella 7: Pazienti con *dispositivo invasivo* per area di ricovero.

Area di ricovero	N pazienti	PVC		CVC		Catetere urinario		Intubazione		Pazienti con almeno un dispositivo	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Tutti i pazienti</i>	<i>14.784</i>	<i>8.277</i>	<i>56,0</i>	<i>1.791</i>	<i>12,1</i>	<i>3.646</i>	<i>24,7</i>	<i>440</i>	<i>3,0</i>	<i>9.888</i>	<i>66,9</i>
Medicina (MED)	5.887	3.670	62,3	706	12,0	1.340	22,8	43	0,7	4.381	74,4
Chirurgia (SUR)	4.807	3.026	62,9	490	10,2	1.413	29,4	48	1,0	3.536	73,6
Ginecologia/ Ostetricia (GO)	1.146	485	42,3	16	1,4	153	13,4	16	1,4	511	44,6
Terapia intensiva (ICU)	1.047	530	50,6	495	47,3	554	52,9	323	30,9	805	76,9
Pediatria (PED)	784	178	22,7	33	4,2	6	0,8	4	0,5	202	25,8
Psichiatria (PSY)	378	13	3,4	2	0,5	5	1,3	0	0,0	16	4,2
Geriatrics (GER)	333	212	63,7	19	5,7	113	33,9	0	0,0	238	71,5
Riabilitazione (RHB)	206	33	16,0	5	2,4	15	7,3	4	1,9	47	22,8
Misto (MIX)/ Altro (OTH)	196	130	66,3	25	12,7	46	23,5	2	1,0	152	77,5

Tabella 8: Numero di dispositivi invasivi per paziente e per area di ricovero

Categorie	N pazienti	Numero di dispositivi per paziente									
		0		1		2		3		4	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Tutti i pazienti</i>	<i>14.784</i>	<i>4.896</i>	<i>33,1</i>	<i>6.384</i>	<i>43,2</i>	<i>2.897</i>	<i>19,6</i>	<i>452</i>	<i>3,1</i>	<i>155</i>	<i>1,0</i>
Specialità medica (MED)	5.887	1.506	25,6	3.092	52,5	1.201	20,4	87	1,5	155	1,0
Specialità chirurgica (SUR)	4.807	1.271	26,4	2.219	46,2	1.196	24,9	118	2,5	1	0,0
Ginecologia/ostetricia (GO)	1.146	635	55,4	367	32,0	128	11,2	16	1,4	3	0,1
Terapia intensiva (ICU)	1.047	242	23,1	232	22,2	200	19,1	222	21,2	.	.
Pediatria (PED)	784	582	74,2	185	23,6	15	1,9	2	0,3	151	14,4
Psichiatria (PSY)	378	362	95,8	12	3,2	4	1,1	.	.	.	.
Geriatrics (GER)	333	95	28,5	135	40,5	100	30,0	3	0,9	.	.
Riabilitazione (RHB)	206	159	77,2	38	18,4	8	3,9	1	0,5	.	.
Misto (MIX)/Altro (OTH)	196	44	22,4	104	53,1	45	23,0	3	1,5	.	.

Intervento chirurgico

Il 31,6% dei pazienti era stato esposto ad un intervento chirurgico durante il ricovero: il 18,9% ad un intervento che rientra tra quelli maggiori sorvegliati dal sistema NHSN e il 12,7% ad interventi non appartenenti a questa categoria (Tabella 9).

Tabella 9: Pazienti che hanno subito un intervento chirurgico (classificato da NHSN) o una procedura minimamente invasiva

Categorie	N pazienti	Intervento chirurgico/procedura invasiva							
		Nessuno		NHSN*		Non NHSN		n.d.	
		n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Tutti i pazienti</i>	14.784	9.976	67,5	2.795	18,9	1.875	12,7	138	0,9
Specialità medica (MED)	5.887	5.431	90,7	281	4,8	204	3,5	61	1,0
Specialità chirurgica (SUR)	4.807	1.633	34,0	1.931	40,2	1.192	24,8	51	1,1
Ginecologia/ostetricia (GO)	1.146	540	47,1	331	18,9	269	23,5	6	0,5
Terapia intensiva (ICU)	1.047	705	67,3	175	16,7	160	15,3	7	0,7
Pediatria (PED)	784	757	96,6	11	1,4	13	1,7	3	0,4
Psichiatria (PSY)	378	372	98,4	2	0,5	1	0,3	3	0,8
Geriatrics (GER)	333	316	94,6	11	3,3	4	1,2	2	0,6
Riabilitazione (RHB)	206	181	87,9	22	10,7	3	1,5	.	.
Misto (MIX)/Altro (OTH)	196	131	66,8	31	15,8	29	14,8	5	2,5

*NHSN Categorie delle procedure chirurgiche Codici ICD-9-CM, Ottobre 2010
www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/9pscSSIcurrent.pdf

Gli antibiotici

Prevalenza di uso di antibiotici

Il giorno dello studio 6.509 pazienti (44%) erano in trattamento con un antibiotico per via sistemica, per un totale di 9.059 antibiotici (media 1,4 antibiotici per paziente, deviazione standard 0,2).

La prevalenza di pazienti in trattamento antibiotico varia da 4,0% in psichiatria a 55,2% in terapia intensiva (Tabella 10).

Tabella 10: Uso di antibiotici per area di ricovero

Categorie	N. Pazienti	Pazienti in trattamento	% paz. trattati	n. antimicrobici	% Profilassi	% Terapia	% Altro/n.d.	Antimicrobici per paziente
<i>Totale</i>	14.784	6.509	44,0	9.059	42,6	53,3	4,1	1,4
Medicina (MED)	5.887	2.715	46,1	4066	23,4	72,5	4,1	1,5
Chirurgia (SUR)	4.807	2.386	49,6	3025	66,1	28,9	5,0	1,3
Ginecologia/ostetricia (GO)	1.146	332	29,0	361	78,7	19,1	2,2	1,1
Terapia intensiva (ICU)	1.047	578	55,2	959	44,5	53,2	2,3	1,7
Pediatria (PED)	784	198	25,3	260	35,4	61,5	3,1	1,3
Psichiatria (PSY)	378	15	4,0	17	17,6	76,5	5,9	1,1
Geriatrics (GER)	333	160	48,0	204	20,1	78,4	1,5	1,3
Riabilitazione (RHB)	206	43	20,9	49	36,7	57,1	6,1	1,1
Misto (MIX)/Altro (OTH)	196	82	44,8	118	34,6	57,6	7,6	1,4

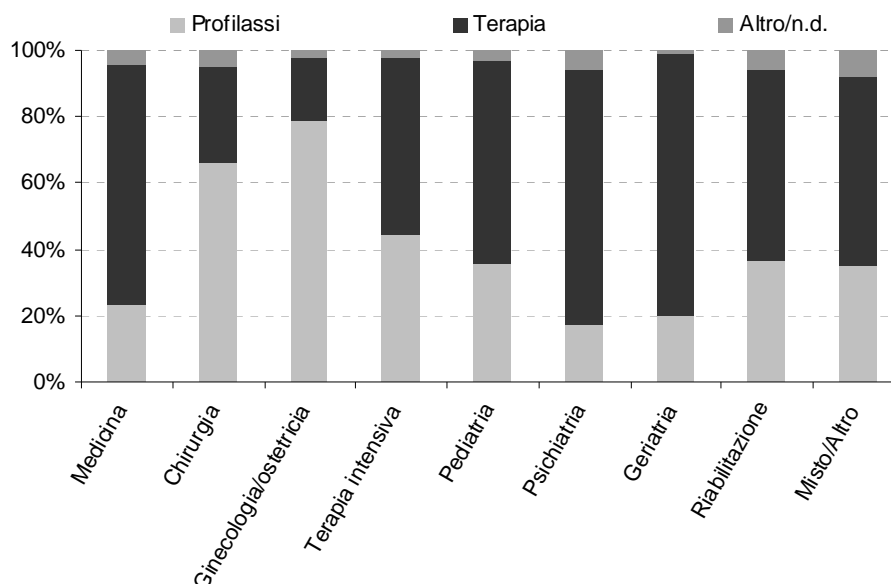
Indicazioni al trattamento

L'indicazione al trattamento era in 3859 casi una profilassi (43%), nel 53,3% dei casi il trattamento di una infezione, nel 4,1% un'altra motivazione (Tabella 11). La profilassi era nel 56% dei casi una profilassi medica e nel 44% una profilassi chirurgica (nel 63,4% dei pazienti in profilassi chirurgica, questa era stata somministrata per più di un giorno). La profilassi rappresenta un motivo frequente di somministrazione di antibiotici nei reparti chirurgici, ma anche in ginecologia e terapia intensiva (Tabella 11).

Tabella 11: uso di antibiotici per del indicazione al trattamento

Indicazione al trattamento	numero di antimicrobici	% per indicazione al trattamento	% sul totale degli antimicrobici prescritti
<i>Totale molecole prescritte</i>	9059		
<i>Terapia</i>			
Infezione comunitaria (CI)	3123	64,7	34,5
ICA ospedaliera (HI)	1569	32,5	17,3
ICA struttura residenziale (LI)	135	2,8	1,5
<i>Totale terapia</i>	4827	100	53,3
<i>Profilassi</i>			
Medica	2152	55,8	23,8
Chirurgica >1 giorno	1083	28,1	12,0
Chirurgica singola dose (SP1)	447	11,6	4,9
Chirurgica singola giornata (SP2)	177	4,6	2,0
<i>Totale profilassi</i>	3859	100	42,6
<i>Altro/n.d</i>			
Altra indicazione: non terapia, non profilassi (O)	155	41,6	1,7
Indicazione non nota non verificata durante lo studio (UNK)	161	43,2	1,8
Indicazione non nota verificata durante lo studio (UI)	57	15,3	0,6
<i>Totale altro/n.d.</i>	373	100	4,1

Figura 4: proporzione di antimicrobici somministrati per profilassi/terapia/altro nelle aree di ricovero



Antibiotici utilizzati

Globalmente, le classi di antibiotici maggiormente utilizzate sono i fluorochinoloni, le cefalosporine di III generazione e le associazioni di penicilline ed inibitori delle β -lattamasi (Tabella 12).

Tabella 12: Distribuzione degli antimicrobici*

Classe (ATCO4)	n	%
<i>Totale Trattamenti</i>	<i>9059</i>	<i>100,0</i>
Fluorochinoloni	1580	17,4
Cefalosporine di terza generazione	1537	17,0
Associazioni di penicilline, inclusi inibitori delle β -lattamasi	1494	16,5
Cefalosporine di prima generazione	605	6,7
Carbapenemi	514	5,7
Antibatterici glicopeptidici	499	5,5
Penicilline ad ampio spettro	443	4,9
Derivati triazolici	361	4,0
Derivati imidazolici	316	3,5
Macrolidi	301	3,3
Altri aminoglicosidi	277	3,1
Associazioni di sulfonamidi con trimetoprim	156	1,7
Disinfettanti intestinali, antibiotici	113	1,2
Farmaci per il trattamento della tubercolosi	109	1,2
Altri antibatterici	103	1,1
<i>Altre (21 molecole)</i>	<i>651</i>	<i>7,2</i>

*raggruppate per ATC livello 4 (solo le classi di antibiotici con frequenza superiore a 100)

Le singole molecole maggiormente utilizzate sono il ceftriaxone, la levofloxacin, amoxicillina con inibitore, la cefazolina (Tabella 13).

Tabella 13: Distribuzione dei principi attivi rilevati*

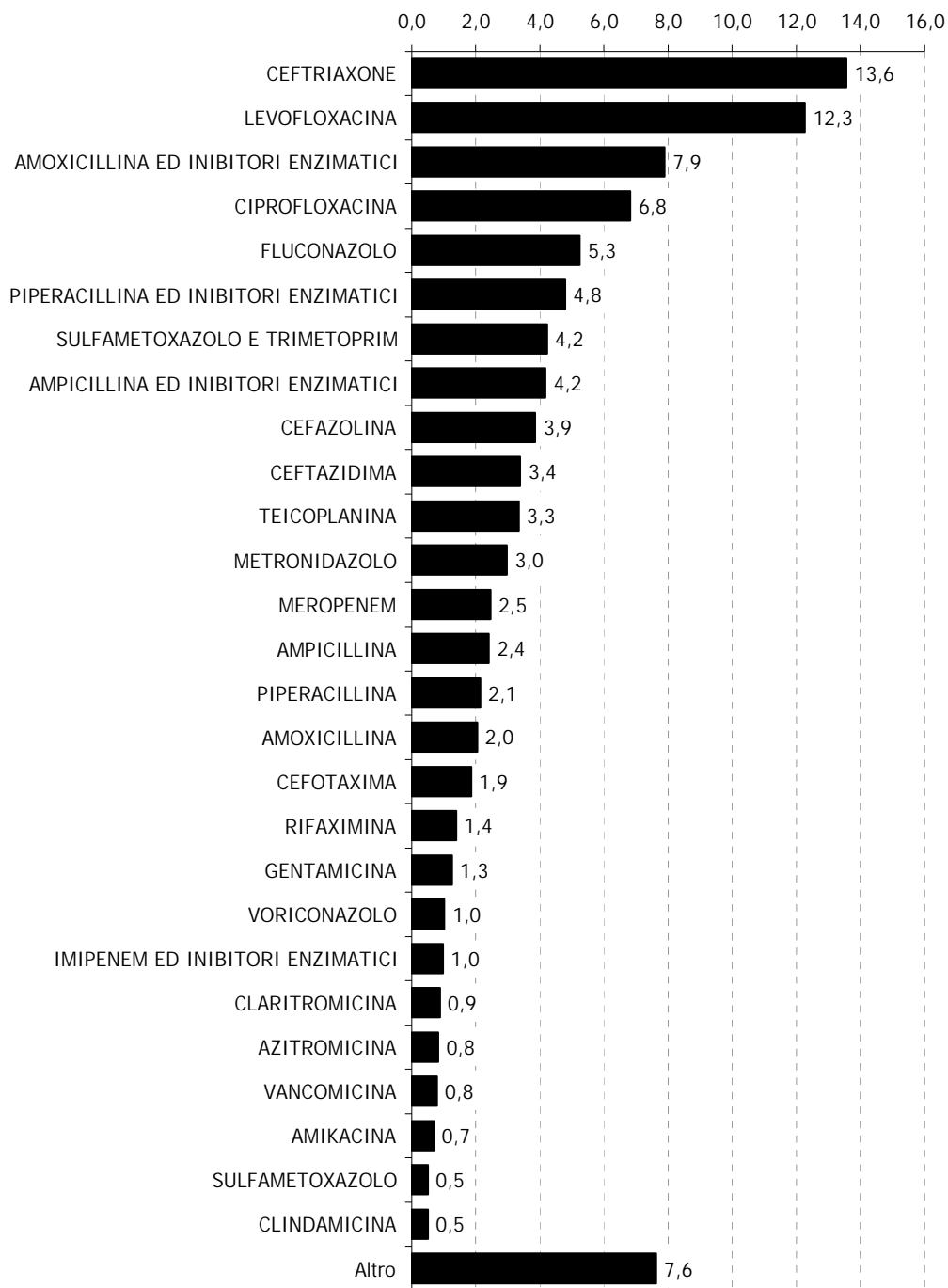
Molecola	n	%
<i>Totale Trattamenti</i>	<i>9059</i>	<i>100,0</i>
Ceftriaxone	1092	12,1
Levofloxacina	1056	11,7
Amoxicillina ed inibitore	608	6,7
Cefazolina	580	6,4
Piperacillina inibitore	532	5,9
Ciprofloxacina	489	5,4
Meropenem	371	4,1
Ampicillina ed inibitore	342	3,8
Metronidazolo	316	3,5
Teicoplanina	312	3,4
Fluconazolo	305	3,4
Ceftazidime	264	2,9
Vancomicina	187	2,1
Claritromicina	168	1,9
Ampicillina	162	1,8
Piperacillina	158	1,7
Sulfametoxazolo e trimetoprim	148	1,6
Cefotaxime	144	1,6
Imipenem ed inibitore	130	1,4
Azitromicina	121	1,3
Amoxicillina	119	1,3
Amikacina	115	1,3
Gentamicina	111	1,2
Rifampicina	108	1,2
<i>Altro</i>	<i>1121</i>	<i>12,4</i>

**(solo i primi 24 principi attivi rilevati, con frequenza superiore a 100)*

Profilassi

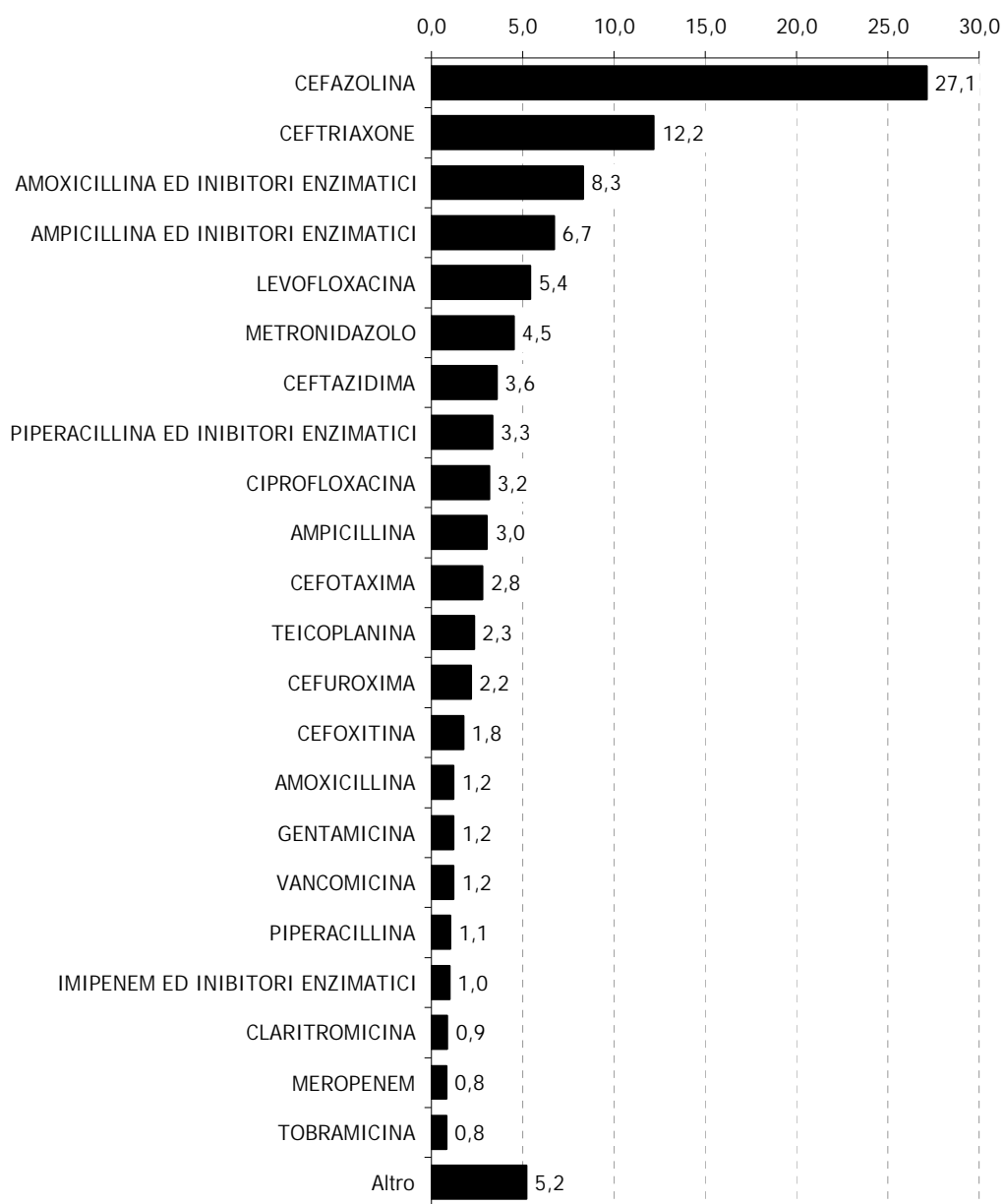
Le molecole somministrate più frequentemente per profilassi medica e chirurgica sono riportate rispettivamente nella Figura 5 e Figura 6.

Figura 5: Distribuzione delle molecole antibiotiche per profilassi medica*



*solo i principi attivi rilevati con frequenza superiore a 10

Figura 6: Distribuzione delle molecole antibiotiche per profilassi chirurgica*



* (solo i principi attivi rilevati con frequenza superiore a 10)

Terapia

Durante lo studio sono state rilevate 4827 molecole somministrate a fine terapeutico: la distribuzione delle infezioni e la loro frequenza sul totale sono mostrate in Tabella 14. L'indicazione al trattamento era la polmonite nel 30,2% dei casi, seguita dalla infezione delle basse vie urinarie (9%), cellulite, lesioni da pressione, infezione dei tessuti molli (8,6%), bronchite (6,4%), sepsi intra-addominale (6,2%) ed infezioni gastrointestinali (4,8%). Il 7,5% delle terapie non presentava indicazione del sito di infezione, mentre il 2,2% delle terapie non aveva nessuna specifica sede di infiammazione sistemica.

Tabella 14: Distribuzione delle molecole antibiotiche per il trattamento delle infezioni

Infezione	N [§]	%
<i>Totale Terapie</i>	4827	100,0
PNEU - Polmonite	1457	30,2
CYS - Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti)	435	9,0
SST - Cellulite, lesioni da pressione, infezione dei tessuti molli	416	8,6
BRON - Bronchite acuta o esacerbazione di bronchite cronica	309	6,4
IA - Sepsi di origine intra-addominale incluse infezioni epatobiliari	301	6,2
GI - Infezioni gastrointestinali	232	4,8
CSEP - Sepsi clinica	214	4,4
BAC - Batteriemia con conferma laboratoristica	211	4,4
ENT - Infezione di orecchio, naso, gola, laringe e cavità orale	157	3,3
BJ - Artrite settica (incluse protesi articolari), osteomielite	134	2,8
CVS - Infezione cardiovascolare	101	2,1
FN - Neutropenia febbrile	100	2,1
SIRS - Risposta infiammatoria sistemica senza chiara localizzazione anatomica	81	1,7
CNS - Infezione del sistema nervoso centrale	60	1,2
PYE - Infezioni sintomatiche delle alte vie urinarie (pielonefriti)	57	1,2
OBGY - dell'apparato riproduttore femminile	47	1,0
GUM - dell'apparato riproduttore maschile	19	0,4
ASB - Batteriuria asintomatica	15	0,3
EYE - Endoftalmite	11	0,2
UND - Indeterminabile, nessuna specifica sede di infiammazione sistemica	108	2,2
UNK - Infezione sconosciuta/missing	362	7,5

[§] Sono riportate tutte le infezioni trattate e la percentuale sul totale delle terapie

Prendendo in esame i principali siti di infezione (Tabella 15), i fluorochinoloni sono gli antibiotici più utilizzati per il trattamento delle infezioni delle basse vie respiratorie e di quelle delle basse vie urinarie. Gli antibatterici glicopeptidici sono i più usati per il trattamento delle batteriemie mentre le associazioni di penicilline inclusi inibitori delle β -lattamasi sono più usati per le infezioni della cute, tessuti molli e ferita e sepsi ad origine intraddominale. La classe più utilizzata nella terapia delle infezioni gastrointestinali è stata quella dei derivati imidazolici.

Tabella 15: distribuzione delle principali classi per principali siti di infezione trattati*

Classi antibiotiche (ATC4)	TOT	Polmonite		Inf. Basse vie urinarie		Batteriemia		Cute, cellulite, ferita		Bronchite		Sepsi a partenza intraddom.		Gatrountest.	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Totale Terapie	4827	1457		435		211		416		309		301		232	
Fluorochinoloni	932	303	20,8	149	34,3	21	10,0	71	17,1	86	27,8	40	13,3	38	16,4
Associazioni di penicilline, inclusi inibitori delle β -lattamasi	731	208	14,3	71	16,3	25	11,8	90	21,6	43	13,9	61	20,3	24	10,3
Cefalosporine di terza generazione	722	242	16,6	69	15,9	13	6,2	26	6,3	84	27,2	44	14,6	22	9,5
Carbapenemi	389	115	7,9	38	8,7	29	13,7	33	7,9	10	3,2	43	14,3	16	6,9
Antibatterici glicopeptidici	330	53	3,6	10	2,3	40	19,0	46	11,1	5	1,6	25	8,3	11	4,7
Macrolidi	229	127	8,7	2	0,5	.	.	5	1,2	40	12,9	.	.	6	2,6
Derivati triazolici	199	25	1,7	19	4,4	15	7,1	15	3,6	11	3,6	13	4,3	5	2,2
Penicilline ad ampio spettro	192	66	4,5	18	4,1	7	3,3	8	1,9	8	2,6	6	2,0	8	3,4
Derivati imidazolici	185	13	0,9	3	0,7	3	1,4	17	4,1	2	0,6	36	12,0	61	26,3
Altri aminoglicosidi	165	26	1,8	17	3,9	21	10,0	12	2,9	10	3,2	9	3,0	6	2,6
Farmaci per il trattamento della tubercolosi	102	47	3,2	.	.	2	0,9	9	2,2	1	0,3	.	.	1	0,4
<i>Altro</i>	<i>651</i>	<i>232</i>	<i>15,9</i>	<i>39</i>	<i>9,0</i>	<i>35</i>	<i>16,6</i>	<i>84</i>	<i>20,2</i>	<i>9</i>	<i>2,9</i>	<i>24</i>	<i>8,0</i>	<i>34</i>	<i>14,7</i>

*(sono riportate solo le classi, con indicazione terapia, con frequenza totale superiore a 100)

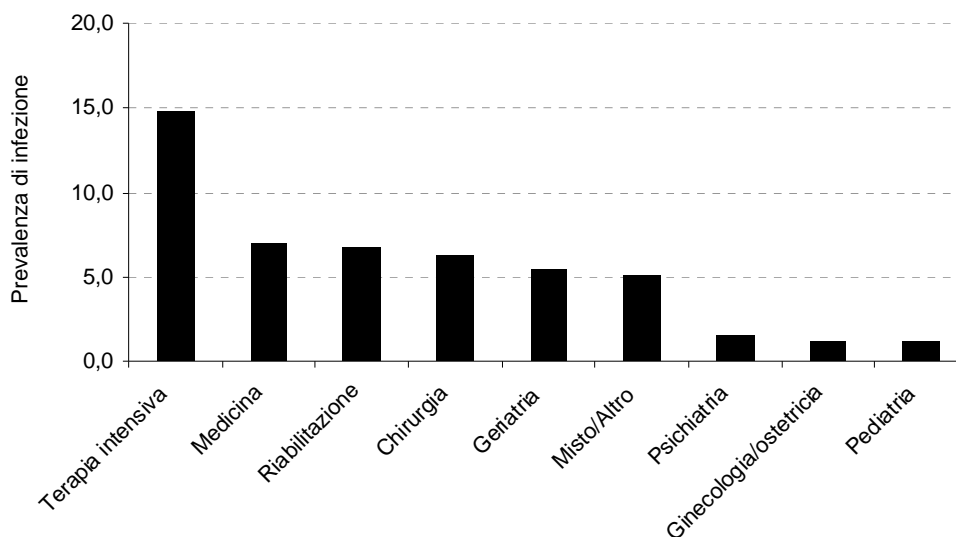
Le infezioni correlate all'assistenza

Il giorno dello studio 938 pazienti (6,3%) presentavano una infezione correlata all'assistenza contratta in un ospedale per acuti. La prevalenza di infezione varia dal 14,8% in terapia intensiva al 1,1% della pediatria (Tabella 16 e Figura 7).

Tabella 16: Prevalenza di pazienti con infezione per area di ricovero

Categorie	N. pazienti	Pazienti almeno una infezione	Prevalenza di infezione (%)	n. di infezioni
Totale	14.784	938	6,3	1068
Medicina	5.887	410	7,0	463
Chirurgia	4.807	302	6,3	340
Ginecologia/ostetricia	1.146	14	1,2	14
Terapia intensiva	1.047	155	14,8	190
Pediatria	784	9	1,1	9
Psichiatria	378	6	1,6	6
Geriatria	333	18	5,4	19
Riabilitazione	206	18	7,4	16
Misto/Altro	196	12	6,1	11

Figura 7: Prevalenza (%) di infezione per area di ricovero



Il 76,2% di tutte le ICA rilevate (814 infezioni) era associato al ricovero corrente mentre il 23,3% (249 infezioni) ad uno precedente; in 5 infezioni il dato era mancante. Nella maggior parte dei casi le ICA erano correlate all'ospedale ove è stato condotto lo studio di prevalenza (962 infezioni, 90,1%) mentre 101 infezioni (9,5%) erano state acquisite in un ospedale diverso; in 5 casi il dato era mancante.

