



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

Rapporto nazionale

La redazione del documento è stata curata da

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

Enrico Ricchizzi
ericchizzi@regione.emilia-romagna.it

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 indicati nel Capitolo "Partecipanti allo studio"

Redazione e impaginazione a cura di

Federica Sarti - Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna
ottobre 2013

Copia del volume può essere scaricata dal sito Internet

<http://assr.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.

Indice

Sintesi dei principali risultati	5
Glossario	7
Introduzione	9
Obiettivi dello studio	11
Metodi	13
Campione	13
Periodo di studio	13
Rilevazione dei dati	14
Criteri per la definizione delle infezioni e degli antibiotici	15
Inserimento e restituzione dei dati	16
Analisi dei dati	16
Risultati	19
Ospedali	19
Procedure invasive	26
Antibiotici	29
Infezioni correlate all'assistenza	37
Microrganismi e resistenze	42
Tassi standardizzati	46
Conclusioni	51
Partecipanti allo studio	55
Allegati	63
Allegato 1. Specialità mediche	65
<i>A.1.1. I pazienti</i>	
<i>A.1.2. Le procedure invasive</i>	
<i>A.1.3. Gli antibiotici</i>	
<i>A.1.4. Le infezioni</i>	
<i>A.1.5. Microrganismi e resistenze</i>	

(continua)

Allegato 2. Specialità chirurgiche	79
<i>A.2.1. I pazienti</i>	
<i>A.2.2. Le procedure invasive</i>	
<i>A.2.3. Gli antibiotici</i>	
<i>A.2.4. Le infezioni</i>	
<i>A.2.5. Microrganismi e resistenze</i>	
Allegato 3. Unità di terapia intensiva	95
<i>A.3.1. I pazienti</i>	
<i>A.3.2. Le procedure invasive</i>	
<i>A.3.3. Gli antibiotici</i>	
<i>A.3.4. Le infezioni</i>	
<i>A.3.5. Microrganismi e resistenze</i>	
Allegato 4. Reparti pediatrici	107
<i>A.4.1. I pazienti</i>	
<i>A.4.2. Le procedure invasive</i>	
<i>A.4.3. Gli antibiotici</i>	
<i>A.4.4. Le infezioni</i>	
<i>A.4.5. Microrganismi e resistenze</i>	
Allegato 5. Geriatria e riabilitazione	115
<i>A.5.1. I pazienti</i>	
<i>A.5.2. Le procedure invasive</i>	
<i>A.5.3. Gli antibiotici</i>	
<i>A.5.4. Le infezioni</i>	
<i>A.5.5. Microrganismi e resistenze</i>	

Sintesi dei principali risultati

- Lo studio è stato condotto nel periodo settembre-ottobre 2011 e hanno partecipato **49 ospedali di 19 Regioni/Province autonome**.
- Sono stati raccolti dati su **14.784 pazienti** (mediana in ciascun ospedale pari a 247; *range* 44-1.071): 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.
- **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% dei pazienti era intubato.
- **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% 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.
- Le **infezioni più frequentemente riportate** sono respiratorie (24,1%), urinarie (20,8%), infezioni del sito chirurgico (16,2%), batteriemie (15,8%).
- *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.

- 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%.
- 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 β -lattamasi.

Glossario

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

Introduzione

Le infezioni correlate all'assistenza (ICA) e la resistenza agli antibiotici sono stati identificate dallo 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), e 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:

- stimare le dimensioni globali (prevalenza) delle ICA e dell'uso di antibiotici negli ospedali per acuti in Europa
- 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
- 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 e indirizzare le politiche a livello locale¹/ nazionale/regionale (Point Prevalence Study - PPS ripetuti in tutti i Paesi membri)
- 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

È stato adottato il protocollo proposto dallo European Center for Disease Prevention and Control, 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:

- ospedali piccoli tra 20 e 200 posti letto totali;
- ospedali medi tra 201 e 500 posti letto totali;
- 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 lungodegenza 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 ore 8 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 ore 8 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 a 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 sia 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:

- dati sull'ospedale:
tipologia e dimensione dell'ospedale, durata media del ricovero, indicatori di struttura e processo;
- 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);

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 ICA 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 a 1 anno);
- sconosciuto.

Esempi

MALATTIA NON FATALE >5 ANNI: diabete, carcinoma/neoplasia ematologica con >80% di sopravvivenza a 5 anni, malattie infiammatorie, patologie ostetriche, infezioni (incluse HIV, HCV, HBV, a meno che non possano essere incluse nelle categorie precedenti)

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

- 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);
- 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. È 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) di Atlanta, come utilizzate dal National Healthcare Safety Network dei CDC (NHSN, precedentemente NNIS).

Le definizioni europee di caso utilizzate per lo studio di prevalenza europeo sono quelle di HELICS/IPSE³ (per le infezioni del sito chirurgico, polmonite, infezioni del sangue, infezioni correlate a catetere venoso centrale, infezioni delle vie urinarie), quelle di infezione da *Clostridium difficile*⁴ e le definizioni specifiche neonatali stabilite dal Network KISS.⁵ Tutte le altre definizioni di caso sono tratte dalle definizioni CDC/NHSN.⁶

Per gli antibiotici, è stato utilizzato il sistema di classificazione Anatomical Therapeutic Chemical (ATC) del World Health Organization Collaborating Centre for Drug Statistics

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

³ HELICS surveillance of SSI protocol, version 9.1, September 2004

<http://www.ecdc.europa.eu/IPSE/helicshome.htm> (ultimo accesso settembre 2013)

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*, 12 (Suppl 6): 2-18, 2006.

⁵ Neo-KISS. Protokoll. Dezember 2009. Nationales Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen.

<http://www.nrz-hygiene.de/fileadmin/nrz/download/NEOKISSProtokoll221209.pdf> (ultimo accesso settembre 2013)

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*, 36: 309-332, 2008.

http://www.ndhealth.gov/disease/hai/Presentation/NHSN_NosInfDefinitions.pdf (ultimo accesso settembre 2013)

Methodology. Sono stati inclusi gli antimicrobici per uso sistemico appartenenti ai gruppi ATC A07AA (antinfettivi intestinali), D01BA (antifungini dermatologici per uso sistemico), J01 (antibatterici per uso sistemico), J02 (antimicotici per uso sistemico), J04AB02 (rifampicina) e P01AB (antiprotozoi, 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 a un controllo di qualità e validazione del dato. Il controllo di qualità prevedeva la verifica di:

- dati mancanti, ad esempio relativi a infezioni e antibiotici;
- dati incongruenti, per esempio erronea assegnazione di codici nei campi richiesti da infezioni o antibiotici;
- dati incongruenti, come microrganismi non riportati associati a 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; cardiocirurgia e chirurgia vascolare; cardiocirurgia; 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

Geriatría (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 validità 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 a 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 intervalli di confidenza, la intersecano vuol dire che la differenza tra l'osservato e l'atteso non è significativa, 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 sono di grandi dimensioni (>500 posti letto), 19 di medie dimensioni (201-500 posti letto) e 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 l' 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	n.d.	301.718	0	n.d.	1.680.130	0
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	n.d.	71.248	0	n.d.	387.737	0
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.

http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1690_ulterioriallegati_ulterioreallegato_0_all eg.xls (ultimo accesso settembre 2013)

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/1.000 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/1.000 gg degenza

	Dimensioni dell'ospedale		
	piccolo (n = 9) *	medio (n = 15) *	grande (n = 17) *
Mediana (1°-3° quartile)	4,7 (4,4-7,3)	8,1 (5,6-14,0)	8,1 (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 (1°-3° quartile)	14% (10-25%)	13% (6-24%)	18% (11-29%)
Posti letto nelle stanze non singole, mediana (1°-3° quartile)	3,5 (2,4-3,7)	3,0 (2,6-3,3)	3,2 (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*).