Globalmente, le infezioni più frequenti sono quelle respiratorie (24%), le infezioni del tratto urinario (21%), le infezioni del sito chirurgico (16%), le infezioni del sangue (confermate dal laboratorio) (16%) (Tabella 17).

Tabella 17: distribuzione dei principali siti di infezione

	N.	% sul totale	Prevalenza
<i>Totale ICA</i>	<i>1068</i>	<i>ICA</i>	<i>di infezione /100 pazienti</i>
Infezioni respiratorie	257	24,1	1,7
Infezioni tratto urinario	222	20,8	1,5
Infezioni del sito chirurgico	173	16,2	1,2
Infezione del sangue (confermata dal laboratorio)	169	15,8	1,1
Infezioni del tratto gastrointestinale	70	6,6	0,5
Infezione sistemica	45	4,2	0,3
Infezioni di occhio, orecchio, naso o cavità orale	35	3,3	0,2
Infezione di cute e tessuti molli	34	3,2	0,2
Infezioni del sistema cardiovascolare	28	2,6	0,2
Infezione delle ossa e delle articolazioni	17	1,6	0,1
Infezioni correlate a catetere senza sepsi	11	1,0	0,1
Infezioni dell'apparato riproduttivo	6	0,6	0,0
Infezione del sistema nervoso centrale	1	0,1	0,0

Nella Tabella 18 sono riportate analiticamente tutte le ICA rilevate per sito di infezione. Tra le infezioni respiratorie, le più frequenti sono risultate le polmoniti (22% di tutte le ICA); tra le infezioni urinarie quelle con conferma microbiologica (13%). Le infezioni del sito chirurgico risultano essere equamente distribuite tra infezioni profonde (5,4%), di organi/spazi (5,8%) e superficiali (5%); tra le infezioni del sangue l'8% era una batteriemia ed il 7% una sepsi correlata a CVC.

Tabella 18: Infezioni correlate all'assistenza per sito di infezione

	n	% sul totale ICA
Totale infezioni correlate all'assistenza (n=1068)		
<i>Infezioni respiratorie</i>	<i>257</i>	<i>24,1</i>
Polmoniti	231	21,6
PN1 - Polmonite, clinica + coltura quantitativa positiva da campione soggetto a minima contaminazione proveniente delle basse vie respiratorie	41	3,8
PN2 - Polmonite, clinica + coltura quantitativa positiva da campione soggetto a possibile contaminazione proveniente delle basse vie respiratorie	20	1,9
PN3 - Polmonite, clinica + diagnosi microbiologica ottenuta da metodi microbiologici alternativi	14	1,3
PN4 - Polmonite, clinica + colturale positivo dell'espettorato e coltura non quantitativa di campione del basso tratto respiratorio	47	4,4
PN5 - Polmonite, segni clinici di polmonite senza positività microbiologica	107	10,0
NEO-PNEU - Polmonite neonatale	2	0,2
Infezioni del basso tratto respiratorio, esclusa polmonite	26	2,4
LRI-BRON - Bronchite, tracheobronchite, bronchiolite, tracheite senza evidenza di polmonite	17	1,6
LRI-LUNG - Altre infezioni delle basse vie respiratorie	9	0,8

	n	% sul totale ICA
Totale infezioni correlate all'assistenza (n=1068)		
<i>Infezioni respiratorie</i>	257	24,1
Polmoniti	231	21,6
PN1 - Polmonite, clinica + coltura quantitativa positiva da campione soggetto a minima contaminazione proveniente dalle basse vie respiratorie	41	3,8
PN2 - Polmonite, clinica + coltura quantitativa positiva da campione soggetto a possibile contaminazione proveniente dalle basse vie respiratorie	20	1,9
PN3 - Polmonite, clinica + diagnosi microbiologica ottenuta da metodi microbiologici alternativi	14	1,3
PN4 - Polmonite, clinica + colturale positivo dell'espettorato e coltura non quantitativa di campione del basso tratto respiratorio	47	4,4
PN5 - Polmonite, segni clinici di polmonite senza positività microbiologica	107	10,0
NEO-PNEU - Polmonite neonatale	2	0,2
Infezioni del basso tratto respiratorio, esclusa polmonite	26	2,4
LRI-BRON - Bronchite, tracheobronchite, bronchiolite, tracheite senza evidenza di polmonite	17	1,6
LRI-LUNG - Altre infezioni delle basse vie respiratorie	9	0,8
<i>Infezioni tratto urinario</i>	222	20,8
UTI-A - Infezione del tratto urinario sintomatica, confermata microbiologicamente	139	13,0
UTI-B - Infezione del tratto urinario sintomatica, non confermata microbiologicamente	80	7,5
UTI-NOS - Infezione del tratto urinario sintomatica, non specificata	3	0,3
<i>Infezioni del sito chirurgico</i>	173	16,2
SSI-D - Infezione del sito chirurgico, profonda	58	5,4
SSI-O - Infezione del sito chirurgico, organi/spazi	62	5,8
SSI-S - Infezione del sito chirurgico, superficiale	53	5,0
<i>Infezione del sangue (confermata dal laboratorio)</i>	169	15,8
BSI - Infezione del sangue (confermata dal laboratorio), che non rientra in CRI3	90	8,4
CRI3-CVC - Infezione del sangue correlata a CVC confermata microbiologicamente	71	6,6
CRI3-PVC - Infezione del sangue correlate a catetere venoso periferico confermata microbiologicamente	6	0,6
NEO-CNSB - Infezione del sangue nei neonati con conferma di laboratorio di stafilococco coagulasi-negativo	1	
NEO-LCBI - Infezione del sangue nei neonati con conferma di laboratorio, non da stafilococco coagulasi-negativo	1	0,1
<i>Infezioni del tratto gastrointestinale</i>	70	6,6
GI-CDI - Infezione da Clostridium difficile	30	2,8
GI-GE - Gastroenterite (escluse infezioni da Clostridium difficile)	10	0,9
GI-GIT - Infezioni del tratto gastrointestinale (esofago, stomaco, intestino tenue e crasso e retto), escluse gastroenteriti e infezioni da Clostridium difficile	10	0,9
GI-HEP - Epatiti	1	0,1
GI-IAB - Infezioni intraddominali, non specificate altrove	19	1,8
<i>Infezione sistemica</i>	45	4,2
SYS-CSEP - Sepsi clinica in adulti e bambini	35	3,3
SYS-DI - Infezione disseminata	3	0,3
NEO-CSEP - Sepsi clinica nei neonati	7	0,7
<i>Infezioni di occhio, orecchio, naso o cavità orale</i>	35	3,3
EENT-EAR - Orecchio, mastoide	2	0,2
EENT-EYE - Occhio, non della congiuntiva	2	0,2
EENT-ORAL - Cavità orale (bocca, lingua o gengive)	22	2,1
EENT-SINU - Sinusite	1	0,1
EENT-UR - Infezione delle alte vie respiratorie, faringe, laringe, epiglottide	8	0,7
EENT-CONJ - Congiuntivite	0	0,0
<i>Infezione di cute e tessuti molli</i>	34	3,2
SST_SKIN - Infezioni della cute	1	0,1
SST-BURN - Ustioni	2	0,2
SST-DECU - Lesioni da pressione, sia infezioni superficiali che profonde	9	0,8
SST-SKIN - Infezioni della cute	10	0,9
SST-ST - Tessuti molli (fascite necrotizzante, gangrena infetta, cellulite necrotizzante, miosite infettiva, linfadenite o linfangite)	12	1,1

	n	% sul totale ICA
Totale infezioni correlate all'assistenza (n=1068)		
<i>Infezioni respiratorie</i>	257	24,1
Polmoniti	231	21,6
PN1 - Polmonite, clinica + coltura quantitativa positiva da campione soggetto a minima contaminazione proveniente dalle basse vie respiratorie	41	3,8
PN2 - Polmonite, clinica + coltura quantitativa positiva da campione soggetto a possibile contaminazione proveniente dalle basse vie respiratorie	20	1,9
PN3 - Polmonite, clinica + diagnosi microbiologica ottenuta da metodi microbiologici alternativi	14	1,3
PN4 - Polmonite, clinica + colturale positivo dell'espettorato e coltura non quantitativa di campione del basso tratto respiratorio	47	4,4
PN5 - Polmonite, segni clinici di polmonite senza positività microbiologica	107	10,0
NEO-PNEU - Polmonite neonatale	2	0,2
Infezioni del basso tratto respiratorio, esclusa polmonite	26	2,4
LRI-BRON - Bronchite, tracheobronchite, bronchiolite, tracheite senza evidenza di polmonite	17	1,6
LRI-LUNG - Altre infezioni delle basse vie respiratorie	9	0,8
<i>Infezioni del sistema cardiovascolare</i>	28	2,6
CVS-ENDO - Endocardite	3	0,3
CVS-MED - Mediastinite	5	0,5
CVS-VASC - Infezione di arterie o vene	20	1,9
<i>Infezione delle ossa e delle articolazioni</i>	17	1,6
BJ-BONE - Osteomielite	9	0,8
BJ-DISC - Infezione del disco intervertebrale	2	0,2
BJ-JNT - Articolazione o borsa	6	0,6
<i>Infezioni correlate a catetere senza sepsi</i>	11	1,0
CRI1-CVC - Infezione locale correlata a CVC (emocoltura negativa)	5	0,5
CRI1-PVC - Infezione locale correlata a catetere venoso periferico (emocoltura negativa)	1	0,1
CRI2-CVC - Infezione sistemica correlata a CVC (emocoltura negativa)	5	0,5
CRI2-PVC - Infezione sistemica correlata a PVC (emocoltura negativa)	0	0,0
<i>Infezioni dell'apparato riproduttivo</i>	6	0,6
<i>Infezione del sistema nervoso centrale</i>	1	0,1

Nel 69% dei casi le batteriemie erano primitive, nel 31% secondarie ad una altra localizzazione di infezione, prevalentemente quella polmonare (10%) (Tabella 19).

Tabella 19: Distribuzione delle BSI primarie e secondarie

	N.	% sul totale delle BSI
Totale Batteriemie	90	
Batteriemie primarie	Totale	62
UNK	Nessuna informazione disponibile riguardo la fonte di infezione del sangue o informazioni mancanti	30
UO	Origine sconosciuta: nessuna fonte identificata	14
C-CVC	CVC	11
C-PVC	PVC	7
Batteriemie secondarie	Totale	28
S-PUL	Polmonare	9
S-OTH	Altra infezione	8
S-UTI	Urinaria	5
S-DIG	Gastrointestinale	3
S-SSI	Sito chirurgico	2
S-SST	Tessuti Molli	1

Microrganismi e resistenze

Durante lo studio sono stati isolati 841 microrganismi da 652 infezioni (il 61% delle infezioni era corredato da un esame microbiologico positivo). I più frequenti erano *Escherichia coli* (13%), *Klebsiella pneumoniae* (11%), *Pseudomonas aeruginosa* (11%), *Staphylococcus aureus* (8%) (Tabella 20).

Tabella 20: Microrganismi isolati più frequentemente

Microrganismo [§]	Totale	
	n	%
Specie	841	100,0
<i>Escherichia coli</i>	107	12,7
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	93	11,1
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	90	10,7
<i>Staphylococcus aureus</i>	70	8,3
<i>Enterococcus faecalis</i>	58	6,9
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	53	6,3
<i>Candida albicans</i>	53	6,3
<i>Acinetobacter baumannii</i>	47	5,6
<i>Proteus mirabilis</i>	32	3,8
<i>Clostridium difficile</i>	32	3,8
<i>Enterobacter cloacae</i>	21	2,5
<i>Corynebacterium spp</i>	11	1,3
<i>Morganella spp</i>	10	1,2
Altro (51 microrganismi)	164	19,5

[§] sono riportati solo quelli con frequenza maggiore di 9

Escherichia coli è il microrganismo isolato con maggiore frequenza nelle infezioni delle vie urinarie (31,4% di tutte le urinocolture positive). *Pseudomonas aeruginosa* (21,6%) è il microrganismo più isolato nelle polmoniti, mentre *Staphylococcus aureus* (13,7%) nelle infezioni del sito chirurgico. *Klebsiella pneumoniae* è il patogeno più frequentemente isolato nelle batteriemie (17,7%). Il microrganismo più frequentemente rilevato da infezioni gastrointestinali è il *Clostridium difficile* (58,8%) (Tabella 21).

Tabella 21: microrganismi suddivisi per famiglia e principali infezioni*

		Totale		Polmonite		Altra infezione delle basse vie respiratorie		Infezione del sito chirurgico		Infezione delle vie urinarie		Batteriemia		Gastro intestinale	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Totale isolati		841		167	20,5	24	2,9	161	19,8	172	21,1	96	11,8	51	6,3
Enterobacteriaceae	Totale	316	37,8	60	35,9	4	16,7	58	36,0	113	65,7	39	40,6	10	21,3
	<i>Escherichia coli</i>	107	12,8	9	5,4	0	0,0	18	11,2	54	31,4	13	13,5	4	8,5
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	93	11,1	23	13,8	3	12,5	16	9,9	20	11,6	17	17,7	5	10,6
	<i>Proteus mirabilis</i>	32	3,8	7	4,2	0	0,0	3	1,9	17	9,9	1	1,0	0	0,0
	<i>Enterobacter cloacae</i>	21	2,5	4	2,4	1	4,2	9	5,6	2	1,2	1	1,0	1	2,1
	Altro	63	7,5	17	10,2	0	0,0	12	7,5	20	11,6	7	7,3	0	0,0
Cocchi Gram positivi	Totale	227	27,1	26	15,6	6	25,0	53	32,9	24	14,0	30	31,3	5	10,6
	<i>Staphylococcus aureus</i>	70	8,4	15	9,0	4	16,7	22	13,7	3	1,7	3	3,1	0	0,0
	<i>Enterococcus faecalis</i>	57	6,8	2	1,2	0	0,0	17	10,6	15	8,7	5	5,2	3	6,4
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	53	6,3	4	2,4	0	0,0	7	4,3	3	1,7	6	6,3	2	4,3
	Altro	47	5,6	5	3,0	2	8,3	7	4,3	3	1,7	16	16,7	0	0,0
Bacilli gram-negativi	Totale	156	18,6	58	34,7	7	29,2	29	18,0	16	9,3	17	17,7	2	4,3
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	90	10,8	36	21,6	4	16,7	16	9,9	12	7,0	8	8,3	1	2,1
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	47	5,6	14	8,4	2	8,3	8	5,0	4	2,3	8	8,3	1	2,1
	Altro	19	2,3	8	4,8	1	4,2	5	3,1	0	0,0	1	1,0	0	0,0
Funghi	Totale	87	10,4	18	10,8	5	20,8	14	8,7	19	11,0	5	5,2	2	4,3
	<i>Candida albicans</i>	53	6,3	9	5,4	2	8,3	8	5,0	12	7,0	3	3,1	2	4,3
	Altro	34	4,1	9	5,4	3	12,5	6	3,7	7	4,1	2	2,1	0	0,0
Bacilli anaerobi	Totale	38	4,5	0	0,0	0	0,0	4	2,5	0	0,0	2	2,1	30	58,8
	<i>Clostridium difficile</i>	32	3,8	0	0,0	0	0,0	2	1,2	0	0,0	0	0,0	30	58,8
	Altro	6	0,7	0	0,0	0	0,0	2	1,2	0	0,0	2	2,1	0	0,0
Bacilli Gram positivi	Totale	12	1,4	5	3,0	1	4,2	2	1,2	0	0,0	1	1,0	1	2,1
	<i>Corynebacterium spp</i>	11	1,3	5	3,0	1	4,2	2	1,2	0	0,0	1	1,0	0	0,0
	Altro	1	0,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,1
Altri batteri	Totale	3	0,4	0	0,0	1	4,2	1	0,6	0	0,0	1	1,0	0	0,0
	Altro	3	0,4	0	0,0	1	4,2	1	0,6	0	0,0	1	1,0	0	0,0
Virus	Totale	2	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,0	1	2,1
	Altro	2	0,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	1,0	1	2,1

* sono riportati solo i microrganismi con più di 10 isolamenti totali

La Tabella 22, Tabella 23, Tabella 24 riportano i dati relativi alla presenza di resistenza ad alcuni antibiotici selezionati. Il 62,1% di S.aureus è resistente a meticillina (Tabella 22).

Tabella 22: *S.aureus* meticillina-resistente e enterococchi vancomicina-resistenti

	Antibiotico testato	n.	n.	%
		testati	Resistenti	Resistenti
Staphylococcus aureus, n. isolati = 70	Oxacillina	66	41	62,1
Enterococcus faecalis, n. isolati = 58	Vancomicina/Teicoplanina	50	6	12,0
Altri enterococchi n. isolati = 3	Vancomicina/Teicoplanina	3	0	0,0

Tabella 23: Resistenza ai carbapenemi di *Pseudomonas* e *Acinetobacter*

		Carbapenemi (Imipenem, meropenem, doripenem)		
		n. testati	n. Resistenti	% Resistenti
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	n. isolati = 90	77	34	44,2
<i>Acinetobacter baumannii</i>	n. isolati = 47	41	39	95,1
Pseudomonadaceae, altro	n. isolati = 2	2	1	50,0
<i>Acinetobacter haemolyticus</i>	n. isolati = 1	1	0	0,0

Tabella 24: Resistenza alle cefalosporine di 3^a generazione ed ai carbapenemi di Enterobacteriaceae

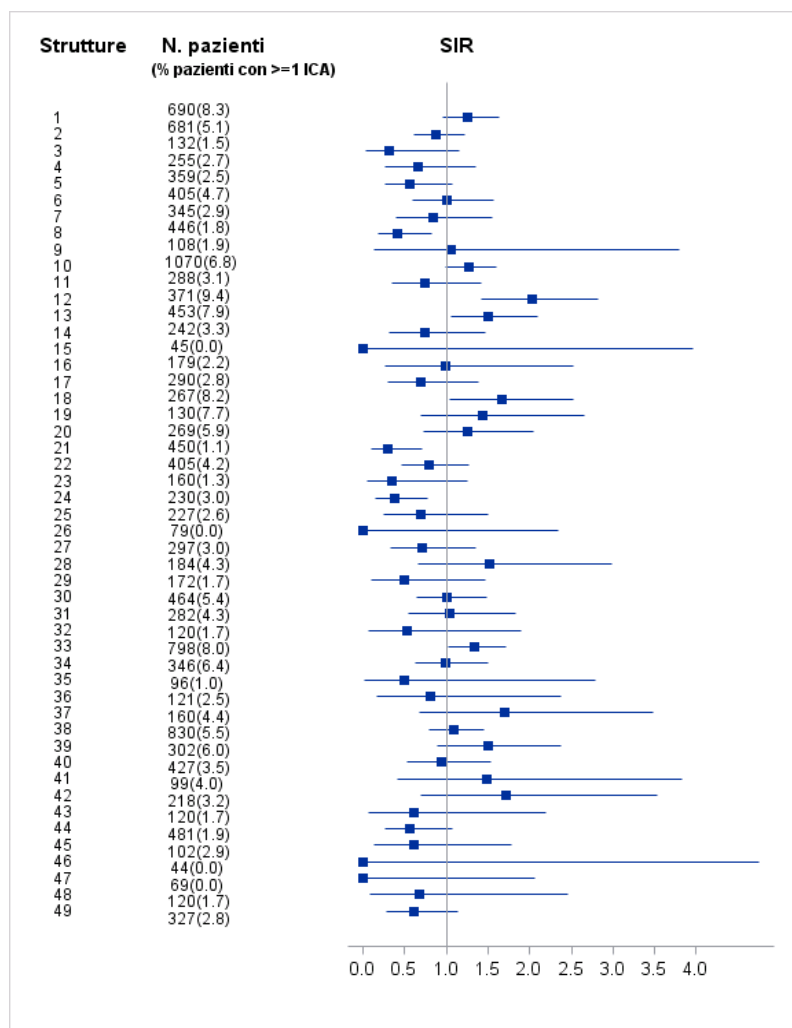
Enterobacteriaceae	Cefalosporine di 3 ^a generazione			Carbapenemi (Imipenem, meropenem, doripenem)		
	n. testati	n. Resistenti	% Resistenti	n. testati	n. Resistenti	% Resistenti
<i>Escherichia coli</i> , n. isolati = 107	103	36	35,0	103	9	8,7
<i>Klebsiella pneumoniae</i> , n. isolati = 93	87	60	69,0	87	45	51,7
<i>Proteus mirabilis</i> , n. isolati = 32	30	18	60,0	30	5	16,7
<i>Enterobacter cloacae</i> , n. isolati = 21	17	9	52,9	17	1	5,9
<i>Morganella</i> spp, n. isolati = 10	1	0	0,0	1	0	0,0
<i>Enterobacter aerogene</i> , n. isolati = 9	7	2	28,6	7	0	0,0
<i>Klebsiella oxytoca</i> , n. isolati = 8	5	0	0,0	5	0	0,0
<i>Serratia marcescens</i> , n. isolati = 8	8	0	0,0	8	0	0,0
<i>Citrobacter freundii</i> , n. isolati = 7	4	2	50,0	4	0	0,0
<i>Klebsiella</i> spp, altro, n. isolati = 6	6	4	66,7	6	1	16,7
<i>Klebsiella</i> spp, non specif., isolati = 6	2	1	50,0	2	0	0,0
<i>Citrobacter</i> spp., altro, n. isolati = 3	3	0	0,0	3	0	0,0
<i>Enterobacter</i> spp, altro, n. isolati = 2	1	0	0,0	1	0	0,0
<i>Citrobacter koseri</i> , n. isolati = 1	1	1	100,0	1	0	0,0
<i>Proteus vulgaris</i> , n. isolati = 1	1	0	0,0	1	0	0,0

Tassi standardizzati

La prevalenza di infezioni correlate all'assistenza e di trattamenti antibiotici dipende in parte dalle caratteristiche dei pazienti studiati e dalla prevalenza di fattori di rischio specifici. Per effettuare un confronto tra ospedali che tenesse conto di differenze nelle caratteristiche della popolazione studiata, sono stati calcolati i Rapporti Standardizzati di Infezioni (SIR) e i Rapporti Standardizzati di uso di Antibiotici (SAUR), osservati nello studio e attesi sulla base del *case-mix* di pazienti in quello specifico ospedale dopo aver applicato il modello di rischio calcolato sul totale della popolazione (Tabella 25). Se il Rapporto Standardizzato è inferiore a 1, ciò significa che sono state osservate meno infezioni e/o meno trattamenti antibiotici di quelli attesi sulla base del *case-mix*; se viceversa il rapporto standardizzato è maggiore di 1, ciò significa che in quell'ospedale sono stati osservate più infezioni e/o trattamenti antibiotici di quelli attesi sulla base del *case mix*.

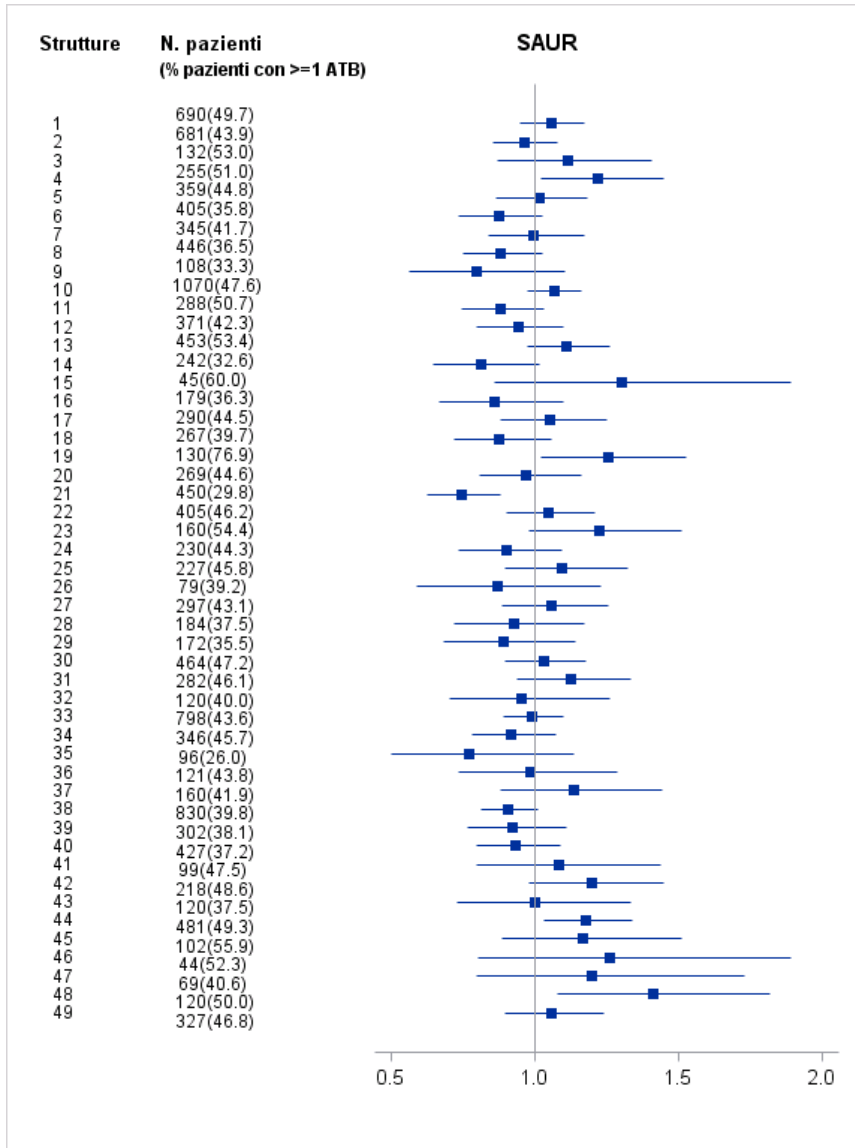
Su 49 ospedali inclusi nello studio, in 29 ospedali la prevalenza di infezioni osservata è inferiore a quella attesa (in quattro il SIR è uguale a 0 ma si tratta di ospedali con meno di 80 posti letto). In sette ospedali il SIR è maggiore di 1,5, il che significa che sono state osservate più del 50% delle infezioni rispetto a quelle attese (Figura 8).

Figura 8: Rapporto standardizzato infezioni osservate/attese per ospedale



Anche il rapporto standardizzato dei trattamenti antibiotici varia per ospedale, anche se in questo caso la variabilità tra ospedali è più ridotta (Figura 9).

Figura 9: Rapporto standardizzato antibiotici osservati/attesi per ospedale



In tabella 25 si riportano i fattori di rischio associati ad ICA. Tutti i fattori di rischio, eccetto età e sesso, sono significativamente associati anche dopo l'aggiustamento per tutti i fattori nel modello. La più forte associazione (*odd ratio* ≥ 2 o $< 0,5$) è stata osservata per la durata della degenza prima dell'insorgenza dell'infezione, presenza di un dispositivo invasivo (catetere urinario o intubazione), essere ricoverato in reparto ad alto

rischio (ematologia, centro ustionati, cardiocirurgia e chirurgia vascolare e traumatologia) o reparto a basso rischio (ginecologia/ostetricia, pediatria).

La capacità predittiva del modello misurata con la statistica C è risultata pari a 0,81. Il test di *Hosmer-Lenshow* è risultato non significativo (*p-value* 0,4547).

Tabella 25: Fattori di rischio per ICA con *Odds ratio* univariato e aggiustato secondo modello di regressione logistica.

	numero pazienti	% sul totale	% pazienti con almeno una infezione	odds (95% IC) analisi univariata	odds (95% IC) analisi multivariata
Pazienti	14755	100	4.60		
Età					
0-11 mesi	903	6,12	3,32	ref.	ref.
1-4	286	1,94	1,40	0,41 (0,14 - 1,18)	0,36 (0,12 - 1,11)
5-14	309	2,09	1,94	0,58 (0,24 - 1,40)	0,44 (0,16 - 1,12)
15-24	507	3,44	2,96	0,89 (0,47 - 1,66)	0,57 (0,27 - 1,23)
25-34	952	6,45	2,00	0,59 (0,33 - 1,06)	0,50 (0,24 - 1,04)
35-44	1158	7,85	2,94	0,88 (0,53 - 1,45)	0,53 (0,28 - 1,03)
45-54	1290	8,74	4,57	1,39 (0,89 - 2,18)	0,60 (0,32 - 1,10)
55-64	1992	13,50	5,47	1,68 (1,11 - 2,54)	0,62 (0,34 - 1,12)
65-74	2778	18,83	5,65	1,74 (0,17 - 2,59)	0,63 (0,35 - 1,14)
75-84	3038	20,59	5,83	1,80 (1,21 - 2,67)	0,67 (0,37 - 1,20)
>= 85	1438	9,75	4,31	1,31 (0,84 - 2,04)	0,51 (0,27 - 0,96)
dato mancante	104	0,70	5,77	1,78 (0,72 - 4,38)	0,80 (0,30 - 2,13)
Sesso					
Maschi	7232	49,01	5,14	1,30 (1,11 - 1,52)	1,02 (0,86 - 1,21)
Lunghezza delle degenza					
1-3 giorni	5460	37,00	1,74	ref.	ref.
4-7	3635	24,64	3,93	2,31 (1,78 - 3,01)	1,83 (1,40 - 2,40)
8-14	2703	18,32	6,47	3,91 (3,03 - 5,04)	2,72 (2,10 - 3,54)
>14	2331	15,80	10,90	6,91 (5,43 - 8,79)	4,10 (3,15 - 5,26)
dato mancante	626	4,24	1,76	1,01 (0,54 - 1,90)	0,99 (0,52 - 1,90)
McCabe					
Non fatale	10874	73,70	3,15	ref.	ref.
Fatale	2013	13,64	8,59	2,89 (2,40 - 3,50)	1,69 (1,37 - 2,09)
rapidamente fatale	1251	8,48	9,91	3,40 (2,73 - 4,20)	1,95 (1,54 - 2,47)
dato mancante	617	4,18	6,32	2,10 (1,48 - 2,92)	1,23 (0,84 - 1,79)
Intervento chirurgico					
No	9964	67,53	3,22	ref.	ref.
NHSN	2787	18,89	7,36	2,38 (1,99 - 2,86)	2,54 (2,00 - 3,22)
Non NHSN/ min.invasivo	1866	12,65	7,07	2,30 (1,86 - 2,82)	2,15 (1,65 - 2,79)
dato mancante	138	0,94	14,49	5,09 (3,13 - 8,28)	4,76 (2,72 - 8,31)

	numero pazienti	% sul totale	% pazienti con almeno una infezione	odds (95%IC) analisi univariata	odds (95%IC) analisi multivariata
Presenza dispositivo invasivo					
Intubazione	433	2,93	23,56	7,37 (5,82 - 9,35)	2,59 (1,81 - 3,72)
Catetere urinario	3634	24,63	9,82	3,71 (3,18 - 4,35)	2,30 (1,91 - 2,77)
CVC	1781	12,07	16,73	-	-
PVC	8257	55,96	4,69	-	-
Specialità paziente					
Geriatrics	333	2,26	3,60	ref.	ref. (-)
Ginecologia/Ostetricia	1146	7,77	0,70	0,19 (0,08 - 0,46)	0,28 (0,11 - 0,72)
Terapia intensiva	797	5,40	13,80	4,28 (2,33 - 7,88)	1,20 (0,59 - 2,34)
Terapia intensiva neonatale	246	1,67	4,47	1,25 (0,54 - 2,89)	0,91 (0,33 - 2,50)
Medicina	5587	37,87	4,47	1,25 (0,69 - 2,26)	1,33 (0,72 - 2,44)
Ematologia	233	1,58	13,30	4,10 (2,06 - 8,18)	3,30 (1,60 - 6,75)
Ematologia e trapianti di midollo	52	0,35	9,62	2,84 (0,96 - 8,44)	2,60 (0,84 - 7,99)
Mix	104	0,70	3,85	1,07 (0,34 - 3,39)	0,81 (0,24 - 2,70)
Altro	92	0,62	5,43	1,54 (0,53 - 4,48)	1,60 (0,52 - 4,88)
Pediatria	784	5,31	0,38	0,10 (0,03 - 0,37)	0,20 (0,05 - 0,73)
Psichiatria	378	2,56	1,32	0,36 (0,12 - 1,03)	0,61 (0,21 - 1,81)
Riabilitazione	206	1,40	5,34	1,51 (0,65 - 3,48)	0,72 (0,22 - 2,34)
Chirurgia	4591	31,11	4,16	1,16 (0,64 - 2,10)	0,76 (0,40 - 1,44)
Centro ustionati	22	0,15	36,36	15,26 (5,40 - 43,35)	6,92 (2,19 - 21,84)
Cardiochirurgia e chirurgia vascolare	21	0,14	19,05	6,29 (1,83 - 21,60)	6,18 (1,62 - 23,62)
Chirurgia del tratto digestivo	90	0,61	12,22	3,72 (1,60 - 8,75)	1,42 (0,57 - 3,54)
Traumatologia	73	0,49	12,33	3,76 (1,52 - 9,30)	3,05 (0,17 - 7,94)
Tipo di ospedale					
Primario	868	5,88	2,07	ref.	ref. -
Secondario	5155	34,94	3,90	1,92 (1,18 - 3,12)	1,51 (0,92 - 2,50)
Terziario	8314	56,35	5,29	2,64 (1,64 - 4,25)	1,87 (1,14 - 3,06)
Specialistico	418	2,83	4,55	2,25 (1,17 - 4,33)	1,98 (0,95 - 4,15)

Conclusioni

Su oltre 14.000 pazienti inclusi nello studio, il 6,3% presentava il giorno dello studio una infezione correlata all'assistenza: nel 40% dei casi si trattava di infezioni delle vie respiratorie e di batteriemie; le infezioni erano spesso sostenute da microrganismi resistenti agli antibiotici. Questi dati testimoniano la rilevanza del problema e la necessità di interventi mirati ed efficaci in tutti gli ospedali per contrastare questo rischio, che rappresenta uno dei principali pericoli per la sicurezza dei pazienti.

Allo studio di prevalenza europeo, hanno partecipato 30 paesi e 905 ospedali. L'adozione di un protocollo comune europeo e l'inclusione in Italia di ospedali di dimensioni e aree geografiche omogenee rispetto alla distribuzione degli ospedali a livello nazionale, consentono di inquadrare i dati italiani nel più generale contesto europeo. I dati europei non sono stati ancora pubblicati ma sono tuttavia disponibili alcuni dati preliminari, di carattere generale⁷.

Di seguito (Tabella 26) vengono presentate le principali similitudini e differenze rispetto ai dati europei e rispetto ad analoghi studi di prevalenza a livello nazionale condotti in Italia negli anni passati^{8,9}.

Confrontando i dati rilevati in questo studio con quelli del primo studio nazionale di prevalenza, condotto quasi 30 anni prima, la prevalenza di infezioni è simile, ma la proporzione di pazienti esposti a procedure invasive è oggi notevolmente aumentata. Il fatto che la prevalenza non sia aumentata, anche in presenza di una popolazione di pazienti più suscettibili al rischio di infezione, è un segnale positivo.

Un'altra differenza importante rispetto al primo studio nazionale è costituita dal tipo di infezioni correlate all'assistenza: nel 1983, al primo posto vi erano le infezioni delle vie urinarie e la batteriemia era infrequente, mentre oggi sono più frequenti le infezioni respiratorie e la batteriemia rappresenta 1 infezione su 6 (la prevalenza era uguale a 0,1/100 nel 1983, ora è 1,1/100). Ciò significa che l'impatto sia clinico che economico di una infezione correlata all'assistenza è maggiore, poiché questi due siti di infezione sono tra quelli che si associano ad una maggiore mortalità attribuibile, come anche a costi elevati¹⁰. Nel confronto tra infezioni urinarie rilevate nel presente studio e quelle rilevate nel 1983, bisogna tenere conto del fatto che nel primo studio nazionale di prevalenza vennero incluse tra le infezioni urinarie anche le batteriurie asintomatiche.

La proporzione di pazienti esposti ad antibiotici è maggiore rispetto allo studio del 1983, ma anche rispetto alla media europea e questo dato richiede una riflessione attenta, considerando che l'Italia è ai vertici della classifica dei paesi con la maggiore diffusione di

⁷ C.Suetens. Risultati preliminari al 23/11/2012. Berlin 2012

⁸ Lanini S, Jarvis WR, Nicastrì E, Privitera G, Gesu G, Marchetti F, Giuliani L, Piselli P, Puro V, Nisii C, Ippolito G; INF-NOS Study Group (Gruppo Italiano per lo Studio delle Infezioni Noscomiali). Healthcare-associated infection in Italy: annual point-prevalence surveys, 2002-2004. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2009 Jul;30(7):659-65.

⁹ Moro ML, Stazi MA, Marasca G, Greco D, Zampieri A. National prevalence survey of hospital-acquired infections in Italy, 1983. *J Hosp Infect.* 1986 Jul; 8(1):72-85.

¹⁰ Moro ML. Sistemi di sorveglianza delle infezioni correlate all'assistenza. In: Rondanelli EG, Moro ML, Grossi P, Marone P (ed). *Infezioni correlate all'assistenza in ospedale e nel territorio. Volume I.* Pavia: Selecta Medica, 2009, pp. 45-66

ceppi antibioticoresistenti, come testimoniato anche dai dati della sorveglianza europea EARS-NET¹¹.

I carbapenemi si collocano in Italia al 5° posto tra le classi di antibiotico utilizzate, mentre in Europa sono al 9° posto. Tale dato è sicuramente dovuto alla elevata frequenza di microrganismi gram-negativi resistenti alle cefalosporine di terza generazione (il 65% di *Klebsiella pneumoniae* sono resistenti alle cefalosporine di 3° generazione contro il 34% in Europa), ma l'impatto di un uso elevato è testimoniato dalla elevata frequenza di microrganismi resistenti ai carbapenemi. Negli ultimi anni si sono diffusi in Italia ceppi di *Klebsiella pneumoniae* produttori di carbapenemasi e tale fenomeno rappresenta un serio allarme per la sanità pubblica¹², che richiede interventi efficaci a ridurre la trasmissione in ambito assistenziale di questi microrganismi, ma anche a realizzare politiche efficaci mirate ad un uso responsabile degli antibiotici.

¹¹ European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (Ears-Net). Indirizzo: <http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/EARS-Net/Pages/index.aspx>

¹² Moro ML. Enterobatteri e resistenza ai carbapenemi in Italia: storia di una fine annunciata. GIMPIOS 2012; 2(3): 88-90

Tabella 26: Confronto con i dati rilevati a livello europeo e quelli di analoghi studi di prevalenza condotti in Italia

	Presente studio ECDC, Italia	Studio ECDC, Europa	Progetto INF-NOS, Italia	Primo studio di prevalenza nazionale, Italia
Anno	2011	2011-2012	2002-2004	1983
N° ospedali	49	905	51	130
N° pazienti	14784	226.829	9.609	34.577
Prevalenza di pazienti infetti/100	6,3	5,9	6,1	6,8
Pazienti portatori di devices/100				
Catetere venoso periferico	56			29
Catetere venoso centrale	12			nr
Catetere urinario	25			9
Intubazione	3			nr
Siti di infezione più frequenti, % sul totale ICA (prevalenza/100 pazienti)				
Respiratoria	24 (1,7)	20	36 (2,4)	17 (1,2)
Urinaria	21 (1,5)	19	24 (1,6)	30 (2,0)
Infezione del sito chirurgico	16 (1,2)	19	12 (0,8)	14 (0,9)
Batteriemia	16 (1,1)	13	14 (1,1)	1 (0,1)
Microorganismi più frequenti (primi 5, rango)				
<i>Escherichia coli</i>	1	1		1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	5		5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	3	4		2
<i>Staphylococcus aureus</i>	4	2		4
<i>Enterococcus spp.</i>	5	3		10
Antibioticoresistenza (% resistenti sugli isolati di quel microorganismo)				
MRSA	62	41		
VRE	10	11		
R alle cefalosporine 3° gen- <i>K.pneumoniae</i>	69	34		
R ai carbapenemi- <i>K.pneumoniae</i>	52	23		
Prevalenza antibiotici/100	44,0	35,0	45,3	35,5
Indicazioni (% su tutti i trattamenti)				
Trattamento infezioni comunitarie	34	47		
Profilassi chirurgica	19	19	23	
di cui > 1 giorno	62	57		
Trattamento infezioni ospedaliere	17	16		
Classi di antibiotico (primi 5, rango)				
Fluorochinoloni	1	2		
Cefalosporine di 3° generazione	2	3		
Penicillina + inibitore	3	1		
Cefalosporine di 1° generazione	4	8		
Carbapenemi	5	9		

Partecipanti allo studio

VALLE D'AOSTA

Referente regionale: Roberto Novati, dirigente medico Direzione Medica di Presidio Ospedale Regionale USL Valle D'Aosta

Ospedale Regionale della Valle D'Aosta: Maria Grazia Canta, infermiera addetta controllo infezioni Direzione Medica di Presidio; Gianluca Del Vescovo, infermiere addetto controllo infezioni Direzione Medica di Presidio; Paolo Lorenzetti dirigente medico S.C. Microbiologia; Silvia Magnani, dirigente medico S.C. Malattie Infettive; Marisa Mastaglia, assistente sanitaria Direzione Medica di Presidio.

REGIONE PIEMONTE

Referente regionale: Prof.ssa Carla Maria Zotti (Professore Associato Di Igiene Presso Facolta' Di Medicina E Chirurgia) Dipartimento Di Scienze Della Sanita' Pubblica E Pediatriche - Universita' Degli Studi Di Torino, Dott.ssa Manuela Bianco, Dott.Francesco Mana, Dott.ssa Silvia Scoffone (MEDICO SPECIALIZZANDO in igiene e medicina preventiva) Dipartimento Di Scienze Della Sanita' Pubblica E Pediatriche- Universita' Degli Studi Di Torino. Ospedale di Savigliano: Dott.ssa Nadia Rosati (DIRIGENTE MEDICO) ASL TO1; Dott.ssa Monica Rebori (DIRIGENTE MEDICO) ASL TO1; Sign.ra Luisella Liggera (ICI) ASLTO1 (Savigliano); Sign.ra Emanuela Frandino (ICI) ASLTO1. ASO Croce e Carle: Dott.Paolo Pellegrino (DIRIGENTE MEDICO) ASO S.Croce e Carle; Sign.ra Paola Ocelli (ICI) ASO S.Croce e Carle. Ospedale di Rivoli: Dott.Pier Angelo Argentero (DIRIGENTE MEDICO) ASL TO3; Sign.ra Nicoletta Gentile (ICI) ASL TO3.

REGIONE LIGURIA

Referente regionale: Dott.ssa Camilla Sticchi, Dott.ssa Carolina Lo Russo

Ospedale Gaslini di Genova: Caposala Baldelli Ivana; infermiera epidemiologa La Masa Daniela; infermiera epidemiologa Sacco Rosanna; Medico infettivologo Castagnola Elio; Dott.ssa Direzione Sanitaria Ciucci Antonella. ASL 4 Chiavarese: infermiera epidemiologa Centi Arianna; infermiera epidemiologa Posizioni Organizzative Samengo Ines; Medico Direzione Sanitaria Dott.ssa Sticchi Camilla; Medico Direzione Sanitaria Dott. Mentore Bruno; Medico Infettivologo Dott.ssa Lorusso Carolina.

REGIONE LOMBARDIA

Referente regionale: Dott.ssa Maria Gramegna, Dott. Luca Merlini, Dott.ssa Elisabetta Brivio.

Ospedale di Cremona: dr. Angelo Pan; dr. Alessia Zoncada; dr. Fabio Zacchi; dr. Silvia Lorenzotti; dr. Silvia Costarelli; dr. Viviana Bergamaschi (specializzanda); dr. Wanda Liguigli; dr. Paola Pecchini; dr. Paolo Ceruti; dr. Rosaester Lazzari; dr. Cristina Fiamenghi; dr. Luciano Crema; dr. Giuliana Mazzei; AFD Nunziella Cammii; AS Giovanna Biazzi; Inf Giuseppina Maghini; Inf Pamela Contini; Inf Monica Co'; Inf Tamara Stanga; Inf Maria Rosa Repellini. Ospedale di Cremona P.O. Oglio Po: Direzione Medica di Presidio Medico Marcella Asaro; Coordinatrice Ufficio di Igiene Ospedaliera Annise Grandi. Ospedale SAN RAFFAELE: Comitato Controllo Infezioni Ospedaliero (CIO) Area Igienico Sanitaria (ARIS) Direzione Sanitaria: Nizzero Paola (coordinatore infermieristico); Biancardi Anna (coordinatore infermieristico); Moro Matteo (medico); Microbiologia Laboratorio: Infurnari Laura (medico); gruppo rilevatori: Bove Maddalena (medico); Anelli Daniela (infermiere); Corno Laura (medico); Cambiaghi Erika (infermiere); Duca Andrea (medico); Florian Jessica (infermiere); Ferrante Luca (medico); Garini Liana (infermiere); Finazzi Renato (medico); Martini Francesca (infermiere); Fomasi Martina (medico); Merli Massimo (infermiere); Fumagalli Luca (medico); Miraglia Maria Antonietta (infermiere); Matteazzi Francesca (infermiere); Pavanella Benedetta (infermiere); Tassan Din Chiara (medico); Zarantonello Sabrina (infermiere). Azienda Ospedaliera Vimercate: Dott.ssa Patrizia Crollari. IRCCS Istituto Clinico Humanitas: Dott. Michele Lagioia, Dott.ssa Chiara Oggioni.

PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO

Referenti Provincia Autonoma di Bolzano: Assistente sanitario Peter Josef Santa. Ospedale di Bolzano: Medico Dr. Mirella Bombonato (Responsabile Servizio Igiene ospedaliera, Ospedale di Bolzano), Medico Dr. Mirella Bombonato; Assistente sanitario Thomas Bisaglia; Assistente sanitaria Maria Lopez; Assistente sanitaria Barbara Testini; Assistente sanitaria Debora Turolla.

PROVINCIA AUTONOMA DI TRENTO

Referenti Provincia Autonoma di Trento: dr. Luca Fabbri, Direttore medico di struttura ospedaliera. Ospedale Alto Garda e Ledro di Arco (TN) - Azienda Provinciale per i Servizi Sanitari di Trento: Assistente sanitaria Direzione medica, Sig.ra Giannina Piccini; Infermiera prof. Direzione Medica, Sig.ra Patrizia Trentini.

REGIONE VENETO

Referente regionale: Dott. Ugo Fedeli, SER - Servizio Epidemiologico regionale; Elena Schievano, SER

AOUSP PADOVA: Referente Ospedale Narne Elena (medico); Boschetto Margherita Coordinatrice Mulfari Paolo Infermiere; Bardelle Giorgia (medico); Bettella Cinzia (infermiera); Bocchese Marina (infermiera); Boninti Cristina (infermiera); Bozzato Antonella (infermiera); Caenaro Marta (infermiera); Cecchetto Maria Grazia (infermiera); Celegon Ester (infermiera); Cerello Federica (infermiera); Colucci Massimiliano (medico); Contarato Roberta (infermiera); Contessa Cristina (medico); Fusco Marco (medico); Gardin Paola (infermiera); Gottardo Debora (infermiera); Menato Valentina (infermiera); Miotto Serena (medico); Montante Annalisa (medico); Novello Federica (infermiera); Panarotto Carla (medico); Pinton Antonella (infermiera); Salmaso Raffaella (infermiera); Stivanello Anna (infermiera); Teker Andrea (medico); Tognara Chiara (infermiera); Tonello Valentina (infermiera); Tonon Michele (medico); Zagolin Loretta. Ospedale di Bussoleto - ULSS 22: Ruffo Lorella Coordinatore infermieristico - Dirigenza Medica, Varischi Giovanna (medico) della Dirigenza medica, Chiara Danzi infettivologia. GIOVANNI XXIII: Migliorino Marialuisa (Vicedirettore Sanitario Responsabile CIO); Chiusso Graziella (Responsabile Ufficio formazione e Qualità componente CIO); Socal Claudio (Responsabile Ufficio Infermieristico componente CIO); Aschieri Vanessa (infermiera ICI Componente CIO); Gobbo Ivano (Coordinatore infermieristico medicina); Forlin Sandra (Coordinatore infermieristico ortopedia); Dall'Osso Alda (Coordinatore infermieristico chirurgia).

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA

Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia, Direzione Centrale Salute, Integrazione Sociosanitaria e Politiche Sociali: dr. Alessandro Fanzutto, dr. Anna Paola Agnoletto, dr. Antonella Bulfone Antonella, dr. Vandamaria Forcella.

Azienda Ospedaliero-Universitaria Santa Maria della Misericordia di Udine: prof. Silvio Brusaferrò, dr. Roberto Cocconi, dr. Luca Arnoldo, dr. Margherita Dal Cin, dr. Alessandro Moro, dr. Vincenzo Scarpato, dr. Elisa Covre, dr. Pierfrancesco Tricarico, dr. Mauro Prati, dott.ssa Renata Fabro, dott.ssa Alda Faruzzo, Daniela Tignonsini, dr. Adriana Checci, dr. Stefano Savio. Azienda per i servizi sanitari 4 - Medio Friuli, Ospedale Sant'Antonio di San Daniele del Friuli: dr. Simonetta Degano, dr. David Turello, dott.ssa Maria Grazia Millilo, dott.ssa Cristina De Sarno, Liviana Nicli, Paola Cominotto, Laura Trevisan, Celestina Lauzzana, Tiaziana Corvino.

REGIONE EMILIA ROMAGNA

Ospedale Maurizio Bufalini Cesena

Referente Dott.ssa Manuela Minghetti; Coordinatore del progetto Inf. Marina Zoli; Partecipanti: Dott.ssa Annita Caminati; Dott.ssa Paola Ceccarelli; Dott.ssa Claudia Martini; Inf. Francesca Batani; Dott.ssa Marina Amadori; Dr. Stefano Brighi; Dr. Sergio Santella; Dr. Francesco Cocciolo; Dott.ssa Erika Corbella. Azienda Ospedaliero universitaria Sant'Anna Ferrara: D.ssa Paola Antonioli Responsabile Struttura Dipartimentale Igiene Ospedaliera - Qualità Servizi Ambientali - Risk Management AOUE; Specializzandi Della Scuola Specializzazione Igiene Unife (Direttore Prof. Pasquale Gregorio): Roberta Pirani (terzo anno nel 2011); Bernardo Bonato (secondo anno nel 2011); Licia Maniscalco (primo anno nel 2011); Sara Ferioli (primo anno nel 2011); Cinzia Ravaioli

(primo anno nel 2011); SCUOLA SPECIALIZZAZIONE OSTETRICA GINECOLOGIA UNIFE (Direttore Prof. Alfredo Patella): Catia Zavatta (terzo anno nel 2011). Ospedale Infermi Di Rimini: Tura Grazia Antonella Infermiere coordinatore (ICI) Responsabile infermieristico Settore Rischio Infettivo, Marcatelli Nicol (ICI), Galli Maria Cristina (ICI), Dr. Paola Venturi, Coord. Cappella Paola; Inf. Ciaroni Gigliola (Cardiologia e Unità Coronaria (UTIC); Dr. Corso Vittorio, Coord. Bianchi Sabrina (Chirurgia Generale); Dr. Mordenti Maurizio, Inf. Giovannini Patrizia (Chirurgia Pediatrica); Dott. Marini Massimiliano, Infer. Fisichella Laura (Chirurgia Vascolare); Dr. Cancelliere Roberto, Inf. Salucci Elena (Geriatrics); Dr. Farnelli Patrizio, Inf. Baldinini Maurizia (Ginecologia); Dr. Moscatelli Gianluigi, Dott.ssa Caselli Francesca Inf. Carnemolla Immacolata (Malattie Infettive); Dr. Mascella Fabio, Inf. Sarti Michela (Medicina Interna e Reumatologia); Dr. Ciamei Monica, Inf. Pugliese Giusy (Medicina 2° e Gastroenterologia); Dr. Birocci Roberto, Inf. Bisacchi Nives (Medicina d'Urgenza); Dr. Montevecchi Marcello, Coord. Bernardi Annalisa (Nefrologia); Dr. Ravasio Alessandro, Coord. Comandini Teresa (Neurologia); Dr. Moschen Renato (Neuropsichiatria Infantile); Dr.ssa Imola Manuela, Coord. Rossi Agostina (Oncologia Degenze); Dr. Ercolani Carlo, Inf. Magrini Silvia (Ortopedia e Traumatologia); Dr.ssa Ancora Gina, Coord. Mazzocchi Antonella, Inf. Ginocchi Elena (Ostetricia (pazienti e neonati)); Dr. Fornasari Valerio, Inf. Semprini, Sergio (Otorinolaringoiatria); Dr.ssa Viola Laura, Inf. Tarantini Giuseppe (Pediatrics); Dr. Versari, Matteo, Inf. Laureti Patrizia (Psichiatria); Dr.ssa Tani Giovanna, Coord. Leardini Patrizia (Rianimazione); Dr. Ancora Gina, Coord. Lazzari Sandra (Terapia Intensiva Neonatale); Dr. Montanari Francesco, Inf. Baroni Nadia (Urologia).

REGIONE TOSCANA

Referente Regionale: Dr.ssa Anna Poli, Prof. Gaetano Privitera

Nuovo Ospedale S. Giovanni di Dio: Dr.ssa Sara Brugnoli, Barbara Rosadoni, Lucilla Nozzoli (RTI), Marco Miola; (RTI) Morra Silvia; (Dh Oncologico) Rossi Giuliana; (Dialisi) Grassi Marzia; (Comparto operatorio) Di Stefano Rosaria Maria; (Neonatologia) Borghi Chiara; (Outpatient Allergologia) Serpietri Laura; Outpatient (Poliambulatori) Rossini Maria Chiara; Outpatient (Poliambulatori) Morelli Morena; (DEA) Marranci Elena; Ospedale del Mugello: Tiziana Faraoni, Massimo Alterini, Maurizio Donatini. Azienda ospedaliero Universitaria Sant'Anna di Pisa: Prof. Gaetano Privitera, Dott. Andrea Porretta e gli Specializzandi della Scuola di Igiene e Medicina Preventiva.

REGIONE MARCHE

Referente regionale: Prof. Marcello M. D'Errico – Ordinario di Igiene Università Politecnica Marche; Direttore SOD Igiene Ospedaliera AOU Ospedali Riuniti Ancona; Emilia Prospero – Associato Università Politecnica Marche, Dirigente Medico SOD Igiene Ospedaliera AOU Ospedali Riuniti Ancona; Enrica Martini - Dirigente Medico SOD Igiene Ospedaliera AOU Ospedali Riuniti Ancona

AOU "OSPEDALI RIUNITI" ANCONA: Medico Baldinelli Alessandra (UTIP/CCPC); Medico Barbadoro Pamela (IGIENE OSPEDALIERA); Medico Bellagamba Maria Paola (NEONATOLOGIA); Infermiere Bendelari Valentina (MED.e CHIR d'ACCETTAZIONE e d'URGENZA); Infermiere Boccolucci Sonia (Cl.ORTOPEDICA); Medico Cappanera Silvia (NEUROPSICHIATRIA INFANTILE); Medico Carletti Paola (Cl.di ANES. E RIANIMAZIONE); Coordinatore Carrara Lucia (TIPO-LANCISI); Infermiere Cartelletti Simone (CL. di CARDIOLOGIA); Infermiere Casaccia Paola (OCULISTICA); Terapista della Riabilitazione Casoli Paola (Cl. Di NEURORIABILITAZIONE); Medico Castellini Stefania (IGIENE OSPEDALIERA); Coordinatore Cesaretti Alessandra (Cl. PEDIATRICA); Infermiere Cingolani Alessia (CL.di ENDOCRINOLOGIA); Medico Coccia Michela (Cl. di NEURORIABILITAZIONE); Infermiere Concettoni Romina (Cl. CHIR. VASCOLARE); Infermiere Cristofano Silvia (PNEUMOLOGIA); Infermiere Curzi Laura (GASTRO); Infermiere De Santis Giovanni (cl. NEUROLOGICA); Medico Di Emiddio Marco (DIP.CHIRURGICO); Infermiere Di Fabrizio Pina (MEDICINA SUB-INTENSIVA); Infermiere Di Giandomenico Margherita (Cl. di EMATOLOGIA); Infermiere Dragano Rosa (CHIRURGIA PEDIATRICA); Medico Di Tondo Elena (IGIENE OSPEDALIERA); Infermiere Dubbini Sara (NEONATOLOGIA); Ostetrica Fermani Laura (OSTETRICA E GINECOLOGIA); Medico Fiorentini Alessandro (Cl.MALATTIE INFETTIVE); Infermiere Fontana Francesca (MEDICINA GEN. ORDINARIA); Coordinatore Fontana Lidia (Cl. PSICHIATRICA);

Infermiere Fradeani Sabrina (Cl. CHIRURGIA TORACICA); Coordinatore Francoletti Michela (Cl. ONCOLOGICA); Medico Gallo Francesco (IGIENE OSPEDALIERA); Medico Giacchetta Anna Maria (ORTOPEDIA SALESI); Infermiere Gioia Maria Grazia (IGIENE OSPEDALIERA); Medico Hooshmand Mohammad (MEDICINA DEL DOLORE); Infermiere Iezzi Marianna (Cl. OSTETRICA); Medico Illuminati Diego (IGIENE OSPEDALIERA); Medico Lancioni Giacomo (Div. ANESTESIA E RIANIMAZIONE); Infermiere Lannes Francesca (CARDIOLOGIA SUB-INT. 4°p); Infermiere Larici Lucia (CHIRURGIA PEDIATRICA); Medico Longhi Alberto (ORTOPEDIA); Infermiere Lucertini Carla (UTIC); Infermiere Mancinelli Maura (OTORINO); Medico Marigliano Anna (IGIENE OSPEDALIERA); Medico Martini Enrica (IGIENE OSPEDALIERA); Infermiere Martino Michele (Div. ANESTESIA E RIANIMAZIONE); Coordinatore Marucci Felicità (DIV. MALATTIE INFETTIVE); Infermiere Mengoni Donatella (C.C.P.C/UTIP –LANCISI) Infermiere Mioli Monica (ORTOPEDIA); Infermiere Molinari Marica (NEUROPSICHIATRIA INFANTILE); Coordinatore Montevecchi Claudia (Cl. di EMATOLOGIA); Infermiere Morbidelli Sonia (Cl.di ENDOCRINOLOGIA); Coordinatore Mosca Marina (NEFROLOGIA); Medico Nataloni Simonetta (RIANIMAZIONE CLINICA); Medico Offidani Massimo (Cl.di EMATOLOGIA); Infermiere Omenetti Stefania (PEDIATRIA-FIBROSI CISTICA); Infermiere Paesani Claudia (NEFROLOGIA); Medico Pallotto Roberta (ANESTESIA E RIANIMAZIONE MAT.-INFAN); Infermiere Papantuono Lucia (CARDIOCHIRURGIA/CARDIOLOGIA); Medico Pennacchioni Milena (MEDICINA SUB-INTENSIVA); Infermiere Pepe Sonia (Cl. MEDICA); Infermiere Primucci Claudia (GASTRO); Medico Quaglietti Giuseppe (OTORINO); Medico Rocchetti Rolando (CHIR.GENERALE); Medico Rocchi Sabra (TIPO –LANCISI); Infermiere Ruggero Soccora (Cl. di MEDICINA INTERNA); Infermiere Sabatini Elena (ONCOLOGIA); Infermiere Sdeo Antonio (Cl. di AN. E RIANIMAZIONE); Medico Sigismondi Carlo (Cl OCULISTICA); Infermiere Simone Marianna (Cl.di NEUROCHIRURGIA); Medico Taccaliti Augusto (Cl.di ENDOCRINOLOGIA); Medico Tarantino Giuseppe (Cl. di GASTROENTEROLOGIA); Infermiere Tozzi Cesare (Cl. di EMATOLOGIA). OSPEDALE DI OSIMO: Dirigente medico Direzione Medica Esposto Elisabetta (Z.T.7-DMPO); Coordinatrice Infermieristica Forleo Immacolata (PED.-H OSIMO); Coordinatrice Infermieristica Galassi Marisa (CHIR-H OSIMO); Coordinatrice Infermieristica Liberatore Nadia (OST.GIN-H OSIMO); Coordinatrice Infermieristica Mari Mariella (U.O. UROLOGIA- H OSIMO); Dirigente Pierantoni Alessandra (OST.GIN- H OSIMO); Coordinatrice Infermieristica Direzione Medica - Sbaffi Ivana (Dir. Med. ASUR Z.7); Coordinatrice Infermieristica Spuntarelli Simonetta (MEDICINA – H OSIMO); Coordinatrice Infermieristica Tesei Letizia (Z.T.7-ANCONA); Coordinatrice Infermieristica Tossici Fabrizia (U.O. PNEUMOLOGIA-H OSIMO); Assistente sanitaria Direzione medica La Rosa Patrizia (Dir. Med.-H OSIMO).

REGIONE UMBRIA

Referente regionale: Dott.ssa Maria Donata Giaimo

Ospedale San Giovanni Battista di Foligno - ASL n. 3 Umbria: Dr.ssa Rosanna Moraldi - Dirigente medico Direzione Sanitaria, Dr.ssa Rossana Metelli - Resp. Inferm. aziendale infezioni ospedaliere.

REGIONE LAZIO

Referenti regionali Lazio, Istituto Nazionale per le Malattie Infettive IRCCS "Lazzaro Spallanzani": Dott. Vincenzo Puro, Direttore UOC Servizio Prevenzione e Protezione "Spallanzani", CIO; Lorena Martini, ICI, CIO, Responsabile UOS Formazione "Spallanzani"; Collaboratori: Silvia Pittalis, Dirigente Medico I livello Malattie Infettive, Dipartimento di Epidemiologia "Spallanzani", CIO, Federica Ferraro, medico Dipartimento di Epidemiologia, Luca Enrico Ruscitti, medico Dipartimento di Epidemiologia

Ospedale Sant'Eugenio: Piera Spada, Direttore Sanitario, Gian Marco Giorgetti, coordinatore CIO, Daniela De Giorgio, collaboratore professionale sanitario infermiere (CPSI) epidemiologa, Daniela De Santis, CPSI. San Filippo Neri: Patrizia Magrini, Direttore Sanitario Di Presidio, Presidente Cio, Franco Cerquetani, Dirigente Medico I Livello Direzione Sanitaria, Daniela Battiocca, Cpse Dsp Caposala, Cio, Cristina Cherubini, Ici, Micaela Domenici, Ici, Barbara Monaco, Ici, Antonella Rao, Ici, Alberto Tosti, Ici. San Giovanni Addolorata: Eleonora Bruno CPSE del CIO, Paolo Carfagna dirigente medico CIO. Ospedale SM Goretti di Latina: Prof. Claudio M. Mastroianni, Direttore UOC Malattie Infettive, Sapienza Università, ASL Latina, Valeria Belvisi,

Medico in Formazione Specialistica Malattie Infettive; Cosmo Del Borgo, Dirigente Medico I Livello Malattie Infettive. Santo Spirito in Saxia: Umberto Recine, Direttore UOC Medicina Interna.

REGIONE ABRUZZO

ASL Pescara: Dott.ssa Dalia PALMIERI, Infermiera epidemiologa, Responsabile Ufficio Epidemiologico Aziendale; Dott. Ennio POLILLI, Biologo, Laboratorio di Microbiologia e Virologia; Dott.ssa Manuela Ciotti, Infermiera epidemiologa, U.O. UFA; Dr. Valerio Cortesi, Igienista, Responsabile delle Direzioni Mediche Ospedaliere ASL Pescara; Dr. Giustino Parruti, Infettivologo, Direttore U.O. Malattie Infettive.

ASL Teramo: Coordinatrice infermieristica: Dott.ssa Maria Pia Gramenzi - Unità di Gestione del Rischio Clinico e Infettivo.

REGIONE CAMPANIA

Referente regionale: Dott. Renato Pizzuti, Dott. Bruno Sarnelli.

Azienda Ospedaliera "G. Rummo": Referente Dott.ssa Federica D'Agostino. ASL SALERNO - P.O. "Villa Malta": Referente Dott.ssa Anna Bellissimo. Azienda Ospedaliera Universitaria "Federico II": Referente Dott.ssa Emma Montella

REGIONE PUGLIA

Referente Regionale: Prof.ssa Rosa Prato Osservatorio Epidemiologico Regione Puglia - Università degli Studi di Foggia Professore associato; Coordinatore Regionale Balducci Maria Teresa Osservatorio Epidemiologico Regione Puglia Medico igienista; Vice-coordinatore Regionale Gallone Maria Serena Osservatorio Epidemiologico Regione Puglia Medico in formazione specialistica Scuola di Specializzazione in Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Bari

P.O. "San Paolo" - ASL Bari: Mundo Anna Dirigente Medico di direzione ospedaliera Referente ospedaliero; De Benedetto Anna Maria Infermiere professionale di direzione ospedaliera. Ente Ecclesiastico "Miulli" Acquaviva delle Fonti (BA): Formoso Maurizio Dirigente Medico di direzione ospedaliera, Montanaro Stella Infermiere professionale di direzione ospedaliera. P.O. "S.S. Annunziata" - ASL Taranto: Pandiani Irene Dirigente Medico di presidio ospedaliero; Palermo Rosanna Infermiere professionale di direzione ospedaliera.

REGIONE BASILICATA

Il Presidio Ospedaliero di Villa d'Agri, ASP di Potenza: Direttore Medico del Presidio Ospedaliero di Villa d'Agri : Dott. Masino Bruno; ASP-AZIENDA SANITARIA LOCALE DI POTENZA-REGIONE BASILICATA hanno collaborato: Dott. Cardone Giuseppe – Collaboratore Professionale Sanitario Esperto Infermiere (DS); Dr.ssa Lo Bosco Carmela - Collaboratore Professionale Sanitario – Infermiere; Dr.ssa Citera Virginia - Collaboratore Professionale Sanitario – Infermiere; Dr.ssa Di Virgilio Giuseppina - Collaboratore Professionale Sanitario Esperto Infermiere (DS). Azienda Sanitaria Locale Matera: Direttore Area delle Direzioni Sanitarie ASL Matera Dr. Gaetano Annese; Dr. Guido Corvaglia, Dirigente Medico U.O. Direzione Sanitaria P.O. "Madonna delle Grazie", Matera; Dr. Francesco Massimo Romito, Dirigente Medico U.O. Anestesia e Rianimazione, P.O. Matera; Dr. Francesco Riccardi, Dirigente Medico U.O. Direzione Sanitaria P.O. "Giovanni Paolo II", Policoro; Dr. Domenico Paolo Cuscito, Dirigente Medico U.O. Chirurgia P.O. "Giovanni Paolo II", Policoro; Dott.ssa Maddalena Barisano, Infermiera, U.O. Direzione Sanitaria, P.O. Matera; Dott.ssa Francesca Tortorelli, Infermiera Posizione Organizzativa Servizio Assistenza; Sig.ra Filomena Fagnano, Infermiera, Posizione Organizzativa P.O. Policoro.

REGIONE SICILIA

Referente Regionale: Dott. Giuseppe Murolo, Qualità, governo clinico e sicurezza dei pazienti – Assessorato regionale della Salute Regione Sicilia. Referente Sicilia Occidentale: Prof.ssa Valeria Torregrossa - Dipartimento di Scienze per la Promozione della Salute e Materno Infantile "G.D'Alessandro". Referente Sicilia Orientale: Dott. Rosario Cunsolo – Direzione medica di presidio, P.O. Vittorio Emanuele – Catania. Referente Scientifico: Prof.ssa Antonella Agodi – Dipartimento "G. F. Ingrassia", Università degli Studi di Catania.

REGIONE SARDEGNA

Referente Regionale: Prof.ssa Ida Mura - U.O. di IGIENE OSPEDALIERA, AOU Sassari

Allegato 1 – Specialità mediche

All1-1 I pazienti

Tabella 27: Distribuzione dei pazienti di medicina – Specialità mediche

<i>Specialità</i>	<i>N pazienti</i>	<i>%</i>	<i>% pazienti totale</i>
<i>Totale Medicina (MED)</i>	<i>5.887</i>		<i>39,7</i>
Medicina generale	2.106	35,8	14,2
Cardiologia	696	11,8	4,7
Neurologia	509	8,6	3,4
Malattie infettive	451	7,7	3,0
Pneumologia	428	7,3	2,9
Gastroenterologia	285	4,8	1,9
Altre medicine	283	4,8	1,9
Oncologia	276	4,7	1,9
Nefrologia	274	4,7	1,8
Ematologia	233	4	1,6
Endocrinologia	134	2,3	0,9
Reumatologia	67	1,1	0,5
Dermatologia	57	1	0,4
Ematologia e trapianti di midollo	52	0,9	0,4
Epatologia	23	0,4	0,2
Trapianti di midollo	13	0,2	0,1

Figura 10: distribuzione dei pazienti per età - Specialità mediche

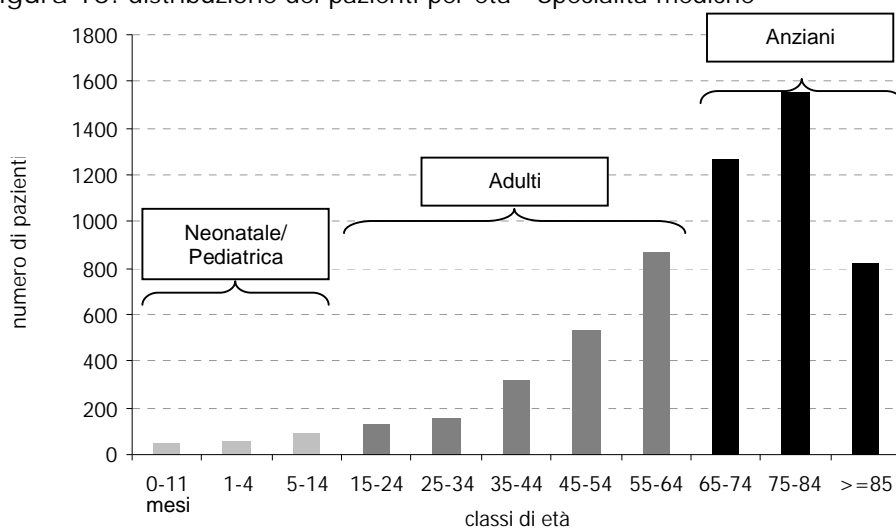


Figura 11: mediana delle giornate di degenza al momento dello studio - Specialità mediche

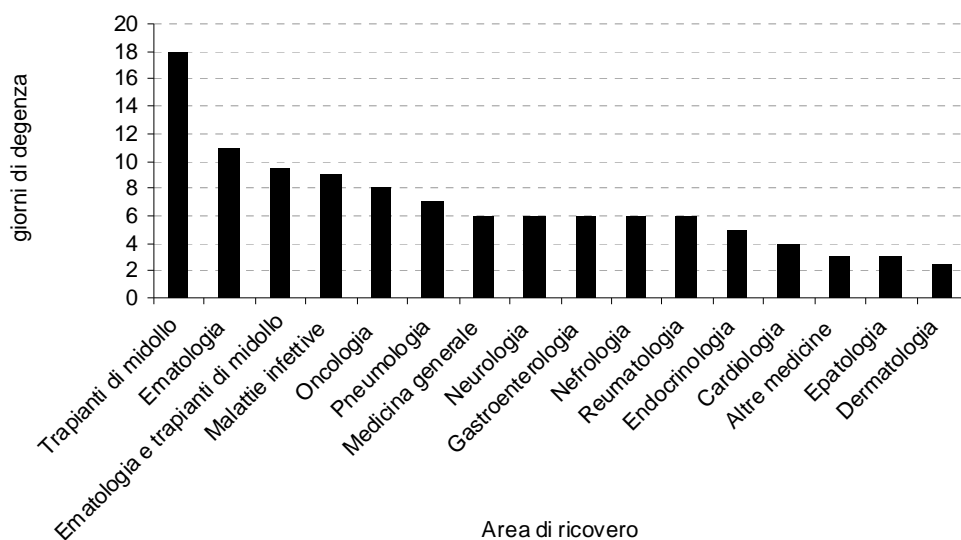


Tabella 28: Distribuzione degli score di McCabe - Specialità mediche

Specialità	N pazienti	McCabe score							
		Non fatale		Fatale		Rapidam. fatale		n.d.	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Totale Medicina (MED)	5.887	3.730	63,4	1.133	19,2	758	12,9	266	4,5
Medicina generale	2.106	1.321	62,7	429	20,4	263	12,5	93	4,4
Cardiologia	696	524	75,3	85	12,2	53	7,6	34	4,9
Neurologia	509	388	76,2	48	9,4	42	8,3	31	6,1
Malattie infettive	451	323	71,6	71	15,7	46	10,2	11	2,4
Pneumologia	428	258	60,3	91	21,3	44	10,3	35	8,2
Gastroenterologia	285	207	72,6	27	9,5	34	11,9	17	6,0
Altre medicine	283	208	73,5	40	14,1	29	10,2	6	2,1
Oncologia	276	33	12,0	133	48,2	105	38,0	5	1,8
Nefrologia	274	171	62,4	63	23,0	34	12,4	6	2,2
Ematologia	233	67	28,8	107	45,9	53	22,7	6	2,6
Endocrinologia	134	97	72,4	12	9,0	24	17,9	1	0,7
Reumatologia	67	61	91,0	1	1,5	2	3,0	3	4,5
Dermatologia	57	56	98,2	.	.	1	1,8	.	.
Ematologia e trapianti di midollo	52	5	9,6	10	19,2	20	38,5	17	32,7
Epatologia	23	8	34,8	9	39,1	6	26,1	.	.
Trapianti di midollo	13	3	23,1	7	53,8	2	15,4	1	7,7

All1-2 Le procedure invasive

Tabella 29: Distribuzione dispositivi invasivi - Specialità mediche

Categorie	N pazienti	PVC		CVC		Catetere urinario		Intubazione		Pazienti con almeno un dispositivo	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
		<i>Totale Medicina (MED)</i>	5.887	3.670	62,3	706	12,0	1.340	22,8	43	0,7	4.381	74,4
Medicina generale	2.106	1.444	68,6	152	7,2	613	29,1	8	0,4	1.615	76,7
Cardiologia	696	537	77,2	25	3,6	110	15,8	1	0,1	561	80,6
Neurologia	509	227	44,6	24	4,7	128	25,1	12	2,4	266	52,3
Malattie infettive	451	286	63,4	48	10,6	54	12,0	6	1,3	335	74,3
Pneumologia	428	293	68,5	43	10,0	109	25,5	13	3,0	332	77,6
Gastroenterologia	285	213	74,7	24	8,4	43	15,1	0	0,0	233	81,8
Altre medicine	283	216	76,3	12	4,2	73	25,8	1	0,4	226	79,9
Oncologia	276	122	44,2	112	40,6	48	17,4	1	0,4	230	83,3
Nefrologia	274	119	43,4	57	20,8	69	25,2	1	0,4	171	62,4
Ematologia	233	92	39,5	143	61,4	44	18,9	0	0,0	225	96,6
Endocrinologia	134	71	53,0	7	5,2	35	26,1	0	0,0	79	59,0
Reumatologia	67	16	23,9	0	0,0	1	1,5	0	0,0	16	23,9
Dermatologia	57	6	10,5	2	3,5	0	0,0	0	0,0	8	14,0
Ematologia e trapianti di midollo	52	6	11,5	43	82,7	5	9,6	0	0,0	49	94,2
Epatologia	23	21	91,3	1	4,3	8	34,8	0	0,0	22	95,7
Trapianti di midollo	13	1	7,7	13	100,0	0	0,0	0	0,0	13	100,0

Tabella 30: Numero di dispositivi invasivi per paziente - Specialità mediche

Categorie	N pazienti	Numero dispositivi per paziente									
		0		1		2		3		4	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale Medicina (MED)</i>	5.887	1.506	25,6	3.092	52,5	1.201	20,4	87	1,5	1	0,0
Medicina generale	2.106	491	23,3	1043	49,5	543	25,8	28	1,3	1	0,0
Cardiologia	696	135	19,4	453	65,1	104	14,9	4	0,6	.	.
Neurologia	509	243	47,7	152	29,9	103	20,2	11	2,2	.	.
Malattie infettive	451	116	25,7	283	62,7	45	10,0	7	1,6	.	.
Pneumologia	428	96	22,4	221	51,6	96	22,4	15	3,5	.	.
Gastroenterologia	285	52	18,2	189	66,3	41	14,4	3	1,1	.	.
Altre medicine	283	57	20,1	155	54,8	66	23,3	5	1,8	.	.
Oncologia	276	46	16,7	178	64,5	51	18,5	1	0,4	.	.
Nefrologia	274	103	37,6	104	38,0	59	21,5	8	2,9	.	.
Ematologia	233	8	3,4	176	75,5	44	18,9	5	2,1	.	.
Endocrinologia	134	55	41,0	45	33,6	34	25,4	.	.	.	.
Reumatologia	67	51	76,1	15	22,4	1	1,5	.	.	.	.
Dermatologia	57	49	86,0	8	14,0	.	.	.	.	.	.
Ematologia e trapianti di midollo	52	3	5,8	44	84,6	5	9,6	.	.	.	.
Epatologia	23	1	4,3	14	60,9	8	34,8	.	.	.	.
Trapianti di midollo	13	.	.	12	92,3	1	7,7	.	.	.	.

Tabella 31: Pazienti che hanno subito un intervento chirurgico (classificato da NHSN) o una procedura minimamente invasiva - Specialità mediche

Categorie	N. Pazienti	Intervento chirurgico/procedura invasiva							
		Nessuno		NHSN		Non NHSN		n.d.	
		n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale Medicina (MED)</i>	5.887	5.341	90,7	281	4,8	204	3,5	61	1,0
Medicina generale	2.106	1.979	94,0	47	2,2	48	2,3	32	1,5
Cardiologia	696	540	77,6	97	13,9	54	7,8	5	0,7
Neurologia	509	488	95,9	7	1,4	7	1,4	7	1,4
Malattie infettive	451	409	90,7	21	4,7	19	4,2	2	0,4
Pneumologia	428	383	89,5	29	6,8	11	2,6	5	1,2
Gastroenterologia	285	263	92,3	11	3,9	9	3,2	2	0,7
Altre medicine	283	262	92,6	8	2,8	10	3,5	3	1,1
Oncologia	276	246	89,1	16	5,8	11	4,0	3	1,1
Nefrologia	274	233	85,0	23	8,4	16	5,8	2	0,7
Ematologia	233	210	90,1	14	6,0	9	3,9	.	.
Endocrinologia	134	132	98,5	1	0,7	1	0,7	.	.
Reumatologia	67	64	95,5	1	1,5	2	3,0	.	.
Dermatologia	57	47	82,5	4	7,0	6	10,5	.	.
Ematologia e trapianti di midollo	52	52	100,0	.	.	.	.	.	.
Epatologia	23	22	95,7	.	.	1	4,3	.	.
Trapianti di midollo	13	11	84,6	2	15,4	.	.	.	.

All-3 Gli antibiotici

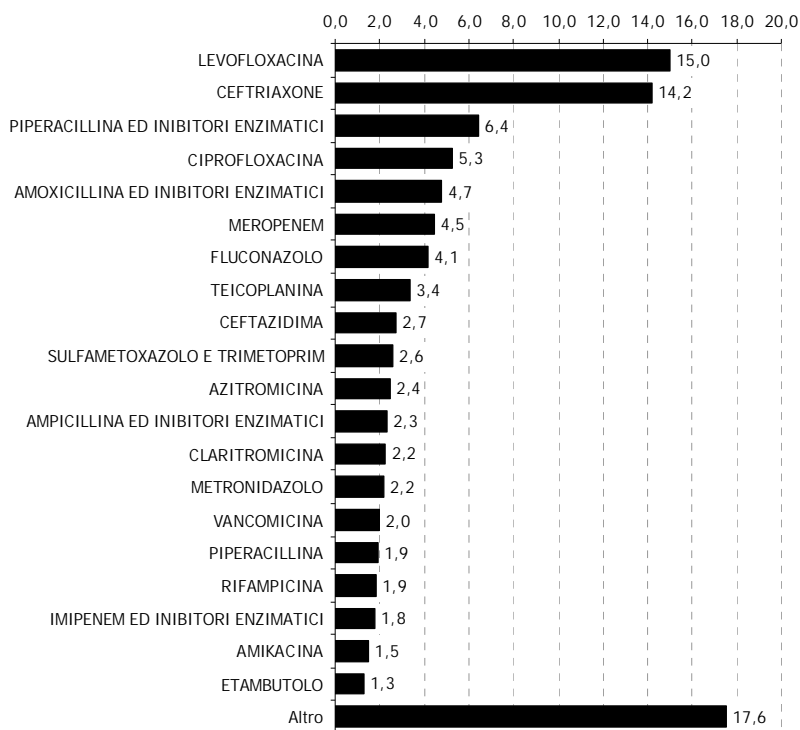
Tabella 32: prevalenza di uso di antibiotici - Specialità mediche

Specialità	N. Pazienti	Pazienti in trattamento	%Paz. trattati	n. trattamenti	% Profilassi	% Terapia	% Altro/n.d.	Trattamenti per paziente
<i>Totale Medicina (MED)</i>	5.887	2.715	46,1	4.066	23,4	72,5	4,1	1,5
Medicina generale	2.106	982	46,6	1.353	17,7	78,5	3,8	1,4
Cardiologia	696	177	25,4	218	41,7	57,3	0,9	1,2
Neurologia	509	112	22,0	133	24,1	72,2	3,8	1,2
Malattie infettive	451	340	75,4	735	7,1	90,3	2,6	2,2
Pneumologia	428	294	68,7	394	14,0	79,9	6,1	1,3
Gastroenterologia	285	123	43,2	167	39,5	55,7	4,8	1,4
Altre medicine	283	129	45,6	168	25,0	69,0	6,0	1,3
Oncologia	276	104	37,7	155	35,5	54,8	9,7	1,5
Nefrologia	274	116	42,3	165	24,8	69,1	6,1	1,4
Ematologia	233	184	79,0	358	58,7	39,1	2,2	1,9
Endocrinologia	134	58	43,3	84	11,9	84,5	3,6	1,4
Reumatologia	67	13	19,4	14	7,1	85,7	7,1	1,1
Dermatologia	57	21	36,8	26	34,6	65,4	0,0	1,2
Ematologia e trapianti di midollo	52	39	75,0	51	60,8	39,2	0,0	1,3
Epatologia	23	11	47,8	14	14,3	57,1	28,6	1,3
Trapianti di midollo	13	12	92,3	31	48,4	25,8	25,8	2,6

Tabella 33: uso di antibiotici per indicazione - Specialità mediche

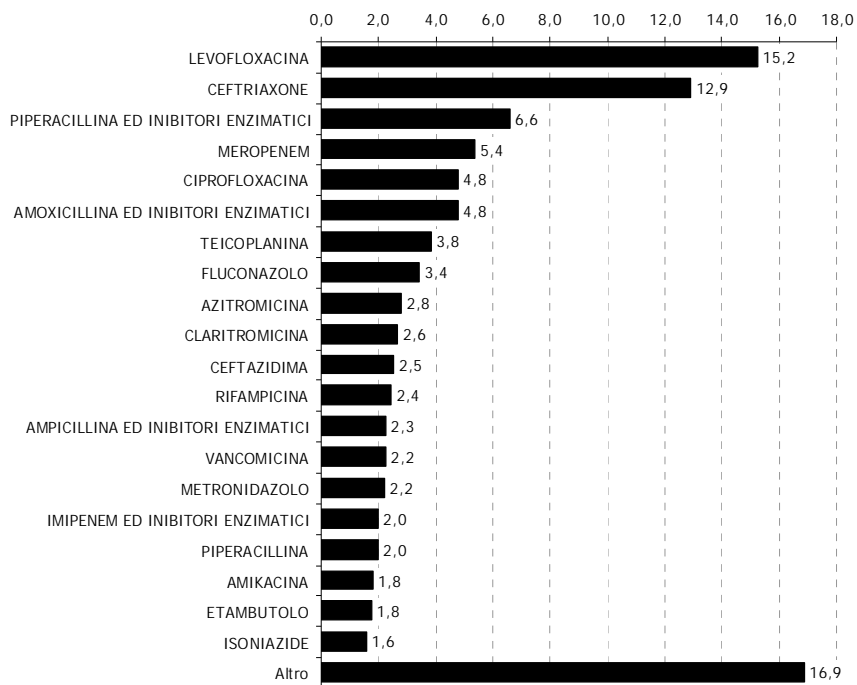
	Totale Medicina		
	n	% su indicazione	% totale Trattamenti
Terapia			
Infezione comunitaria (CI)	2175	73,8	53,5
ICA ospedaliera (HI)	672	22,8	16,5
ICA struttura residenziale (LI)	99	3,4	2,4
Totale (tipo di indicazione)	2946	100,0	72,5
Profilassi			
Medica	849	89,2	20,9
Chirurgica >1 giorno	81	8,5	2,0
Chirurgica singola dose (SP1)	17	1,8	0,4
Chirurgica singola giornata (SP2)	5	0,5	0,1
Totale (tipo di indicazione)	952	100,0	23,4
Altro/n.d.			
Indicazione non nota non verificata durante lo studio (UNK)	77	45,8	1,9
Altra indicazione: non terapia, non profilassi (O)	78	46,4	1,9
Indicazione non nota verificata durante lo studio (UI)	13	7,7	0,3
Totale (tipo di indicazione)	168	100,0	4,1
Totale Trattamenti	4066	100,0	100,0

Figura 12: Distribuzione percentuale degli antimicrobici sui consumi totali – Specialità mediche*



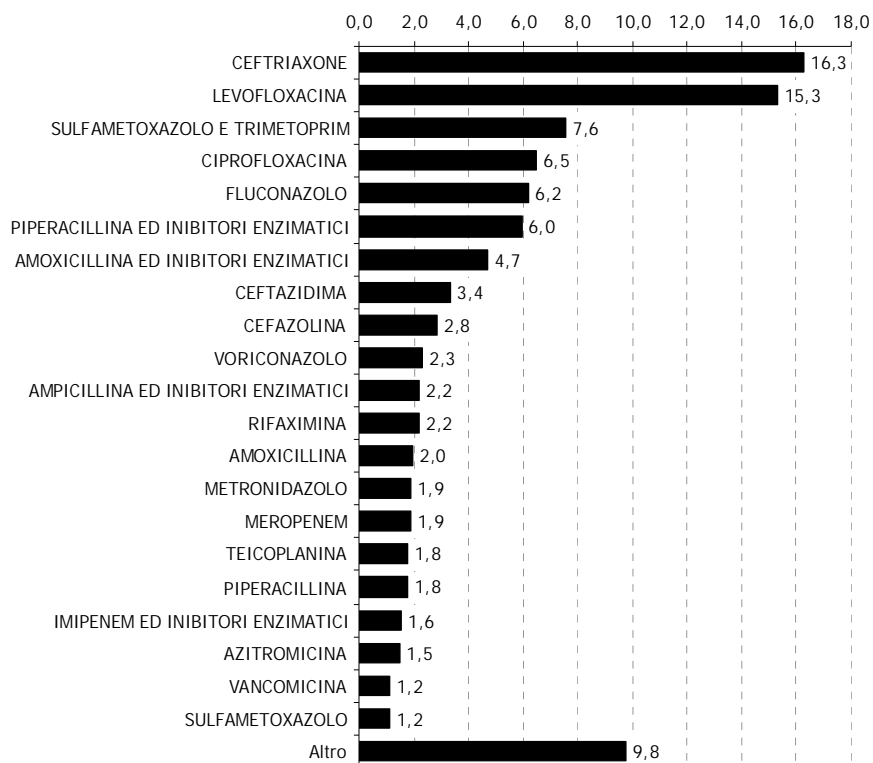
*sono riportati solo i primi 20 principi attivi per frequenza di utilizzo

Figura 13: Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per Terapia – Specialità mediche*



*sono riportate solo i primi 20 principi attivi per frequenza di utilizzo

Figura 14: Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per Profilassi – Specialità mediche*



*sono riportate solo i primi 20 principi attivi per frequenza di utilizzo

Tabella 34: distribuzione delle terapie antibiotiche per sito di infezione - Specialità mediche

Infezione	n.	%
<i>Totale Medicina (MED)</i>	<i>2946</i>	
PNEU -Polmonite	1018	34,6
CYS -Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti)	269	9,1
UNK- <i>Infezione sconosciuta/missing</i>	245	8,3
SST -Cellulite, lesioni da pressione, infezione dei tessuti molli	208	7,1
BRON -Bronchite acuta o esacerbazione di bronchite cronica	201	6,8
BAC -Batteriemia con conferma laboratoristica	137	4,7
GI -Infezioni gastrointestinali	133	4,5
CSEP -Sepsi clinica	126	4,3
IA -Sepsi di origine intraddominale incluse infezioni epatobiliari	99	3,4
FN -Neutropenia febbrile	95	3,2
BJ -Artrite settica (incluse protesi articolari), osteomielite	82	2,8
ENT -Infezione di orecchio, naso, gola, laringe e cavità orale	71	2,4
UND -Infezione non determinabile durante la rilevazione	67	2,3
CVS -Infezione cardiovascolare	52	1,8
SIRS -Risposta infiammatoria sistemica	45	1,5
CNS -Infezione del sistema nervosa centrale	40	1,4
PYE -Infezioni sintomatiche delle alte vie urinarie (pielonefriti)	29	1,0
GUM - dell'apparato riproduttore maschile	14	0,5
ASB -Batteriuria asintomatica	11	0,4
OBGY -dell'apparato riproduttore femminile	3	0,1
EYE -Endoftalmite	1	0,0

Tabella 35: distribuzione delle classi antibiotiche più utilizzate per la terapia delle principali infezioni - Specialità mediche

	Totale		Polmonite		Inf. basse vie urinarie		Cellulite, lesioni da pressione, tessuti molli		Bronchite, infezione basse vie respiratorie		Batteriemia	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale Terapie</i>	<i>2946</i>		<i>1018</i>	<i>100,0</i>	<i>269</i>	<i>100,0</i>	<i>208</i>	<i>100,0</i>	<i>201</i>	<i>100,0</i>	<i>137</i>	<i>100,0</i>
Fluorochinoloni	601	20,5	209	20,5	94	34,9	33	15,9	60	29,9	12	8,8
Cefalosporine di terza generazione	491	17,5	178	17,5	42	15,6	14	6,7	62	30,8	11	8,0
Associazioni di penicilline, inclusi inibitori	407	13,1	133	13,1	46	17,1	47	22,6	30	14,9	16	11,7
Carbapenemi	222	6,3	64	6,3	29	10,8	20	9,6	4	2,0	18	13,1
Antibatterici glicopeptidici	179	2,4	24	2,4	7	2,6	21	10,1	1	0,5	29	21,2
Macrolidi	160	10,1	103	10,1	1	0,4	3	1,4	23	11,4	.	.
Derivati triazolici	123	1,6	16	1,6	12	4,5	9	4,3	3	1,5	9	6,6
Penicilline ad ampio spettro	109	5	51	5	11	4,1	3	1,4	4	2,0	6	4,4
Altri farmaci per il trattamento della tubercolosi	97	7,8	79	7,8	.	.	.	.	.	.	.	.
Derivati imidazolici	90	0,5	5	0,5	2	0,7	7	3,4	.	.	3	2,2
Altri amino glicosidi	84	1,2	12	1,2	8	3,0	3	1,4	7	3,5	14	10,2
Farmaci per il trattamento della tubercolosi	73	3,9	40	3,9	.	.	3	1,4	1	0,5	.	.
Idrazidi	47	3,9	40	3,9	.	.	.	.	.	.	.	.
Altri antibatterici	40	1	10	1	.	.	6	2,9	.	.	6	4,4
Disinfettanti intestinali, antibiotici	36	0,3	3	0,3	1	0,4	1	0,5	1	0,5	2	1,5
Associazioni di sulfonamidi con trimetoprim	34	1,2	12	1,2	6	2,2	3	1,4	1	0,5	1	0,7

	Totale		Polmonite		Inf. basse vie urinarie		Cellulite, lesioni da pressione, tessuti molli		Bronchite, infezione basse vie respiratorie		Batteriemia	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Tetracicline	29	0,5	5	0,7	2	0,7	5	2,4	.	.	3	2,2
Polimixine	27	0,7	7	0,4	1	0,4	7	3,4	.	.	2	1,5
Lincosamidi	20	0,4	4	.	.	.	9	4,3	.	.	1	0,7
Cefalosporine di prima generazione	11	0,1	1	.	.	.	6	2,9	1	0,5	.	.
Altro	66	2,2	22	7	0	8	0	3	0	4	0	

All1-4 Le infezioni

Figura 15: prevalenza di pazienti infetti/100

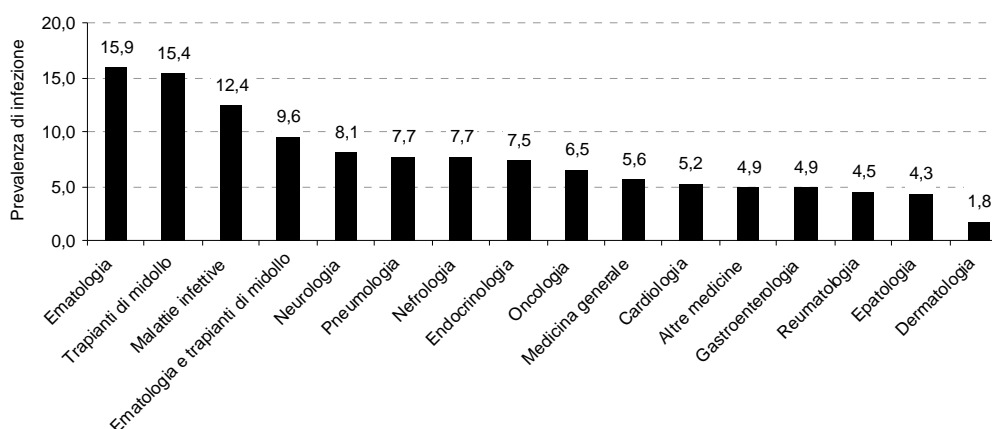


Tabella 36: Distribuzione delle ICA per sito di infezione – Specialità mediche

	Totale	
	n	%
Totale infezioni	463	100,0
Infezioni tratto urinario	113	24,4
Infezioni respiratorie	97	21,0
Infezione del sangue (confermata dal laboratorio)	91	19,7
Infezioni del tratto gastrointestinale	39	8,4
Infezioni del sito chirurgico	37	8,0
Infezioni di occhio, orecchio naso o cavità orale	26	5,6
Infezione sistemica	19	4,1
Infezioni del sistema cardiovascolare	16	3,5
Infezione di cute e tessuti molli	13	2,8
Infezione delle ossa e delle articolazioni	6	1,3
Infezioni correlate a catetere senza sepsi	5	1,1
Infezioni dell'apparato riproduttivo	1	0,2

All1-5 Microrganismi e resistenze

Tabella 37: Microrganismi isolati e principali infezioni associate - Specialità mediche

		Totale		Polmonite		Altre inf.basse vie respiratorie		Infezioni sito Chirurgico		Inf. Urinarie		Betteriemie		Gastroint.	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
		58	3	38	85	51	32								
Totale Microrganismi		347	100,0	58	100,0	3	100,0	38	100,0	85	100,0	51	100,0	32	100,0
Enterobacteriaceae	Totale	121	34,9	18	31,0	1	33,3	11	28,9	52	61,2	22	43,1	2	6,3
	<i>Escherichia coli</i>	47	13,5	3	5,2	0	0,0	2	5,3	27	31,8	10	19,6	0	0,0
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	35	10,1	8	13,8	0	0,0	6	15,8	9	10,6	8	15,7	1	3,1
	<i>Proteus mirabilis</i>	13	3,7	2	3,4	0	0,0	1	2,6	9	10,6	0	0,0	0	0,0
	Altro	26	7,5	5	8,6	1	33,3	2	5,3	7	8,2	4	7,8	1	3,1
Cocchi Gram positivi	Totale	101	29,1	13	22,4	1	33,3	12	31,6	16	18,8	14	27,5	3	9,4
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	29	8,4	2	3,4	0	0,0	3	7,9	3	3,5	3	5,9	1	3,1
	<i>Enterococcus faecalis</i>	26	7,5	2	3,4	0	0,0	5	13,2	9	10,6	2	3,9	2	6,3
	<i>Staphylococcus aureus</i>	26	7,5	7	12,1	1	33,3	3	7,9	3	3,5	1	2,0	0	0,0
	Altro	20	5,8	2	3,4	0	0,0	1	2,6	1	1,2	8	15,7	0	0,0
Bacilli gram-negativi	Totale	54	15,6	16	27,6	1	33,3	8	21,1	9	10,6	8	15,7	1	3,1
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	31	8,9	10	17,2	0	0,0	4	10,5	6	7,1	5	9,8	0	0,0
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	18	5,2	5	8,6	1	33,3	2	5,3	3	3,5	2	3,9	1	3,1
	Altro	5	1,4	1	1,7	0	0,0	2	5,3	0	0,0	1	2,0	0	0,0
Funghi	Totale	34	9,8	7	12,1	0	0,0	6	15,8	8	9,4	3	5,9	1	3,1
	<i>Candida albicans</i>	19	5,5	4	6,9	0	0,0	2	5,3	4	4,7	2	3,9	1	3,1
	Altro	15	4,3	3	5,2	0	0,0	4	10,5	4	4,7	1	2,0	0	0,0
Bacilli anaerobi	Totale	25	7,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,0	23	71,9
	<i>Clostridium difficile</i>	23	6,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	23	71,9
	Altro	2	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,0	0	0,0
Bacilli Gram positivi	Totale	9	2,6	4	6,9	0	0,0	1	2,6	0	0,0	1	2,0	1	3,1
	Altro	9	2,6	4	6,9	0	0,0	1	2,6	0	0,0	1	2,0	1	3,1
Virus	Totale	2	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,0	1	3,1
	Altro	2	0,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,0	1	3,1
Altri batteri	Totale	1	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,0	0	0,0
	Altro	1	0,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	2,0	0	0,0

Tabella 38: Isolati resistenti – Cocchi gram positivi e negativi - Specialità mediche

Microorganismo		Totale testati		Resistenza	
		n	n	%	
<i>Enterococcus faecalis</i>	<i>n. isolati = 26</i>	21	3	14,3	Glicopeptidi*
<i>Staphylococcus aureus</i>	<i>n. isolati = 26</i>	25	16	64,0	Oxacillina
<i>Acinetobacter baumannii</i>	<i>n. isolati = 18</i>	15	14	93,3	
<i>Acinetobacter haemolyticus</i>	<i>n. isolati = 1</i>	1	0	0,0	Carbapenemi**
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>n. isolati = 31</i>	29	11	37,9	

* (vancomicina, teicoplanina), ** (imipenem, meropenem, doripenem)

Tabella 39: Isolati resistenti – Enterobacteriaceae - Specialità mediche

Microorganismo		Totale Testati	Cefalosporine di 3za generazione		Carbapenemi	
			n	%	n	%
<i>Escherichia coli</i>	<i>n. isolati = 47</i>	45	19	42,2	5	11,1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	<i>n. isolati = 35</i>	34	29	85,3	25	73,5
<i>Proteus mirabilis</i>	<i>n. isolati = 13</i>	12	7	58,3	2	16,7
<i>Enterobacter cloacae</i>	<i>n. isolati = 6</i>	5	4	80,0	0	0,0
<i>Enterobacter aerogenes</i>	<i>n. isolati = 5</i>	3	1	33,3	0	0,0
<i>Serratia marcescens</i>	<i>n. isolati = 1</i>	1	0	0,0	0	0,0
<i>Citrobacter freundii</i>	<i>n. isolati = 2</i>	1	1	100,0	0	0,0
<i>Klebsiella spp, altro</i>	<i>n. isolati = 2</i>	2	2	100,0	0	0,0
<i>Klebsiella spp, non specific. isolati = 3</i>		1	1	100,0	0	0,0
<i>Citrobacter spp., altro</i>	<i>n. isolati = 2</i>	2	0	0,0	0	0,0
<i>Proteus vulgaris</i>	<i>n. isolati = 1</i>	1	0	0,0	0	0,0

Allegato 2 – Specialità chirurgiche

All2-1 I pazienti

Tabella 40: Distribuzione dei pazienti - Specialità chirurgiche

Categoria	N pazienti	%	% tutti pazienti studio
Chirurgia	4807	100,0	32,5
Chirurgia generale	1235	25,7	8,4
Ortopedia e chirurgia traumatologica	528	11,0	3,6
Ortopedia	495	10,3	3,3
Urologia	458	9,5	3,1
Neurochirurgia	398	8,3	2,7
Chirurgia vascolare	240	5,0	1,6
Chirurgia otorinolaringoiatrica	235	4,9	1,6
Altre chirurgie	190	4,0	1,3
Cardiochirurgia	172	3,6	1,2
Chirurgia toracica	137	2,9	0,9
Oculistica	117	2,4	0,8
Chirurgia del tratto digestivo	90	1,9	0,6
Chirurgia pediatrica generale	90	1,9	0,6
Chirurgia oncologica	82	1,7	0,6
Chirurgia plastica e ricostruttiva	75	1,6	0,5
Traumatologia	73	1,5	0,5
Chirurgia maxillo - facciale	70	1,5	0,5
Chirurgia dei trapianti	53	1,1	0,4
Stomatologia/chirurgia dentale	26	0,5	0,2
Centro ustionati	22	0,5	0,1
Cardiochirurgia e chirurgia vascolare	21	0,4	0,1

Figura 16: distribuzione dei pazienti per età - Specialità chirurgiche

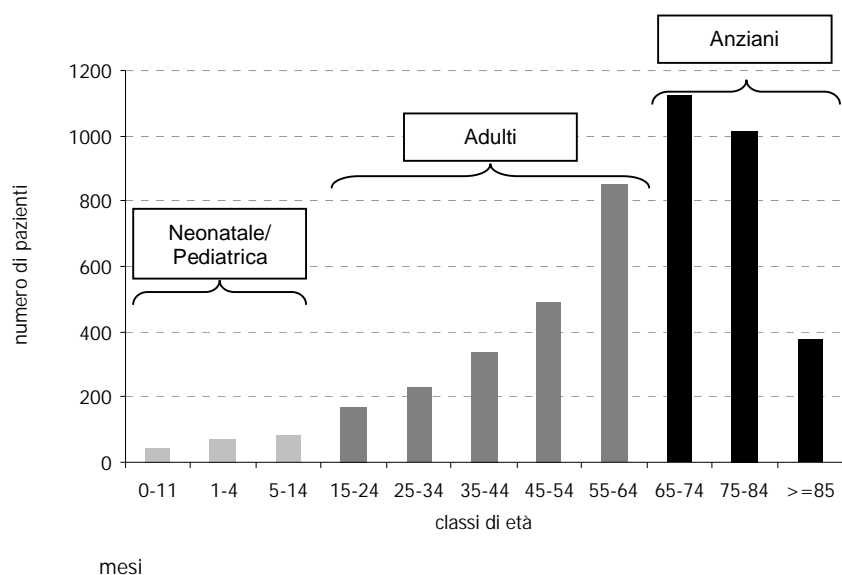


Figura 17: mediana delle giornate di degenza al momento dello studio - Specialità chirurgiche

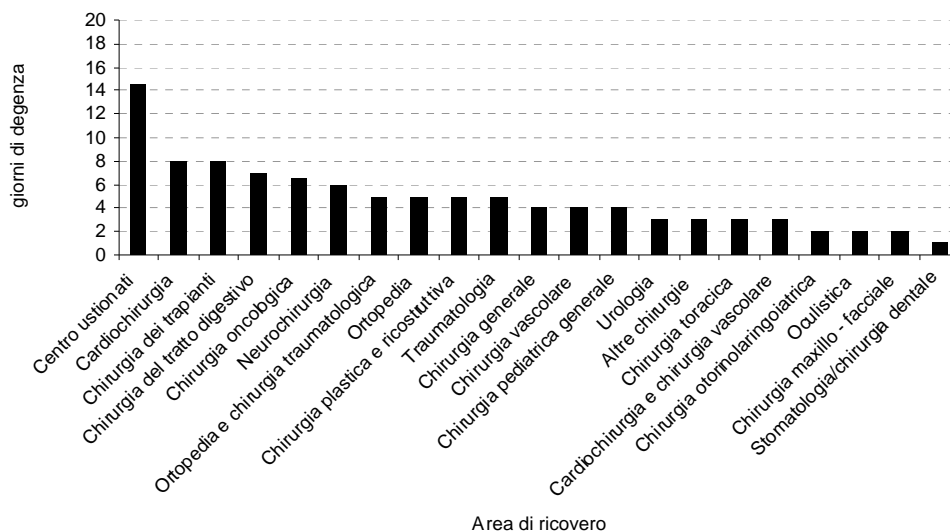


Tabella 41: distribuzione degli score di McCabe - Specialità chirurgiche

Specialità	N Pazienti	McCabe score							
		Non fatale		Fatale		Rapidam. fatale		n.d.	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Totale Chirurgia (SUR)	4.807	3.736	77,7	588	12,2	297	6,2	186	3,9
Chirurgia generale	1.235	910	73,7	179	14,5	93	7,5	53	4,3
Ortopedia e chirurgia traumatologica	528	468	88,6	33	6,3	11	2,1	16	3,0
Ortopedia	495	435	87,9	30	6,1	20	4,0	10	2,0
Urologia	458	325	71,0	64	14,0	40	8,7	29	6,3
Neurochirurgia	398	296	74,4	58	14,6	27	6,8	17	4,3
Chirurgia vascolare	240	188	78,3	23	9,6	24	10,0	5	2,1
Chirurgia otorinolaringoiatrica	235	186	79,1	20	8,5	16	6,8	13	5,5
Altre chirurgie	190	151	79,5	19	10,0	14	7,4	6	3,2
Cardiochirurgia	172	145	84,3	19	11,0	4	2,3	4	2,3
Chirurgia toracica	137	78	56,9	33	24,1	14	10,2	12	8,8
Oculistica	117	116	99,1	1	0,9	.	.	.	.
Chirurgia del tratto digestivo	90	37	41,1	42	46,7	5	5,6	6	6,7
Chirurgia pediatrica generale	90	86	95,6	4	4,4	.	.	.	.
Chirurgia oncologica	82	44	53,7	25	30,5	11	13,4	2	2,4
Chirurgia plastica e ricostruttiva	75	61	81,3	5	6,7	7	9,3	2	2,7
Traumatologia	73	68	93,2	2	2,7	1	1,4	2	2,7
Chirurgia maxillo - facciale	70	63	90,0	4	5,7	2	2,9	1	1,4
Chirurgia dei trapianti	53	19	35,8	24	45,3	7	13,2	3	5,7
Stomatologia/chirurgia dentale	26	23	88,5	2	7,7	1	3,8	.	.
Centro ustionati	22	21	95,5	.	.	.	.	1	4,5
Cardiochirurgia e chirurgia vascolare	21	16	76,2	1	4,8	.	.	4	19,0

AI12-2 Le procedure invasive

Tabella 42: Distribuzione *dispositivi invasivi* - Specialità chirurgiche

Specialità	N pazienti	PVC		CVC		Catetere urinario		Intubazione		Pazienti con almeno un dispositivo	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale Chirurgia (SUR)</i>	4.807	3.026	62,9	490	10,2	1.413	29,4	48	1,0	3.536	73,6
Chirurgia generale	1.235	788	63,8	184	14,9	305	24,7	5	0,4	945	76,5
Ortopedia e chirurgia traumatologica	528	333	63,1	8	1,5	180	34,1	1	0,2	368	69,7
Ortopedia	495	307	62,0	9	1,8	167	33,7	.	.	334	67,5
Urologia	458	298	65,1	27	5,9	272	59,4	2	0,4	367	80,1
Neurochirurgia	398	220	55,3	56	14,1	142	35,7	16	4,0	280	70,4
Chirurgia vascolare	240	192	80,0	21	8,8	59	24,6	1	0,4	203	84,6
Chirurgia otorinolaringoiatrica	235	161	68,5	9	3,8	7	3,0	11	4,7	169	71,9
Altre chirurgie	190	130	68,4	20	10,5	53	27,9	.	.	148	77,9
Cardiochirurgia	172	103	59,9	46	26,7	34	19,8	2	1,2	137	79,7
Chirurgia toracica	137	90	65,7	19	13,9	27	19,7	6	4,4	108	78,8
Oculistica	117	34	29,1	.	.	.	.	.	.	34	29,1
Chirurgia del tratto digestivo	90	62	68,9	27	30,0	34	37,8	1	1,1	80	88,9
Chirurgia pediatrica generale	90	45	50,0	14	15,6	17	18,9	.	.	65	72,2
Chirurgia oncologica	82	52	63,4	18	22,0	23	28,0	.	.	66	80,5
Chirurgia plastica e ricostruttiva	75	49	65,3	2	2,7	11	14,7	1	1,3	52	69,3
Traumatologia	73	51	69,9	2	2,7	30	41,1	.	.	56	76,7
Chirurgia maxillo - facciale	70	36	51,4	.	.	2	2,9	1	1,4	36	51,4
Chirurgia dei trapianti	53	46	86,8	19	35,8	33	62,3	.	.	49	92,5
Stomatologia/chirurgia dentale	26	6	23,1	2	7,7	.	.	.	.	8	30,8
Centro ustionati	22	11	50,0	5	22,7	15	68,2	1	4,5	17	77,3
Cardiochirurgia e chirurgia vascolare	21	12	57,1	2	9,5	2	9,5	.	.	14	66,7

Tabella 43: Numero di dispositivi invasivi per paziente - Specialità chirurgiche

Specialità	N pazienti	Numero dispositivi per paziente									
		0		1		2		3		4	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale Chirurgia (SUR)</i>	4.807	1.271	26,4	2.219	46,2	1.196	24,9	118	2,5	3	0,1
Chirurgia generale	1.235	290	23,5	641	51,9	273	22,1	29	2,3	2	0,2
Ortopedia e chirurgia traumatologica	528	160	30,3	214	40,5	154	29,2	.	.	.	.
Ortopedia	495	161	32,5	187	37,8	145	29,3	2	0,4	.	.
Urologia	458	91	19,9	144	31,4	214	46,7	9	2,0	.	.
Neurochirurgia	398	118	29,6	144	36,2	119	29,9	16	4,0	1	0,3
Chirurgia vascolare	240	37	15,4	141	58,8	54	22,5	8	3,3	.	.
Chirurgia otorinolaringoiatrica	235	66	28,1	153	65,1	13	5,5	3	1,3	.	.
Altre chirurgie	190	42	22,1	96	50,5	49	25,8	3	1,6	.	.
Cardiochirurgia	172	35	20,3	99	57,6	28	16,3	10	5,8	.	.
Chirurgia toracica	137	29	21,2	79	57,7	24	17,5	5	3,6	.	.
Oculistica	117	83	70,9	34	29,1	.	.	.	.	.	.
Chirurgia del tratto digestivo	90	10	11,1	46	51,1	24	26,7	10	11,1	.	.
Chirurgia pediatrica generale	90	25	27,8	54	60,0	11	12,2	.	.	.	.
Chirurgia oncologica	82	16	19,5	43	52,4	19	23,2	4	4,9	.	.
Chirurgia plastica e ricostruttiva	75	23	30,7	42	56,0	9	12,0	1	1,3	.	.
Traumatologia	73	17	23,3	31	42,5	23	31,5	2	2,7	.	.
Chirurgia maxillo - facciale	70	34	48,6	34	48,6	1	1,4	1	1,4	.	.
Chirurgia dei trapianti	53	4	7,5	13	24,5	23	43,4	13	24,5	.	.
Stomatologia/chirurgia dentale	26	18	69,2	8	30,8	.	.	.	.	.	.
Centro ustionati	22	5	22,7	4	18,2	11	50,0	2	9,1	.	.
Cardiochirurgia e chirurgia vascolare	21	7	33,3	12	57,1	2	9,5	.	.	.	.

Tabella 44: Pazienti che hanno subito un intervento chirurgico (classificato da NHSN) o una procedura minimamente invasiva - Specialità chirurgiche

Categorie	N. Pazienti	Intervento chirurgico/procedura invasiva							
		Nessuno		NHSN		Non NHSN		n.d.	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Totale Chirurgia (SUR)	4.807	1.633	34,0	1.931	40,2	1.192	24,8	51	1,1
Chirurgia generale	1.235	476	38,5	501	40,6	248	20,1	10	0,8
Ortopedia e chirurgia traumatologica	528	172	32,6	246	46,6	109	20,6	1	0,2
Ortopedia	495	122	24,6	253	51,1	114	23,0	6	1,2
Urologia	458	157	34,3	167	36,5	125	27,3	9	2,0
Neurochirurgia	398	147	36,9	150	37,7	99	24,9	2	0,5
Chirurgia vascolare	240	86	35,8	98	40,8	55	22,9	1	0,4
Chirurgia otorinolaringoiatrica	235	93	39,6	68	28,9	66	28,1	8	3,4
Altre chirurgie	190	64	33,7	67	35,3	58	30,5	1	0,5
Cardiochirurgia	172	47	27,3	87	50,6	37	21,5	1	0,6
Chirurgia toracica	137	48	35,0	53	38,7	35	25,5	1	0,7
Oculistica	117	40	34,2	40	34,2	36	30,8	1	0,9
Chirurgia del tratto digestivo	90	20	22,2	55	61,1	15	16,7	.	.
Chirurgia pediatrica generale	90	33	36,7	31	34,4	26	28,9	.	.
Chirurgia oncologica	82	15	18,3	49	59,8	16	19,5	2	2,4
Chirurgia plastica e ricostruttiva	75	15	20,0	22	29,3	38	50,7	.	.
Traumatologia	73	16	21,9	13	17,8	44	60,3	.	.
Chirurgia maxillo - facciale	70	34	48,6	19	27,1	17	24,3	.	.
Chirurgia dei trapianti	53	20	37,7	1	1,9	32	60,4	.	.
Stomatologia/chirurgia dentale	26	11	42,3	8	30,8	7	26,9	.	.
Centro ustionati	22	9	40,9	.	.	7	31,8	6	27,3
Cardiochirurgia e chirurgia vascolare	21	8	38,1	3	14,3	8	38,1	2	9,5

All2-3 Gli antibiotici

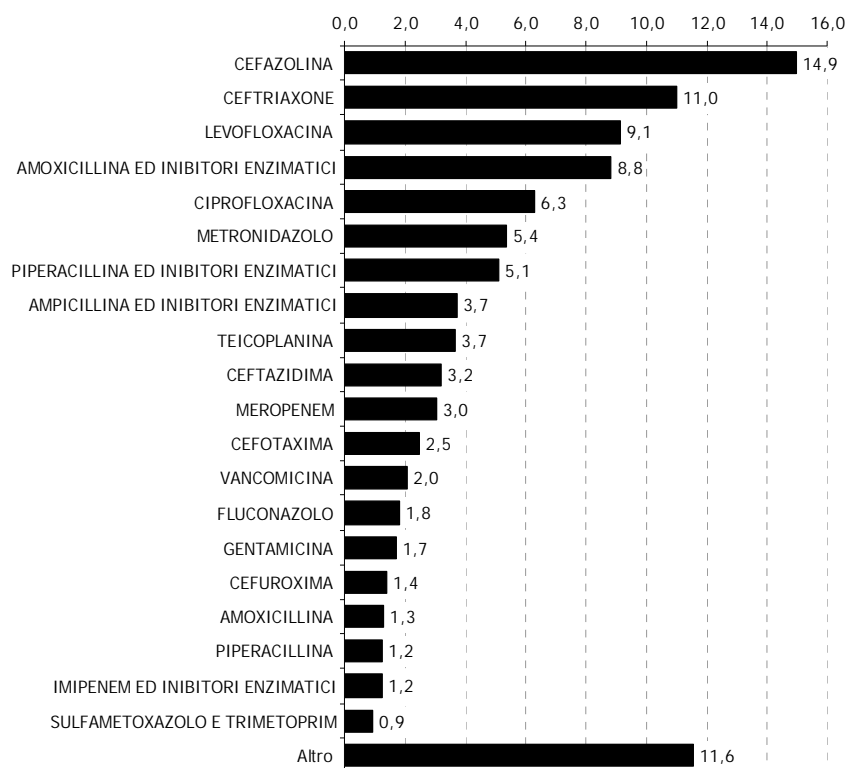
Tabella 45: uso di antibiotici - Specialità chirurgiche

Categorie	N. Pazienti	Pazienti in trattamento	% Paz. trattati	n. trattamenti	% Profilassi	% Terapia	% Altro/n.d.	Trattamenti per paziente
Totale Chirurgia (SUR)	4.807	2.386	49,6	3.025	66,1	28,9	5,0	1,3
Chirurgia generale	1.235	641	51,9	817	64,0	31,2	4,8	1,3
Ortopedia e chirurgia traumatologica	528	200	37,9	260	73,8	23,8	2,3	1,3
Ortopedia	495	191	38,6	250	80,4	18,4	1,2	1,3
Urologia	458	327	71,4	374	74,9	20,9	4,3	1,1
Neurochirurgia	398	144	36,2	180	56,1	31,7	12,2	1,3
Chirurgia vascolare	240	131	54,6	168	61,3	34,5	4,2	1,3
Chirurgia otorinolaringoiatrica	235	128	54,5	141	69,5	25,5	5,0	1,1
Altre chirurgie	190	101	53,2	142	60,6	35,9	3,5	1,4
Cardiochirurgia	172	69	40,1	93	41,9	53,8	4,3	1,3
Chirurgia toracica	137	76	55,5	92	77,2	19,6	3,3	1,2
Oculistica	117	40	34,2	51	78,4	19,6	2,0	1,3
Chirurgia del tratto digestivo	90	51	56,7	79	45,6	30,4	24,1	1,5
Chirurgia pediatrica generale	90	60	66,7	80	67,5	22,5	10,0	1,3
Chirurgia oncologica	82	36	43,9	48	70,8	29,2	0,0	1,3
Chirurgia plastica e ricostruttiva	75	46	61,3	57	70,2	29,8	0,0	1,2
Traumatologia	73	43	58,9	59	49,2	47,5	3,4	1,4
Chirurgia maxillo - facciale	70	38	54,3	44	77,3	20,5	2,3	1,2
Chirurgia dei trapianti	53	25	47,2	36	52,8	38,9	8,3	1,4
Stomatologia/chirurgia dentale	26	17	65,4	19	84,2	15,8	0,0	1,1
Centro ustionati	22	17	77,3	29	10,3	72,4	17,2	1,7
Cardiochirurgia e chirurgia vascolare	21	5	23,8	6	33,3	66,7	0,0	1,2

Tabella 46: uso di antibiotici per indicazione - Specialità chirurgiche

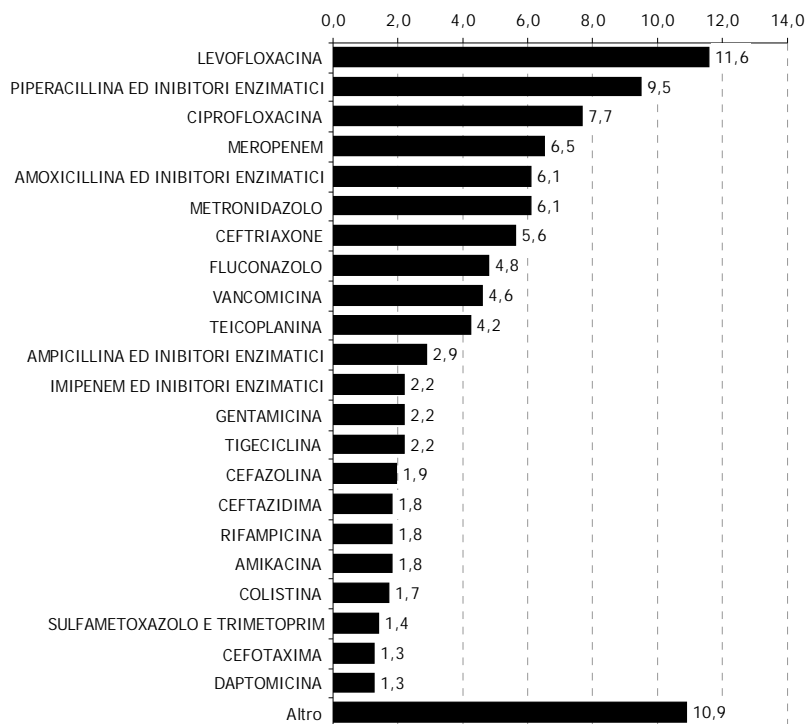
	Totale Chirurgia		
	n	% su indicazione	% totale Trattamenti
Terapia			
ICA ospedaliera (HI)	477	54,6	15,8
Infezione comunitaria (CI)	390	44,7	12,9
ICA struttura residenziale (LI)	6	0,7	0,2
Totale (tipo di indicazione)	873	100,0	28,9
Profilassi			
Chirurgica >1 giorno	832	41,6	27,5
Medica	722	36,1	23,9
Chirurgica singola dose (SP1)	322	16,1	10,6
Chirurgica singola giornata (SP2)	125	6,2	4,1
Totale (tipo di indicazione)	2.001	100,0	66,1
Altro/ndd			
Indicazione non nota non verificata durante lo studio (UNK)	67	44,4	2,2
Altra indicazione: non terapia, non profilassi (O)	56	37,1	1,9
Indicazione non nota verificata durante lo studio (UI)	28	18,5	0,9
Totale (tipo di indicazione)	151	100,0	5,0
Totale Trattamenti	3.025	100,0	100,0

Figura 18: Distribuzione percentuale degli antimicrobici sui consumi totali – Specialità chirurgiche*



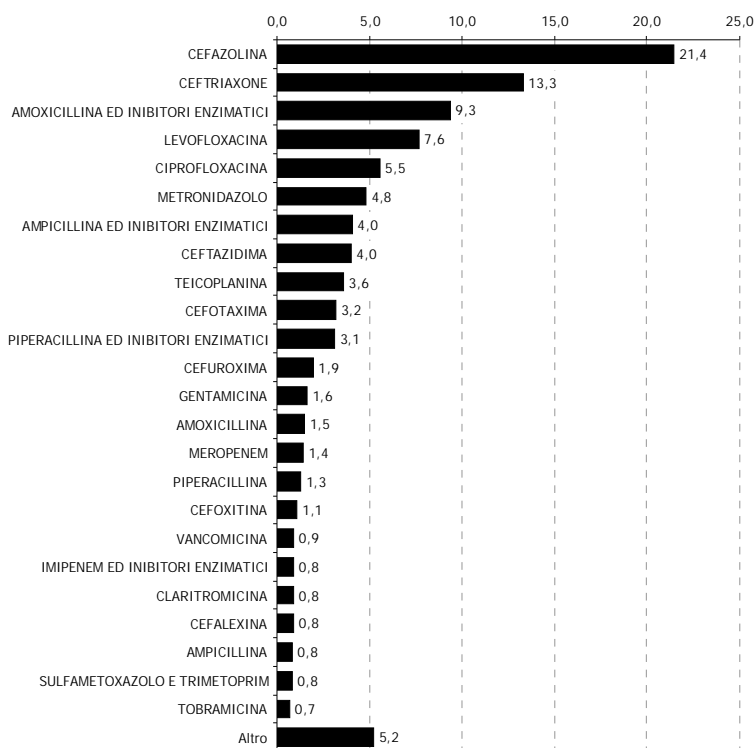
*sono riportati solo i primi 20 principi attivi per frequenza di utilizzo

Figura 19: Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per Terapia – Specialità chirurgiche



*sono riportati solo i principi attivi rilevati con frequenza superiore a 10

Figura 20: Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per Profilassi – Specialità chirurgiche*



*sono riportati solo i principi attivi rilevati con frequenza superiore a 10

Tabella 47: distribuzione delle terapie antibiotiche per sito di infezione - Specialità chirurgiche

Infezione	n.	%
<i>Totale</i>	<i>873</i>	<i>100,0</i>
SST -Cellulite, lesioni da pressione, infezione dei tessuti molli	166	19,0
IA -Sepsi di origine intraddominale incluse infezioni epatobiliari	149	17,1
PNEU -Polmonite	86	9,9
CYS -Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti)	86	9,9
GI -Infezioni gastrointestinali	56	6,4
UNK-Infezione sconosciuta/missing	55	6,3
BJ -Artrite settica (incluse protesi articolari), osteomielite	44	5,0
ENT -Infezione di orecchio, naso, gola, laringe e cavità orale	43	4,9
BAC -Batteriemia con conferma laboratoristica	39	4,5
CVS -Infezione cardiovascolare	37	4,2
CSEP -Sepsi clinica	24	2,7
PYE -Infezioni sintomatiche delle alte vie urinarie (pielonefriti)	20	2,3
SIRS -Risposta infiammatoria sistemica	14	1,6
BRON -Bronchite acuta o esacerbazione di bronchite cronica	14	1,6
UND -Infezione non determinabile durante la rilevazione	12	1,4
EYE -Endoftalmite	8	0,9
CNS -Infezione del sistema nervosa centrale	8	0,9
OBGY -dell'apparato riproduttore femminile	7	0,8
GUM - dell'apparato riproduttore maschile	3	0,3
FN -Neutropenia febbrile	2	0,2

Tabella 48: distribuzione delle molecole più utilizzate per la terapia delle principali infezioni - Specialità chirurgiche

	Totale	Cellulite, lesioni da pressione, infezione tessuti molli		Sepsi di origine intraddominale		Polmonite		Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie		Infezioni gastrointestinali	
		n	n	%	n	%	n	%	n	%	n
Totale Terapie	873	166	100,0	149	100,0	86	100,0	86	100,0	56	100,0
Fluorochinoloni	172	35	21,1	17	11,4	24	27,9	34	39,5	6	10,7
Associazioni di penicilline, inclusi inibitori Cefalosporine di terza generazione	163	32	19,3	44	29,5	16	18,6	7	8,1	10	17,9
Carbapenemi	78	7	4,2	15	10,1	11	12,8	9	10,5	6	10,7
Antibatterici glicopeptidici	77	12	7,2	20	13,4	10	11,6	4	4,7	7	12,5
Derivati imidazolici	77	21	12,7	9	6,0	4	4,7	1	1,2	1	1,8
Derivati triazolici	56	8	4,8	16	10,7	3	3,5	1	1,2	13	23,2
Altri aminoglicosidi	45	6	3,6	9	6,0	1	1,2	6	7,0	1	1,8
Tetracicline	36	6	3,6	3	2,0	4	4,7	6	7,0	4	7,1
Penicilline ad ampio spettro	22	11	6,6	5	3,4	1	1,2	.	.	1	1,8
Altri antibatterici	21	2	1,2	3	2,0	1	1,2	3	3,5	2	3,6
Cefalosporine di prima generazione	20	4	2,4	1	0,7	.	.	1	1,2	.	.
Farmaci per il trattamento della tubercolosi	17	4	2,4	2	1,3	.	.	4	4,7	.	.
Polimixine	16	4	2,4	.	.	1	1,2	.	.	.	.
Disinfettanti intestinali	15	4	2,4	.	.	1	1,2	2	2,3	.	.
	12	1	0,6	3	2,0	.	.	.	.	5	8,9

	Totale n	Cellulite, lesioni da pressione, infezione tessuti molli		Sepsi di origine intraddominale		Polmonite		Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie		Infezioni gastrointestinali	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Associazioni di sulfonamidi con trimetoprim	12	2	1,2	.	.	3	3,5	3	3,5	.	.
Altro	34	7	4,2	2	1,3	6	7,0	5	5,8	0	0,0

AlI2-4 Le infezioni

Figura 21: prevalenza di pazienti infetti/100 pazienti

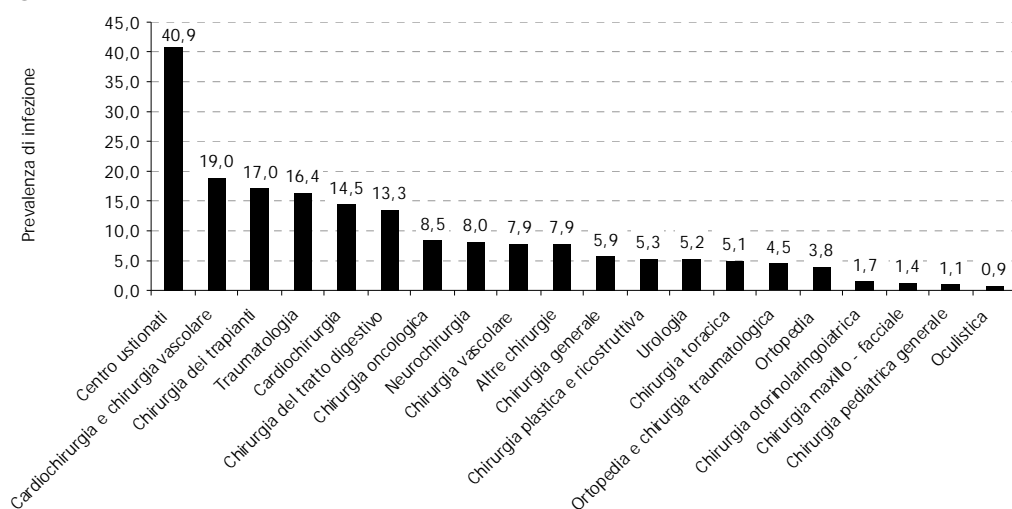


Tabella 49: Distribuzione delle ICA per sito di infezione - Specialità chirurgiche

	Totale	
	n	%
<i>Totale infezioni</i>	340	100,0
Infezioni del sito chirurgico	116	34,1
Infezioni tratto urinario	56	16,5
Infezioni respiratorie	53	15,6
Infezione del sangue (confermata dal laboratorio)	48	14,1
Infezioni del tratto gastrointestinale	17	5,0
Infezione di cute e tessuti molli	14	4,1
Infezioni del sistema cardiovascolare	10	2,9
Infezione sistemica	10	2,9
Infezione delle ossa e delle articolazioni	8	2,4
Infezioni di occhio, orecchio naso o cavità orale	4	1,2
Infezioni correlate a catetere senza sepsi	2	0,6
Infezione del sistema nervoso centrale	1	0,3
Infezioni dell'apparato riproduttivo	1	0,3

AI2-5 Microrganismi e resistenze

Tabella 50: Microrganismi isolati e principali infezioni associate - Specialità chirurgiche

	Totale		Polmonite		Altre inf.basse vie respiratorie		Infezioni sito Chirurgico		Inf. Urinarie		Batteriemi		Gastroint.	
			15		7		111		42		25		11	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Totale Microrganismi	268	100,0	15	100,0	7	100,0	111	100,0	42	100,0	25	100,0	11	100,0
Enterobacteriaceae	Totale													
	103	38,4	7	46,7	1	14,3	43	38,7	28	66,7	11	44,0	4	36,4
	<i>Escherichia coli</i>													
	34	12,7	2	13,3	0	0,0	16	14,4	9	21,4	1	4,0	3	27,3
	<i>Klebsiella pneumoniae</i>													
	31	11,6	4	26,7	1	14,3	8	7,2	7	16,7	8	32,0	1	9,1
	Altro													
	38	14,2	1	6,7	0	0,0	19	17,1	12	28,6	2	8,0	0	0,0
Cocchi Gram positivi	Totale													
	80	29,9	2	13,3	0	0,0	37	33,3	5	11,9	8	32,0	1	9,1
	<i>Staphylococcus aureus</i>													
	29	10,8	2	13,3	0	0,0	17	15,3	0	0,0	1	4,0	0	0,0
	<i>Enterococcus faecalis</i>													
	22	8,2	0	0,0	0	0,0	11	9,9	5	11,9	1	4,0	0	0,0
	<i>Staphylococcus epidermidis</i>													
	18	6,7	0	0,0	0	0,0	3	2,7	0	0,0	3	12,0	1	9,1
	Altro													
	11	4,1	0	0,0	0	0,0	6	5,4	0	0,0	3	12,0	0	0,0
Bacilli gram-negativi	Totale													
	46	17,2	5	33,3	2	28,6	20	18,0	4	9,5	6	24,0	0	0,0
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>													
	27	10,1	4	26,7	2	28,6	11	9,9	4	9,5	1	4,0	0	0,0
	<i>Acinetobacter baumannii</i>													
	13	4,9	0	0,0	0	0,0	6	5,4	0	0,0	5	20,0	0	0,0
	Altro													
	6	2,2	1	6,7	0	0,0	3	2,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Funghi	Totale													
	26	9,7	1	6,7	3	42,9	5	4,5	5	11,9	0	0,0	1	9,1
	<i>Candida albicans</i>													
	17	6,3	1	6,7	1	14,3	4	3,6	3	7,1	0	0,0	1	9,1
	Altro													
	9	3,4	0	0,0	2	28,6	1	0,9	2	4,8	0	0,0	0	0,0
Bacilli anaerobi	Totale													
	10	3,7	0	0,0	0	0,0	4	3,6	0	0,0	0	0,0	5	45,5
	Altro													
	10	3,7	0	0,0	0	0,0	4	3,6	0	0,0	0	0,0	5	45,5
Altri batteri	Totale													
	2	0,7	0	0,0	1	14,3	1	0,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Altro													
	2	0,7	0	0,0	1	14,3	1	0,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Bacilli Gram positivi	Totale													
	1	0,4	0	0,0	0	0,0	1	0,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Altro													
	1	0,4	0	0,0	0	0,0	1	0,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Tabella 51: Isolati resistenti – Cocchi gram positivi e negativi - Specialità chirurgiche

Microrganismo	n. isolati	Totale isolati		Resistenza		
		testati	n	%		
<i>Enterococcus faecalis</i>	n. isolati = 22	21	3	14,3		Glicopeptidi*
Altri enterococchi spp.	n. isolati = 2	2	0	0,0		Glicopeptidi*
<i>Staphylococcus aureus</i>	n. isolati = 29	26	18	69,2		Oxacillina
<i>Acinetobacter baumannii</i>	n. isolati = 13	12	12	100,0		Carbapenemi**
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	n. isolati = 27	20	5	25,0		

* (vancomicina, teicoplanina), ** (imipenem, meropenem, doripenem)

Tabella 52: Isolati resistenti – Enterobacteriaceae - Specialità chirurgiche

Microorganismo	Totale testati	Cefalosporine di 3a generazione		Carbapenemi	
		n	%	n	%
<i>Escherichia coli</i> n. isolati = 34	33	7	21,2	1	3,0
<i>Klebsiella pneumoniae</i> n. isolati = 31	29	16	55,2	8	27,6
<i>Proteus mirabilis</i> n. isolati = 9	8	6	75,0	1	12,5
<i>Enterobacter cloacae</i> n. isolati = 9	7	3	42,9	1	14,3
<i>Enterobacter aerogenes</i> n. isolati = 3	3	0	0,0	0	0,0
<i>Serratia marcescens</i> n. isolati = 2	2	0	0,0	0	0,0
<i>Klebsiella oxytoca</i> n. isolati = 2	2	0	0,0	0	0,0
<i>Citrobacter freundii</i> n. isolati = 2	2	1	50,0	0	0,0
<i>Klebsiella spp, altro</i> n. isolati = 1	1	0	0,0	0	0,0
<i>Klebsiella spp, non specif.</i> isolati = 2	1	0	0,0	0	0,0
<i>Citrobacter spp., altro</i> n. isolati = 1	1	0	0,0	0	0,0

Allegato 3 – Le unità di terapia intensiva

All3-1 I pazienti

Tabella 53: Distribuzione dei pazienti di terapia intensiva nelle diverse specialità, (UTI per adulti e pediatrico/neonatali)

Specialità	N pazienti	%	% pazienti totale
<i>Terapia intensiva</i>	<i>1.047</i>	<i>100,0</i>	<i>7,1</i>
Terapia intensiva polivalente, generale	323	30,9	2,2
Terapia intensiva specialistica	316	30,2	2,1
Terapia intensiva medica	71	6,8	0,5
Terapia intensiva chirurgica	25	2,4	0,2
Altre Terapie intensive	12	1,1	0,1
Terapia intensiva neonatale	247	23,6	1,7
Terapia intensiva pediatrica	53	5,1	0,4

Figura 22: distribuzione dei pazienti per età – Terapia Intensiva

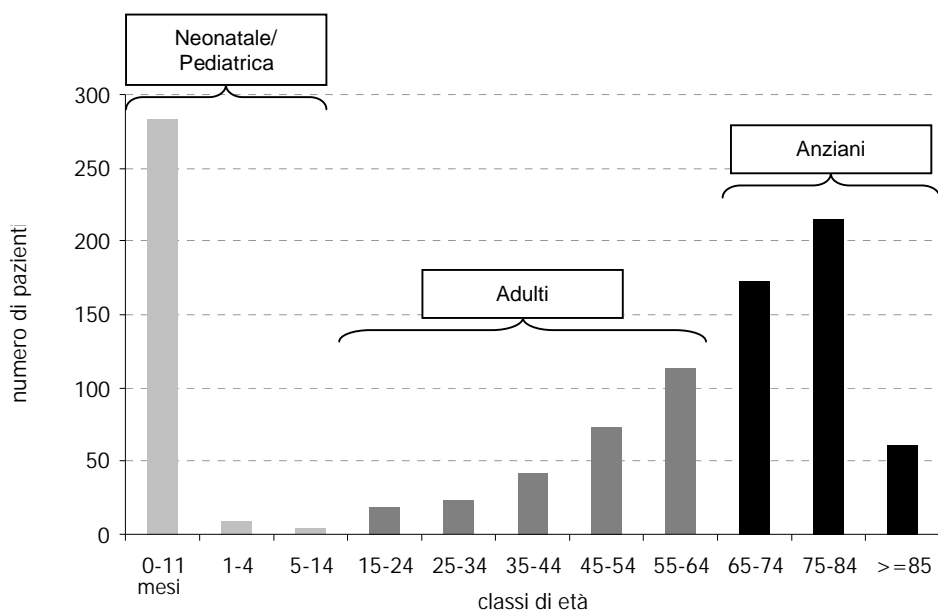


Figura 23: mediana delle giornate di degenza al momento dello studio – Terapia intensiva

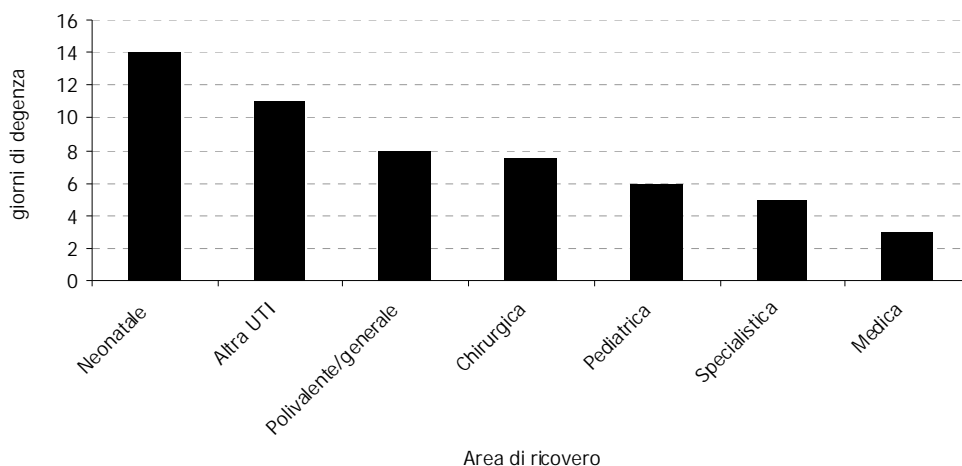


Tabella 54: distribuzione degli score di McCabe -Terapia Intensiva

Specialità	Totale	McCabe score							
		Non fatale		Fatale		Rapidam. fatale		Non fatale	
		n	%	%	n	%	n	%	n
Terapia intensiva (ICU)	1.047	700	66,9	140	13,4	120	11,5	87	8,3
Terapia intensiva polivalente, generale	323	149	46,1	59	18,3	68	21,1	47	14,6
Terapia intensiva specialistica	316	216	68,4	48	15,2	33	10,4	19	6,0
Terapia intensiva medica	71	49	69,0	11	15,5	6	8,5	5	7,0
Terapia intensiva chirurgica	25	13	52,0	7	28,0	2	8,0	3	12,0
Altre Terapie intensive	12	9	75,0	2	16,7	1	8,3	.	.
Terapia intensiva neonatale	247	229	92,7	2	0,8	9	3,6	7	2,8
Terapia intensiva pediatrica	53	35	66,0	11	20,8	1	1,9	6	11,3

All3-2 Le procedure invasive

Tabella 55: Distribuzione dispositivi invasivi - Terapia Intensiva

Specialità	N pazienti	PVC		CVC		Catetere urinario		Intubazione		Pazienti con almeno un dispositivo	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
		Terapia intensiva (ICU)	1.047	530	50,6	495	47,3	554	52,9	323	30,9	805	76,9
Terapia intensiva polivalente, generale	323	180	55,7	281	87,0	297	92,0	219	67,8	319	98,8
Terapia intensiva specialistica	316	229	72,5	83	26,3	178	56,3	51	16,1	272	86,1
Terapia intensiva medica	71	50	70,4	26	36,6	32	45,1	16	22,5	68	95,8
Terapia intensiva chirurgica	25	23	92,0	21	84,0	25	100,0	13	52,0	25	100,0
Altre Terapie intensive	12	5	41,7	10	83,3	12	100,0	5	41,7	12	100,0
Terapia intensiva neonatale	247	36	14,6	57	23,1	0	0,0	12	4,9	88	35,6
Terapia intensiva pediatrica	53	7	13,2	17	32,1	10	18,9	7	13,2	21	39,6

Tabella 56: Numero di dispositivi invasivi per paziente - Terapia Intensiva

Specialità	N pazienti	Numero dispositivi per paziente									
		0		1		2		3		4	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Terapia intensiva (ICU)	1.047	242	23,1	232	22,2	200	19,1	222	21,2	151	14,4
Terapia intensiva polivalente, generale	323	4	1,2	17	5,3	51	15,8	146	45,2	105	32,5
Terapia intensiva specialistica	316	44	13,9	100	31,6	101	32,0	45	14,2	26	8,2
Terapia intensiva medica	71	3	4,2	35	49,3	15	21,1	13	18,3	5	7,0
Terapia intensiva chirurgica	25	.	.	.	.	4	16,0	10	40,0	11	44,0
Altre Terapie intensive	12	.	.	.	.	7	58,3	2	16,7	3	25,0
Terapia intensiva neonatale	247	159	64,4	73	29,6	13	5,3	2	0,8	.	.
Terapia intensiva pediatrica	53	32	60,4	7	13,2	9	17,0	4	7,5	1	1,9

Tabella 57: Pazienti che hanno subito un intervento chirurgico (classificato da NHSN) o una procedura minimamente invasiva - Terapia Intensiva

Categorie	N. Pazienti	Intervento chirurgico/procedura invasiva							
		Nessuno		NHSN		Non NHSN		n.d.	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Terapia intensiva (ICU)	1.047	705	67,3	175	16,7	160	15,3	7	0,7
Terapia intensiva polivalente, generale	323	157	48,6	102	31,6	62	19,2	2	0,6
Terapia intensiva specialistica	316	214	67,7	40	12,7	60	19,0	2	0,6
Terapia intensiva medica	71	55	77,5	7	9,9	8	11,3	1	1,4
Terapia intensiva chirurgica	25	9	36,0	4	16,0	12	48,0	.	.
Altre Terapie intensive	12	3	25,0	8	66,7	1	8,3	.	.
Terapia intensiva neonatale	247	228	92,3	9	3,6	8	3,2	2	0,8
Terapia intensiva pediatrica	53	39	73,6	5	9,4	9	17,0	.	.

All3-3 Gli antibiotici

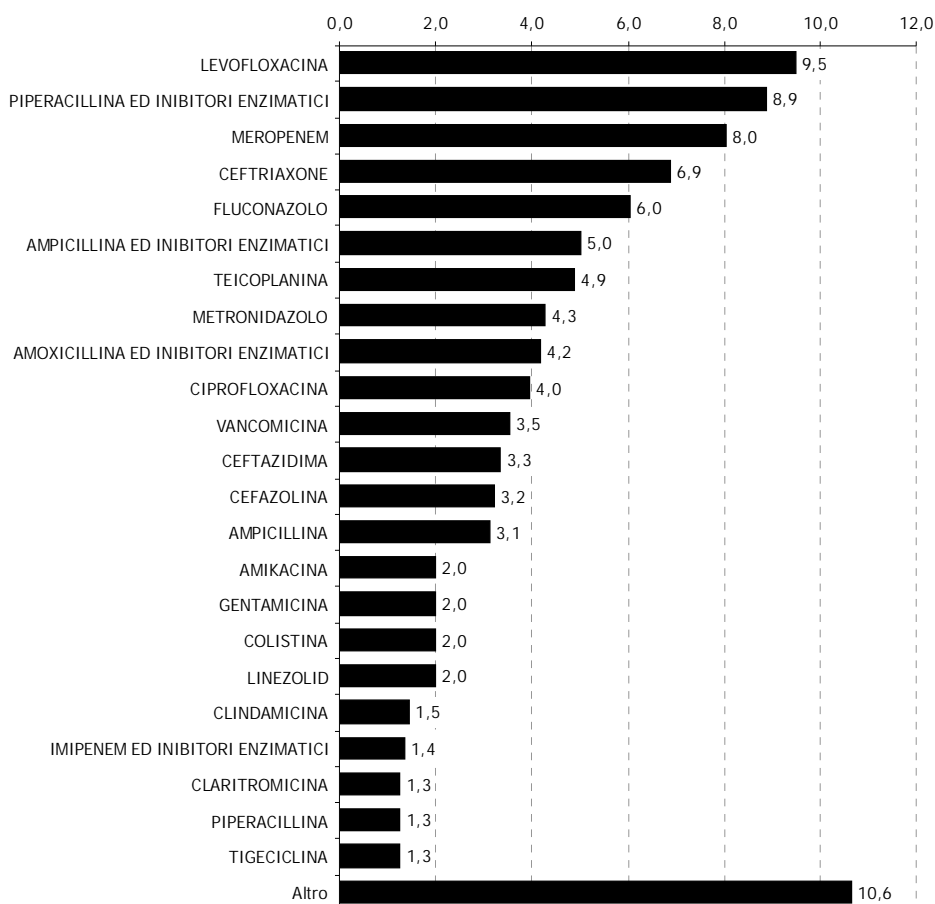
Tabella 58: uso di antibiotici - Terapia Intensiva

Categorie	N. Pazienti	Pazienti in tratta-mento	%Paz. trattati	n. trattamenti	% Profilassi	% Terapia	% Altro/n.d.	Tratta-menti per paziente
Terapia intensiva (ICU)	1.047	578	55,2	959	44,5	53,2	2,3	1,7
Terapia intensiva polivalente, generale	323	257	79,6	465	39,4	59,6	1,1	1,8
Terapia intensiva specialistica	316	158	50,0	238	36,1	60,5	3,4	1,5
Terapia intensiva medica	71	39	54,9	57	49,1	50,9	0,0	1,5
Terapia intensiva chirurgica	25	22	88,0	34	61,8	38,2	0,0	1,5
Altre Terapie intensive	12	11	91,7	16	25,0	75,0	0,0	1,5
Terapia intensiva neonatale	247	70	28,3	118	72,9	24,6	2,5	1,7
Terapia intensiva pediatrica	53	21	39,6	31	61,3	19,4	19,4	1,5

Tabella 59: uso di antibiotici per indicazione - Terapia Intensiva

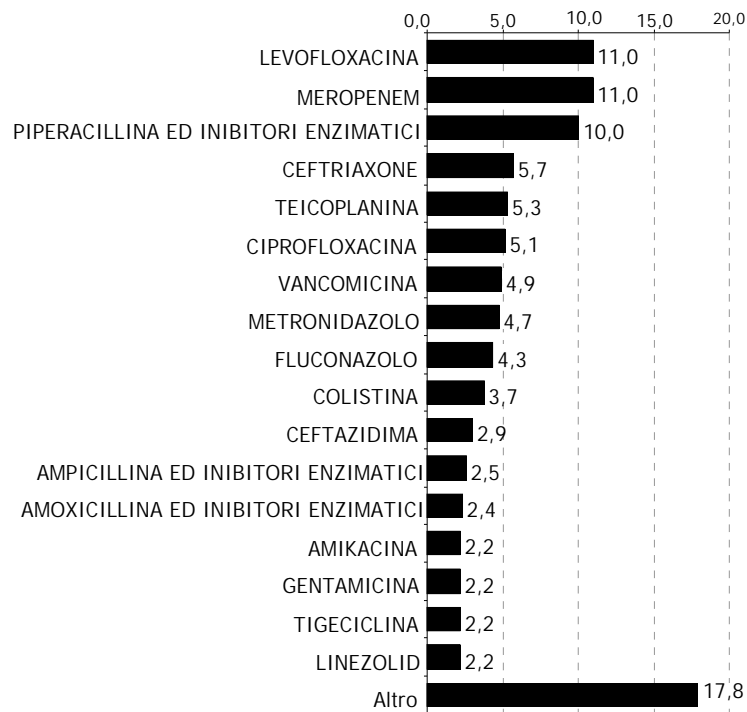
Terapia intensiva (ICU)	Totale Terapia intensiva		
	n	% su indicazione	% totale Trattamenti
Terapia			
ICA ospedaliera (HI)	309	60,6	32,2
Infezione comunitaria (CI)	196	38,4	20,4
ICA struttura residenziale (LI)	5	1,0	0,5
<i>Totale (tipo di indicazione)</i>	<i>510</i>	<i>100,0</i>	<i>53,2</i>
Profilassi			
Medica	332	77,8	34,6
Chirurgica >1 giorno	78	18,3	8,1
Chirurgica singola giornata (SP2)	10	2,3	1,0
Chirurgica singola dose (SP1)	7	1,6	0,7
<i>Totale (tipo di indicazione)</i>	<i>427</i>	<i>100,0</i>	<i>44,5</i>
Altro/n.d.			
Indicazione non nota verificata durante lo studio (UI)	11	50,0	1,1
Indicazione non nota non verificata durante lo studio (UNK)	7	31,8	0,7
Altra indicazione: non terapia, non profilassi (O)	4	18,2	0,4
<i>Totale (tipo di indicazione)</i>	<i>22</i>	<i>100,0</i>	<i>2,3</i>
Totale Trattamenti	959	100,0	100,0

Figura 24: Distribuzione degli antimicrobici sui consumi totali – Terapia intensiva*



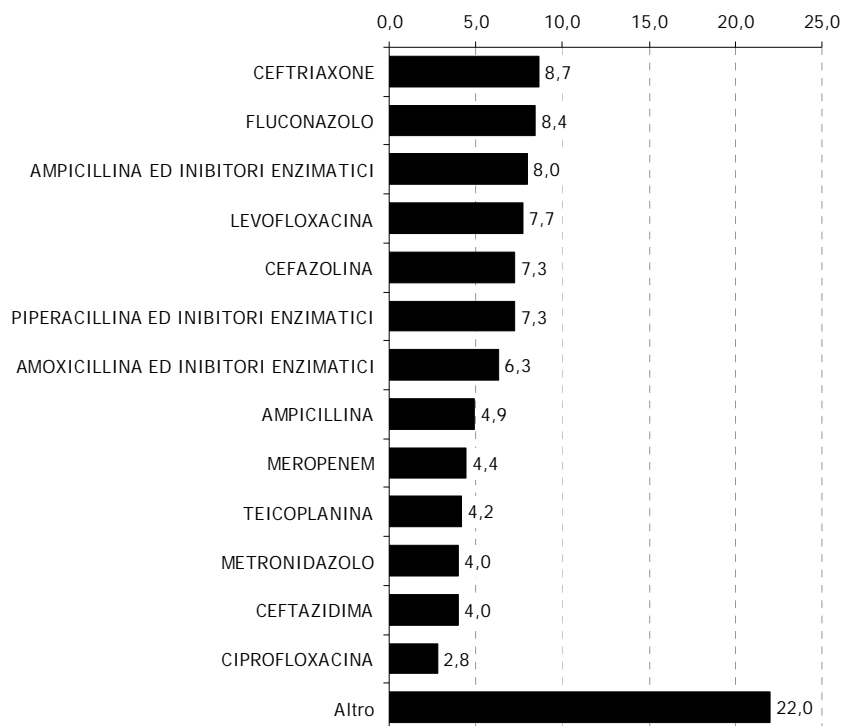
*sono riportati solo i principi attivi rilevati con frequenza superiore a 10

Figura 25: Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per Terapia – Terapia intensiva*



*sono riportati solo i principi attivi rilevati con frequenza superiore a 10

Figura 26: Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per Profilassi – Terapia intensiva*



*sono riportati solo i principi attivi rilevati con frequenza superiore a 10

Tabella 60: distribuzione delle terapie antibiotiche per sito di infezione - Terapia Intensiva

Infezione	n.	%
<i>Totale Terapie</i>	510	100,0
PNEU -Polmonite	222	43,5
CSEP -Sepsi clinica	48	9,4
<i>UNK-Infezione sconosciuta/missing</i>	45	8,8
IA -Sepsi di origine intraddominale incluse infezioni epatobiliari	35	6,9
BAC -Batteriemia con conferma laboratoristica	31	6,1
CYS -Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti)	26	5,1
BRON -Bronchite acuta o esacerbazione di bronchite cronica	26	5,1
SIRS -Risposta infiammatoria sistemica	17	3,3
GI -Infezioni gastrointestinali	15	2,9
SST -Cellulite, lesioni da pressione, infezione dei tessuti molli	10	2,0
ENT -Infezione di orecchio, naso, gola, laringe e cavità orale	9	1,8
CNS -Infezione del sistema nervosa centrale	8	1,6
UND -Infezione non determinabile durante la rilevazione	6	1,2
BJ -Artrite settica (incluse protesi articolari), osteomielite	4	0,8
CVS -Infezione cardiovascolare	4	0,8
ASB -Batteriuria asintomatica	3	0,6
PYE -Infezioni sintomatiche delle alte vie urinarie (pielonefriti)	1	0,2

Tabella 61: distribuzione delle molecole più utilizzate per la terapia delle principali infezioni - Terapia Intensiva*

	Totale		Polmonite		Sepsi clinica		Sepsi di origine intraddominale		Batteriemia		Infezioni delle basse vie urinarie	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale Terapie</i>	510	100,0	222	100,0	48	100,0	35	100,0	31	100,0	26	100,0
Fluorochinoloni	83	16,3	51	23,0	4	8,3	1	2,9	.	.	7	26,9
Associazioni di penicilline, inclusi inibitori	76	14,9	40	18,0	5	10,4	3	8,6	5	16,1	6	23,1
Carbapenemi	65	12,7	24	10,8	4	8,3	8	22,9	6	19,4	2	7,7
Antibatterici glicopeptidici	52	10,2	16	7,2	9	18,8	7	20,0	6	19,4	1	3,8
Cefalosporine di terza generazione	45	8,8	23	10,4	7	14,6	1	2,9	.	.	2	7,7
Altri aminoglicosidi	24	4,7	7	3,2	1	2,1	1	2,9	4	12,9	1	3,8
Derivati imidazolici	24	4,7	4	1,8	3	6,3	6	17,1	.	.	.	.
Derivati triazolici	23	4,5	6	2,7	2	4,2	3	8,6	2	6,5	1	3,8
Polimixine	19	3,7	11	5,0	1	2,1	1	2,9	2	6,5	1	3,8
Altri antibatterici	18	3,5	4	1,8	4	8,3	.	.	1	3,2	.	.
Penicilline ad ampio spettro	14	2,7	5	2,3	2	4,2	.	.	.	.	1	3,8
Macrolidi	14	2,7	8	3,6	2	4,2	.	.	.	.	1	3,8
Altri antimicotici per uso sistemico	14	2,7	4	1,8	3	6,3	2	5,7	1	3,2	2	7,7
Tetraciclina	11	2,2	3	1,4	1	2,1	1	2,9	3	9,7	.	.
Altro	28	5,5	16	7,2	.	.	1	2,9	1	3,2	1	3,8

*sono riportati solo le classi con rilevate con frequenza superiore a 10

All3-4 Le infezioni

Figura 27: prevalenza di pazienti infetti/100 pazienti

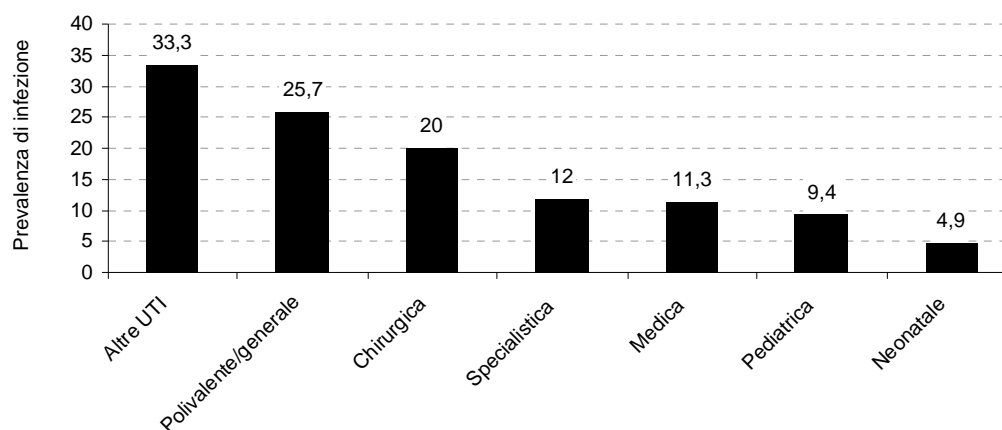


Tabella 62: Distribuzione delle ICA per sito di infezione – Terapia Intensiva

	Totale	
	n	%
<i>Totale infezioni</i>	190	100,0
Infezioni respiratorie	90	47,4
Infezioni tratto urinario	27	14,2
Infezione del sangue (confermata dal laboratorio)	26	13,7
Infezione sistemica	12	6,3
Infezioni del tratto gastrointestinale	11	5,8
Infezioni del sito chirurgico	9	4,7
Infezione di cute e tessuti molli	7	3,7
Infezioni correlate a catetere senza sepsi	3	1,6
Infezione delle ossa e delle articolazioni	2	1,1
Infezioni di occhio, orecchio naso o cavità orale	2	1,1
Infezioni del sistema cardiovascolare	1	0,5

All3-5 Microrganismi e resistenze

Tabella 63: Microrganismi isolati e principali infezioni associate - Terapia Intensiva

	Totale		Polmonite		Altre inf. Basse vie respiratorie		Infezioni sito chirurgico		Inf. Urinarie		Batteriemie		Gastroint.	
			83		11		7		22		18		7	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale Microrganismi</i>	172	100,0	83	100,0	11	100,0	7	100,0	22	100,0	18	100,0	7	100,0
<i>Enterobacteriaceae</i> Totale	68	39,5	34	41,0	2	18,2	3	42,9	13	59,1	5	27,8	4	57,1
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	24	14,0	11	13,3	2	18,2	2	28,6	2	9,1	1	5,6	3	42,9
<i>Escherichia coli</i>	11	6,4	4	4,8	0	0,0	0	0,0	4	18,2	1	5,6	1	14,3
Altro	33	19,2	19	22,9	0	0,0	1	14,3	7	31,8	3	16,7	0	0,0

		Totale		Polmonite		Altre inf. Basse vie respiratorie		Infezioni sito chirurgico		Inf. Urinarie		Batteriemie		Gastroint.	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Totale Microrganismi		172	100,0	83	100,0	11	100,0	7	100,0	22	100,0	18	100,0	7	100,0
Bacilli gram-negativi	Totale	47	27,3	31	37,3	3	27,3	1	14,3	1	4,5	3	16,7	1	14,3
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	27	15,7	18	21,7	2	18,2	1	14,3	1	4,5	2	11,1	1	14,3
	<i>Acinetobacter baumannii</i>	14	8,1	8	9,6	1	9,1	0	0,0	0	0,0	1	5,6	0	0,0
	Altro	6	3,5	5	6,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cocchi Gram positivi	Totale	31	18,0	8	9,6	4	36,4	0	0,0	3	13,6	7	38,9	1	14,3
	Altro	31	18,0	8	9,6	4	36,4	0	0,0	3	13,6	7	38,9	1	14,3
Funghi	Totale	23	13,4	10	12,0	1	9,1	3	42,9	5	22,7	2	11,1	0	0,0
	<i>Candida albicans</i>	13	7,6	4	4,8	0	0,0	2	28,6	4	18,2	1	5,6	0	0,0
	Altro	10	5,8	6	7,2	1	9,1	1	14,3	1	4,5	1	5,6	0	0,0
Bacilli anaerobi	Totale	2	1,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	5,6	1	14,3
	Altro	2	1,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	5,6	1	14,3
Bacilli Gram positivi	Totale	1	0,6	0	0,0	1	9,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Altro	1	0,6	0	0,0	1	9,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

Tabella 64: Isolati resistenti – Cocchi gram positivi e negativi - Terapia Intensiva

Microrganismo	Totale isolati testati	Resistenza		
		n	%	
<i>Enterococcus faecalis</i>	n. isolati = 4	4	0	0,0 Glicopeptidi*
<i>Staphylococcus aureus</i>	n. isolati = 9	9	5	55,6 Oxacillina
<i>Acinetobacter baumannii</i>	n. isolati = 14	12	11	91,7 Carbapenemi**
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	n. isolati = 27	24	15	62,5

* (vancomicina, teicoplanina), ** (imipenem, meropenem, doripenem)

Tabella 65: Isolati resistenti – Enterobacteriaceae - Terapia Intensiva

Microrganismo	Totale testati	Cefalosporine di 3za generazione		Carbapenemi		
		n	%	n	%	
<i>Escherichia coli</i>	n. isolati = 11	10	4	40,0	1	10,0
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	n. isolati = 24	21	14	66,7	11	52,4
<i>Proteus mirabilis</i>	n. isolati = 9	9	5	55,6	2	22,2
<i>Enterobacter cloacae</i>	n. isolati = 6	5	2	40,0	0	0,0
<i>Enterobacter aerogenes</i>	n. isolati = 1	1	1	100,0	0	0,0
<i>Serratia marcescens</i>	n. isolati = 4	4	0	0,0	0	0,0
<i>Klebsiella oxytoca</i>	n. isolati = 5	3	0	0,0	0	0,0
<i>Citrobacter freundii</i>	n. isolati = 2	1	0	0,0	0	0,0
<i>Klebsiella spp, altro</i>	n. isolati = 3	3	2	66,7	1	33,3

Allegato 4 – I reparti pediatrici

All4-1 I pazienti

Tabella 66: distribuzione dei pazienti – Neonatologia/pediatria

Specialità	N pazienti	%	% pazienti totale
Totale Pediatria (PED)	784	100,0	5,3
Neonatologia	409	52,2	2,8
Pediatria generale non specialistica	375	47,8	2,5

Figura 28: Distribuzione dei pazienti per età - Neonatologia/pediatria

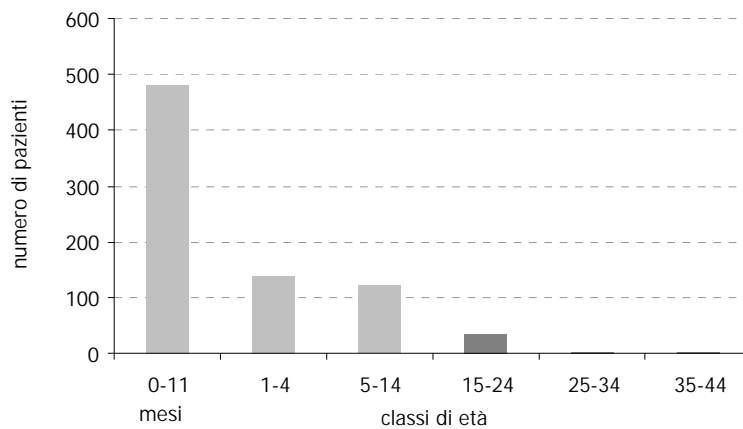


Figura 29: Mediana delle giornate di degenza al momento dello studio - Neonatologia/pediatria

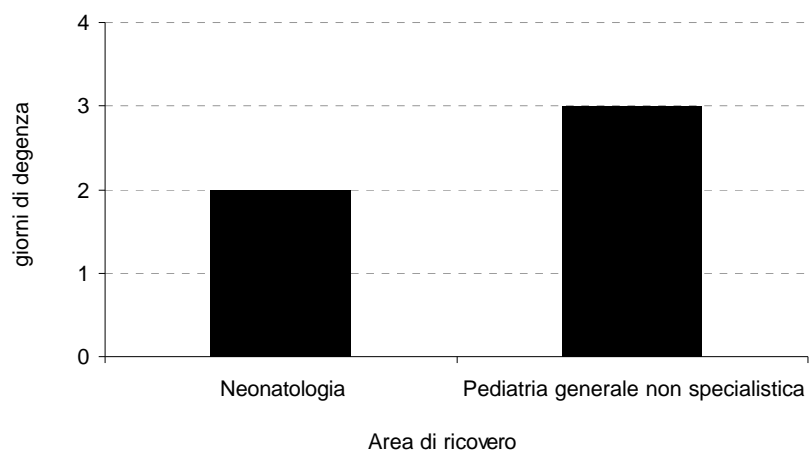


Tabella 67: distribuzione degli score di McCabe - Neonatologia/pediatria

Specialità	Totale	McCabe score							
		Non fatale		Fatale		Rapidam. fatale		n.d.	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Totale Pediatria (PED)	784	740	94,4	19	2,4	18	2,3	7	0,9
Neonatologia	409	401	98,0	8	2,0	.	.	.	.
Pediatria generale non specialistica	375	339	90,4	11	2,9	18	4,8	7	1,9

All4-2 Le procedure invasive

Tabella 68: distribuzione *dispositivi invasivi* - Neonatologia/pediatria

Specialità	N pazienti	PVC		CVC		Catetere urinario		Intubazione		Pazienti con almeno un dispositivo	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
		Totale	784	178	22,7	33	4,2	6	0,8	4	0,5	202	25,8
Neonatologia	409	38	9,3	16	3,9	1	0,2	3	0,7	46	11,2
Pediatria generale non specialistica	375	140	37,3	17	4,5	5	1,3	1	0,3	156	41,6

Tabella 69: numero di dispositivi invasivi per paziente - Neonatologia/pediatria

	N pazienti	Numero dispositivi per paziente									
		0		1		2		3		4	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Totale (Pediatria (PED))	784	582	74,2	185	23,6	15	1,9	2	0,3	.	.
Neonatologia	409	363	88,8	35	8,6	10	2,4	1	0,2	.	.
Pediatria generale non specialistica	375	219	58,4	150	40,0	5	1,3	1	0,3	.	.

Tabella 70: Pazienti che hanno subito un intervento chirurgico (classificato da NHSN) o da una procedura minimamente invasiva - Neonatologia/pediatria

Categorie	N. Pazienti	Intervento chirurgico/procedura invasiva							
		Nessuno		NHSN		Non NHSN		n.d.	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Totale Pediatria (PED)	784	757	96,6	11	1,4	13	1,7	3	0,4
Neonatologia	409	402	98,3	2	0,5	5	1,2	.	.
Pediatria generale non specialistica	375	355	94,7	9	2,4	8	2,1	3	0,8

All4-3 Gli antibiotici

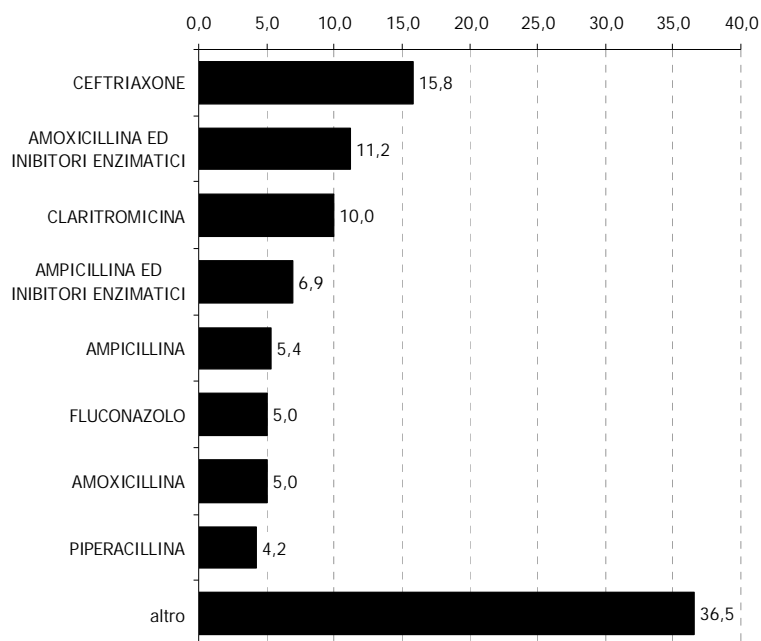
Tabella 71: prevalenza di uso di antibiotici - Neonatologia/pediatria

Categorie	N. Pazienti	Pazienti in trattamento	%Paz. trattati	n. trattamenti	% Profilassi	% Terapia	% Altro/n.d.	Trattamenti per paziente
Totale Pediatria (PED)	784	198	25,3	260	35,4	61,5	3,1	1,3
Neonatologia	409	44	10,8	61	68,9	21,3	9,8	1,4
Pediatria generale non spec.	375	154	41,1	199	25,1	73,9	1,0	1,3

Tabella 72: uso di antibiotici per indicazione - Neonatologia/pediatria

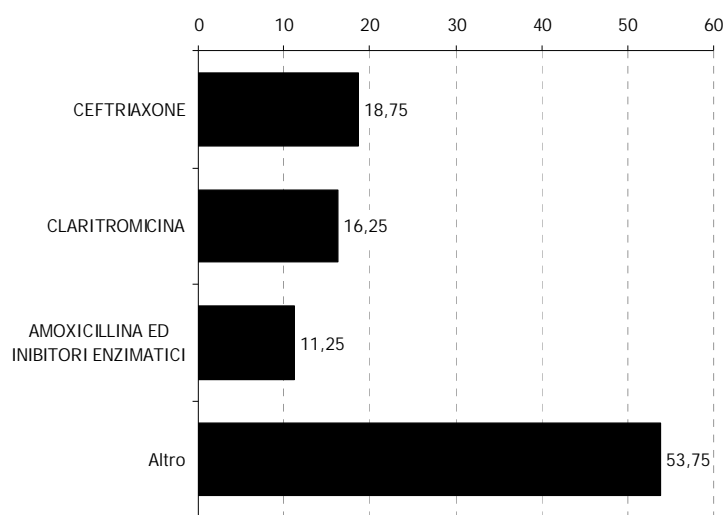
Terapia	Totale Pediatria		
	n	% su indicazione	% totale Trattamenti
Infezione comunitaria (CI)	147	91,9	56,5
ICA ospedaliera (HI)	12	7,5	4,6
ICA struttura residenziale (LI)	1	0,6	0,4
<i>Totale (tipo di indicazione)</i>	<i>160</i>	<i>100,0</i>	<i>61,5</i>
Profilassi			
Medica	86	93,5	33,1
Chirurgica >1 giorno	6	6,5	2,3
<i>Totale (tipo di indicazione)</i>	<i>92</i>	<i>100,0</i>	<i>35,4</i>
Altro/n.d.			
Altra indicazione: non terapia, non profilassi (O)	7	87,5	2,7
Indicazione non nota non verificata durante lo studio (UNK)	1	12,5	0,4
<i>Totale (tipo di indicazione)</i>	<i>8</i>	<i>100,0</i>	<i>3,1</i>
Totale Trattamenti	260	100,0	100,0

Figura 30: Distribuzione percentuale antimicrobici sui consumi totali – Specialità pediatriche*



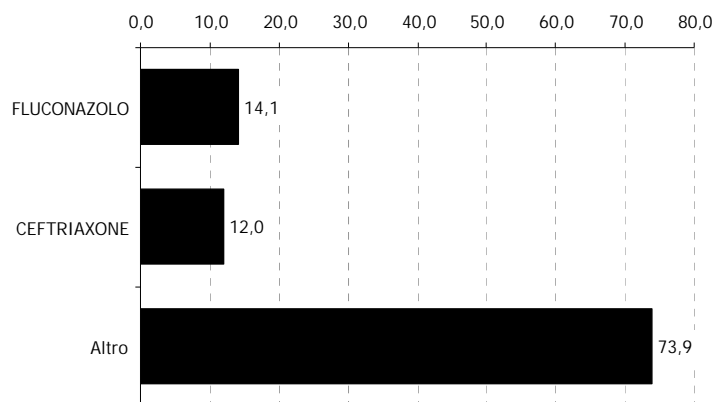
*sono riportati solo i principi attivi rilevati con frequenza superiore a 10

Figura 31: Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per Terapia – Specialità pediatriche*



*sono riportati solo i principi attivi rilevati con frequenza superiore a 10

Figura 32: Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per Profilassi – Specialità pediatriche



*sono riportati solo i principi attivi rilevati con frequenza superiore a 10

Tabella 73: distribuzione delle terapie antibiotiche per sito di infezione- Neonatologia/pediatria

Infezione	n.	%
<i>Totale Terapie</i>	160	100,0
PNEU -Polmonite	43	26,9
ENT -Infezione di orecchio, naso, gola, laringe e cavità orale	26	16,3
BRON -Bronchite acuta o esacerbazione di bronchite cronica	21	13,1
SST -Cellulite, lesioni da pressione, infezione dei tessuti molli	15	9,4
UND -Infezione non determinabile durante la rilevazione	10	6,3
CYS -Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti)	9	5,6
GI -Infezioni gastrointestinali	8	5,0
CSEP -Sepsi clinica	6	3,8
UNK-Infezione sconosciuta/missing	6	3,8
IA -Sepsi di origine intraddominale incluse infezioni epatobiliari	4	2,5
CNS -Infezione del sistema nervosa centrale	4	2,5
BJ -Artrite settica (incluse protesi articolari), osteomielite	3	1,9
PYE -Infezioni sintomatiche delle alte vie urinarie (pielonefriti)	3	1,9
EYE -Endoftalmita	1	0,6
GUM - dell'apparato riproduttore maschile	1	0,6

Tabella 74: distribuzione delle molecole più utilizzate per la terapia delle principali infezioni - Neonatologia/pediatria*

	Totale		Polmonite		Infezione di orecchio, naso, gola, laringe e cavità orale		Bronchite acuta o esacerbazione di bronchite cronica		Cellulite, lesioni da pressione, infezione dei tessuti molli		Infezione non determinabile durante la rilevazione	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale Terapie</i>	160	100,0	43	26,9	26	16,3	21	13,1	15	9,4	10	6,3
Cefalosporine di terza generazione	42	26,3	10	23,3	7	26,9	4	19,0	2	13,3	4	40,0
Macrolidi	27	16,9	9	20,9	3	11,5	11	52,4	1	6,7	2	20,0
Associazioni di penicilline, inclusi inibitori	25	15,6	4	9,3	6	23,1	1	4,8	6	40,0	.	.
Penicilline ad ampio spettro	20	12,5	4	9,3	5	19,2	3	14,3	1	6,7	2	20,0
Altri aminoglicosidi	14	8,8	3	7,0	2	7,7	1	4,8	1	6,7	2	20,0
Carbapenemi	11	6,9	8	18,6	.	.	.	.	.	.	.	.
Antibatterici glicopeptidici	8	5,0	3	7,0	1	3,8	.	.	3	20,0	.	.
Fluorochinoloni	5	3,1	1	2,3	1	3,8	1	4,8	.	.	.	.
Trimethoprim e derivati	2	1,3	1	2,3	.	.	.	.	.	.	.	.
Farmaci per il trattamento della tubercolosi	2	1,3	.	.	.	.	.	.	1	6,7	.	.
Disinfettanti intestinali, antibiotici	1	0,6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cefalosporine di seconda generazione	1	0,6	.	.	1	3,8	.	.	.	.	.	.
Derivati imidazolici	1	0,6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Idrazidi	1	0,6	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

*sono riportati solo i principi attivi rilevati con frequenza superiore a 10

All4-4 Le infezioni

Figura 33: prevalenza di pazienti infetti/100

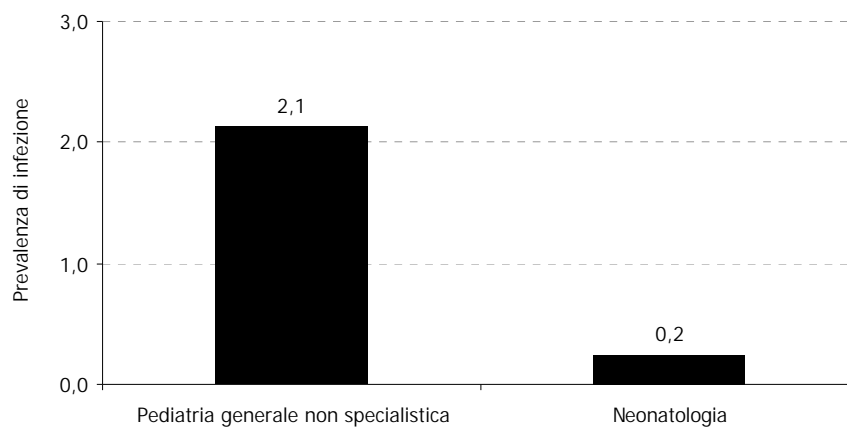


Tabella 75: Distribuzione dei siti di infezione - Neonatologia/pediatria

	Totale	
	n	%
<i>Totale infezioni</i>	9	100,0
Infezioni respiratorie	4	44,4
Infezioni correlate a catetere senza sepsi	1	11,1
Infezioni di occhio, orecchio naso o cavità orale	1	11,1
Infezioni del tratto gastrointestinale	1	11,1
Infezioni del sito chirurgico	1	11,1
Infezioni tratto urinario	1	11,1

All4-5 Microrganismi e resistenze

Sono stati riportati in totale solo due isolamenti di stafilococchi coagulasi-negativi.

Allegato 5 – Geriatria e riabilitazione

All5-1 I pazienti

Tabella 76: Distribuzione dei pazienti – Geriatria/ riabilitazione

Specialità	N. pazienti	%	% pazienti totale
<i>Geriatria e Riabilitazione</i>	539	100,0	3,6
Geriatria	333	61,8	2,2
Riabilitazione	206	38,2	1,4

Figura 34: Distribuzione per età - Geriatria/ riabilitazione

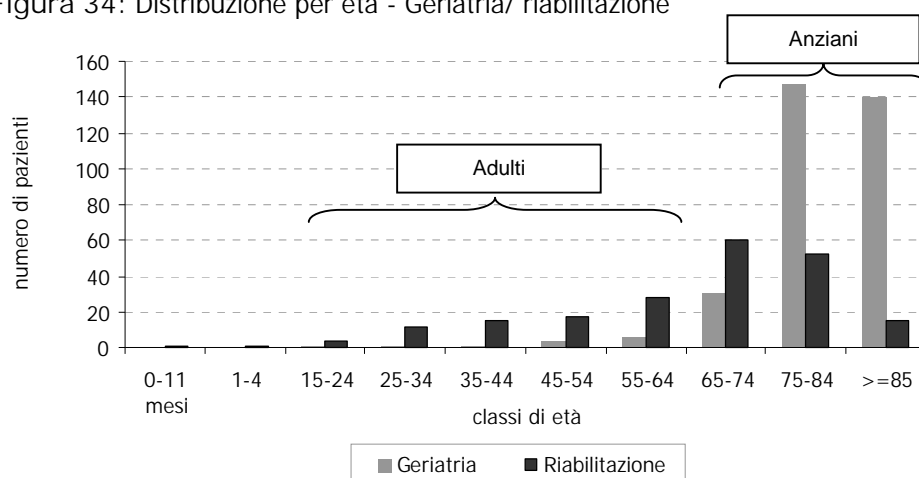


Figura 35: mediana delle giornate di degenza al momento dello studio - Geriatria/ riabilitazione

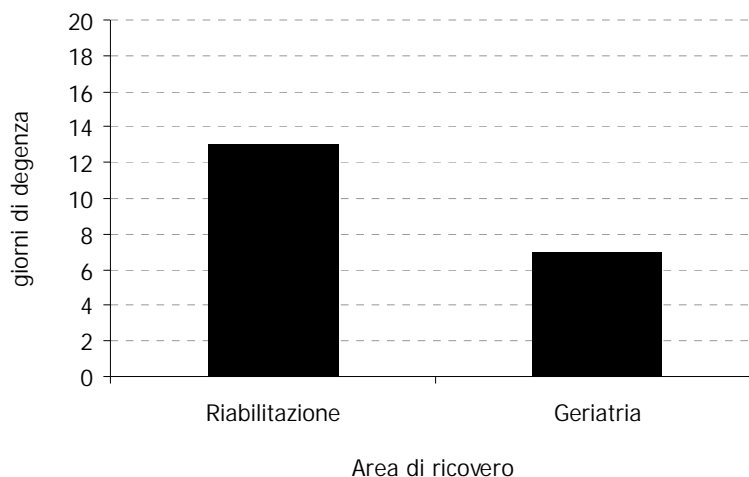


Tabella 77: Distribuzione degli score di McCabe - Geriatria/ riabilitazione

Specialità	N pazienti	McCabe score							
		Non fatale		Fatale		Rapidam. fatale		n.d.	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Geriatria e Riabilitazione	539	395	73,3	84	15,6	52	9,6	8	1,5
Geriatria	333	199	59,8	79	23,7	49	14,7	6	1,8
Riabilitazione	206	196	95,1	5	2,4	3	1,5	2	1,0

All5-2 Le procedure invasive

Tabella 78: Distribuzione *dispositivi invasivi* - Geriatria/ riabilitazione

Specialità	N pazienti	PVC		CVC		Catetere urinario		Intubazione		Pazienti con almeno un dispositivo	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Geriatria e Riabilitazione	539	245	45,5	24	4,5	128	23,7	4	0,7	285	52,9
Geriatria	333	212	63,7	19	5,7	113	33,9	0	0,0	238	71,5
Riabilitazione	206	33	16,0	5	2,4	15	7,3	4	1,9	47	22,8

Tabella 79: numero di dispositivi per paziente - Geriatria/ riabilitazione

Specialità	N. pazienti	Numero dispositivi per paziente							
		0		1		2		3	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Geriatria e Riabilitazione	539	254	47,1	173	32,1	108	20,0	4	0,7
Geriatria	333	95	28,5	135	40,5	100	30,0	3	0,9
Riabilitazione	206	159	77,2	38	18,4	8	3,9	1	0,5

Tabella 80: Pazienti che hanno subito un intervento chirurgico (classificato da NHSN) o una procedura minimamente invasiva - Geriatria/ riabilitazione

Categorie	N. pazienti	Intervento chirurgico/procedura invasiva							
		Nessuno		NHSN		Non NHSN		n.d.	
		n	%	n	%	n	%	n	%
Geriatria e Riabilitazione	539	497	92,2	33	6,1	7	1,3	2	0,4
Geriatria	333	316	94,9	11	3,3	4	1,2	2	0,6
Riabilitazione	206	181	87,9	22	10,7	3	1,5	.	.

All5-3 Gli antibiotici

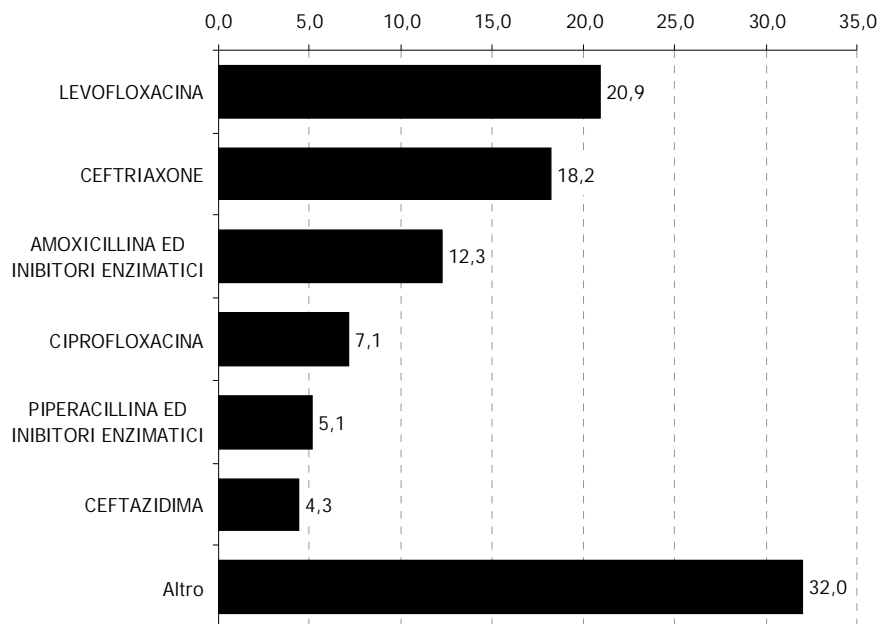
Tabella 81: uso di antibiotici per specialità - Geriatria/ riabilitazione

Categorie	N. Pazienti	Pazienti in trattamento	%Paz. trattati	n. trattamenti	% Profilassi	% Terapia	% Altro/n.d.	Trattamenti per paziente
Geriatria e Riabilitazione	539	203	37,7	253	23,3	74,3	2,4	1,2
Geriatria	333	160	48,0	204	20,1	78,4	1,5	1,3
Riabilitazione	206	43	20,9	49	36,7	57,1	6,1	1,1

Tabella 82: uso di antibiotici per indicazione - Geriatria/ riabilitazione

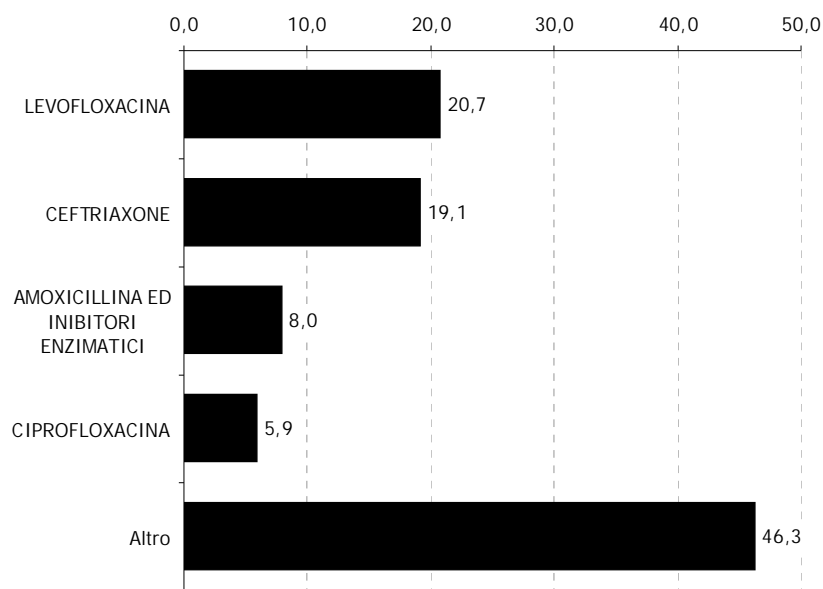
	Totale Geriatria/Riabilitazione		
	n	% su indicazione	% totale Trattamenti
Terapia			
Infezione comunitaria (CI)	115	61,2	45,5
ICA ospedaliera (HI)	49	26,1	19,4
ICA struttura residenziale (LI)	24	12,8	9,5
Totale (tipo di indicazione)	188	100,0	74,3
Profilassi			
Medica	55	93,2	21,7
Chirurgica singola dose (SP1)	2	3,4	0,8
Chirurgica >1 giorno	2	3,4	0,8
Totale (tipo di indicazione)	59	100,0	23,3
Altro/n.d.			
Altra indicazione: non terapia, non profilassi (O)	4	66,7	1,6
Indicazione non nota non verificata durante lo studio (UNK)	2	33,3	0,8
Totale (tipo di indicazione)	6	100,0	2,4
Totale Trattamenti	253	100,0	100,0

Figura 36: Distribuzione percentuale degli antimicrobici sui consumi totali – Geriatria/riabilitazione*



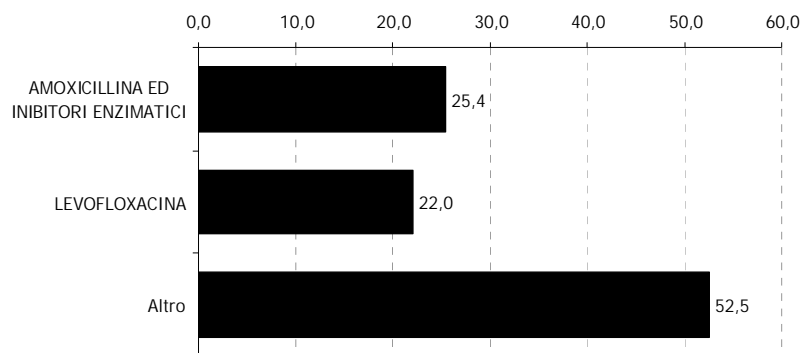
*sono riportati solo i principi attivi rilevati con frequenza superiore a 10

Figura 37: Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per Terapia – Geriatria/riabilitazione



*sono riportati solo i principi attivi rilevati con frequenza superiore a 10

Figura 38: Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per Profilassi – Geriatria/ riabilitazione



*sono riportati solo i principi attivi rilevati con frequenza superiore a 10

Tabella 83: distribuzione delle terapie antibiotiche per sito di infezione - Geriatria/ riabilitazione

Infezione	n.	%
<i>Totale Terapie</i>	188	100,0
PNEU -Polmonite	70	37,2
CYS -Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti)	29	15,4
BRON -Bronchite acuta o esacerbazione di bronchite cronica	28	14,9
GI -Infezioni gastrointestinali	14	7,4
SST -Cellulite, lesioni da pressione, infezione dei tessuti molli	9	4,8
IA -Sepsi di origine intraddominale incluse infezioni epatobiliari	9	4,8
UNK -Infezione sconosciuta/missing	7	3,7
UND -Infezione non determinabile durante la rilevazione	4	2,1
ENT -Infezione di orecchio, naso, gola, laringe e cavità orale	3	1,6
SIRS -Risposta infiammatoria sistemica	3	1,6
PYE -Infezioni sintomatiche delle alte vie urinarie (pielonefriti)	3	1,6
CVS -Infezione cardiovascolare	3	1,6
BAC -Batteriemia con conferma laboratoristica	2	1,1
GUM - dell'apparato riproduttore maschile	1	0,5
BJ -Artrite settica (incluse protesi articolari), osteomielite	1	0,5
FN -Neutropenia febbrile	1	0,5
OBGY -dell'apparato riproduttore femminile	1	0,5

Tabella 84: distribuzione delle molecole più utilizzate per la terapia delle principali infezioni - Geriatria/ riabilitazione

	Totale		Polmonite		Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti)		Bronchite acuta o esacerbazione di bronchite cronica		Infezioni gastrointestinali		Cellulite, lesioni da pressione, infezione dei tessuti molli	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale Terapie</i>	188	100,0	70	100,0	29	100,0	28	100,0	14	100,0	9	100,0
Cefalosporine di terza generazione	53	28,2	20	28,6	11	37,9	10	35,7	1	7,1	2	22,2
Fluorochinoloni	50	26,6	15	21,4	11	37,9	11	39,3	5	35,7	2	22,2
Associazioni di penicilline, inclusi inibitori	28	14,9	14	20,0	4	13,8	4	14,3	.	.	2	22,2

	Totale		Polmonite		Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti)		Bronchite acuta o esacerbazione di bronchite cronica		Infezioni gastrointestinali		Cellulite, lesioni da pressione, infezione dei tessuti molli	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Carbapenemi	9	4,8	5	7,1	1	3,4	1	3,6	.	.	.	.
Penicilline ad ampio spettro	8	4,3	4	5,7	2	6,9	.	.	.	.	1	11,1
Derivati imidazolici	7	3,7	1	1,4	.	.	.	.	3	21,4	1	11,1
Macrolidi	6	3,2	2	2,9	.	.	1	3,6	1	7,1	.	.
Antibatterici glicopeptidici	6	3,2	4	5,7	.	.	1	3,6	1	7,1	.	.
Derivati triazolici	5	2,7	2	2,9	.	.	.	.	.	.	.	.
Disinfettanti intestinali	4	2,1	.	.	.	.	.	.	2	14,3	1	11,1
Altri aminoglicosidi	2	1,1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Altri antibatterici	2	1,1	.	.	.	.	.	.	1	7,1	.	.
Farmaci per il trattamento della tubercolosi	2	1,1	1	1,4	.	.	.	.	.	.	.	.
Cefalosporine di seconda generazione	1	0,5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Cefalosporine di quarta generazione	1	0,5	1	1,4	.	.	.	.	.	.	.	.
Lincosamidi	1	0,5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Polimixine	1	0,5	1	1,4	.	.	.	.	.	.	.	.
Altri antimicotici per uso sistemico	1	0,5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Idrazidi	1	0,5	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

All5-4 Le infezioni

Figura 39: prevalenza di pazienti infetti/100 - Geriatria/ riabilitazione

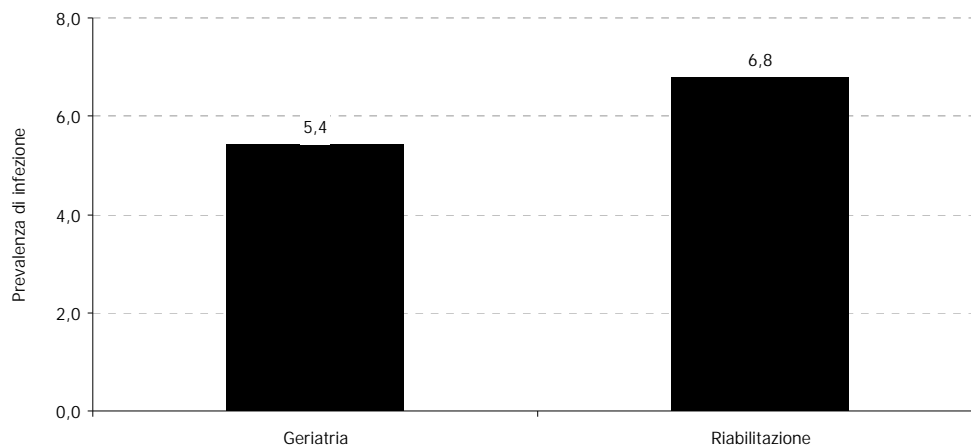


Tabella 85: Distribuzione delle ICA per sito di infezione – Geriatria/Riabilitazione

	Totale	
	n	%
<i>Totale infezioni</i>	35	100,0
Infezioni tratto urinario	18	51,4
Infezioni respiratorie	9	25,7
Infezioni del sito chirurgico	3	8,6
Infezione del sangue (confermata dal laboratorio)	2	5,7
Infezioni del tratto gastrointestinale	2	5,7
Infezione sistemica	1	2,9

AI5-5 Microrganismi e resistenze

Tabella 86: Microrganismi isolati e principali infezioni associate - Geriatria/riabilitazione

		Totale		Polmonite		Altre inf.basse vie respiratorie		Infezioni sito Chirurgico		Inf. Urinarie		Betteriemie		Gastroint.	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
				6		3		1		18		1		1	
<i>Totale Microrganismi</i>		31	100,0	6	100,0	3	100,0	1	100,0	18	100,0	1	100,0	1	100,0
<i>Enterobacteriaceae</i>	<i>Totale</i>	18	58,1	1	16,7	0	0,0	0	0,0	16	88,9	1	100,0	0	0,0
	<i>Escherichia coli</i>	12	38,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	11	61,1	1	100,0	0	0,0
	<i>Altro</i>	6	19,4	1	16,7	0	0,0	0	0,0	5	27,8	0	0,0	0	0,0
<i>Bacilli gram-negativi</i>	<i>Totale</i>	5	16,1	3	50,0	1	33,3	0	0,0	1	5,6	0	0,0	0	0,0
	<i>Altro</i>	5	16,1	3	50,0	1	33,3	0	0,0	1	5,6	0	0,0	0	0,0
<i>Cocchi Gram positivi</i>	<i>Totale</i>	3	9,7	1	16,7	1	33,3	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	<i>Altro</i>	3	9,7	1	16,7	1	33,3	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Funghi</i>	<i>Totale</i>	3	9,7	0	0,0	1	33,3	0	0,0	1	5,6	0	0,0	0	0,0
	<i>Altro</i>	3	9,7	0	0,0	1	33,3	0	0,0	1	5,6	0	0,0	0	0,0
<i>Bacilli Gram positivi</i>	<i>Totale</i>	1	3,2	1	16,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	<i>Altro</i>	1	3,2	1	16,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
<i>Bacilli anaerobi</i>	<i>Totale</i>	1	3,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
	<i>Altro</i>	1	3,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0

Tabella 87: Isolati resistenti – Cocchi gram positivi e negativi – Geriatria/ riabilitazione

Microorganismo	n. isolati =	Totale isolati		Resistenza	
		testati	n	%	
<i>Staphylococcus aureus</i>	n. isolati = 2	2	1	50,0	Oxacillina
<i>Enterococcus faecalis</i>	n. isolati = 1	1	0	0,0	Glicopeptidi*
<i>Acinetobacter baumannii</i>	n. isolati = 1	1	1	100,0	
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	n. isolati = 2	1	0	0,0	Carbapenemi**
<i>Pseudomonadaceae, altro</i>	n. isolati = 2	2	1	50,0	

* (vancomicina, teicoplanina), ** (imipenem, meropenem, doripenem)

Tabella 88: Isolati resistenti – Enterobacteriaceae - Geriatria/ riabilitazione

Microorganismo		Totale testati	Cefalosporine di 3za generazione		Carbapenemi	
			n	n	%	n
<i>Escherichia coli</i>	<i>n. isolati = 12</i>	12	4	33,3	2	16,7
<i>Klebsiella pneumonia</i>	<i>n. isolati = 2</i>	2	1	50,0	1	50,0
<i>Proteus mirabilis</i>	<i>n. isolati = 1</i>	1	0	0,0	0	0,0
<i>Serratia marcescens</i>	<i>n. isolati = 1</i>	1	0	0,0	0	0,0
<i>Morganella spp</i>	<i>n. isolati = 1</i>	1	0	0,0	0	0,0