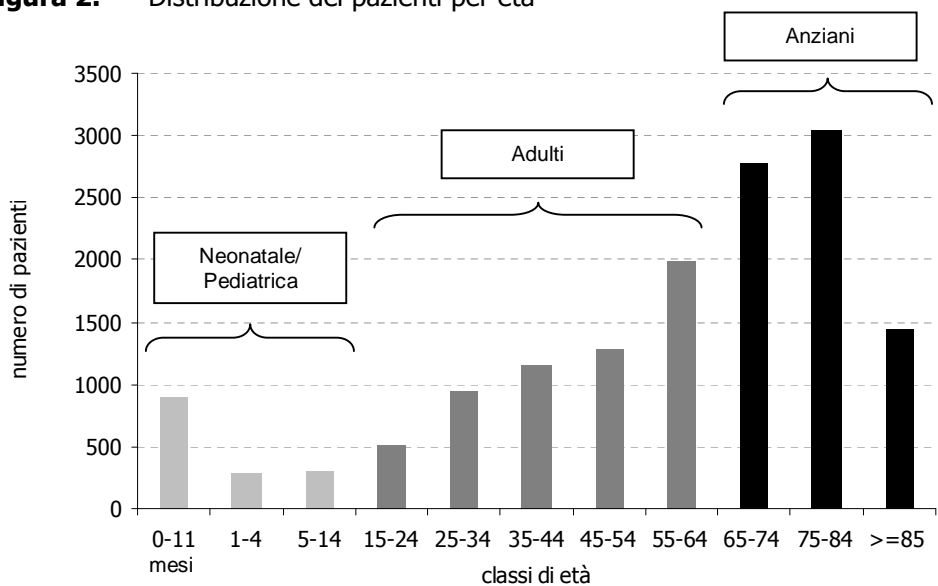
Tabella 4. Numero di pazienti per specialità di ricovero

Area	N pazienti	% pazienti sul totale
Specialità medica (MED)	5.887	39,8%
Specialità chirurgica (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.

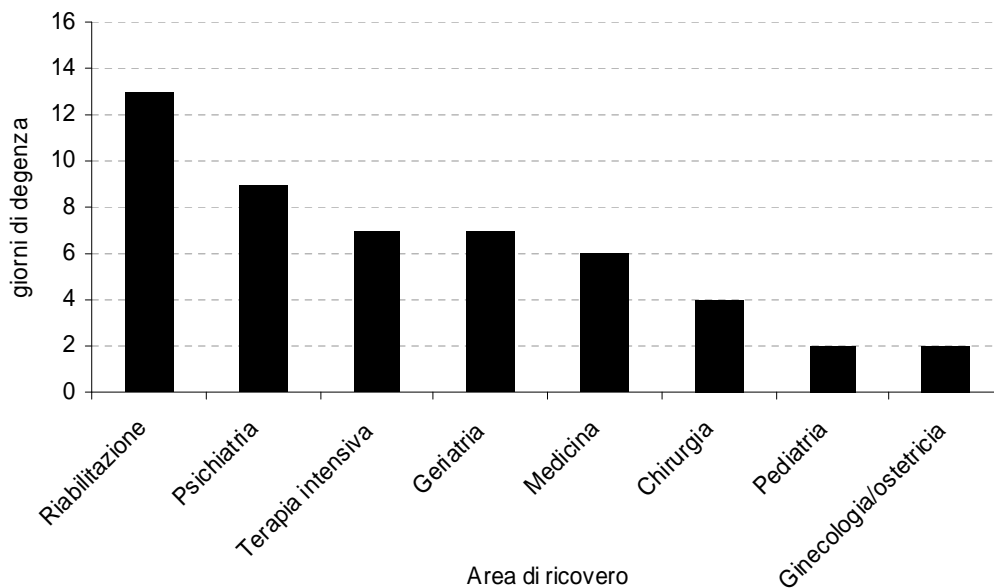
Figura 2. Distribuzione dei pazienti per età



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. Il 13,7% presentava una patologia fatale e l'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

Area	N pazienti	Score di McCabe							
		non fatale		fatale		rapidamente fatale		n.d.	
		n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale</i>	14.784	10.887	73,6	2.022	13,7	1.257	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	0	0	5	1,3
Geriatria (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	15,3	15	7,6	12	6,1

Procedure invasive

Dispositivi invasivi

Il giorno dello studio 9.888 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 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% 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	%
Sì	8.277	56,0	1.791	12,1	3.646	24,7	440	3,0	9.888	66,9
No	6.387	43,2	12.848	86,9	11.003	74,4	14.134	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	N pazienti	PVC		CVC		Catetere urinario		Intubazione		Pazienti con almeno un dispositivo	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Tutti i pazienti</i>	14.784	8.277	56,0	1.791	12,1	3.646	24,7	440	3,0	9.888	66,9
Specialità medica (MED)	5.887	3.670	62,3	706	12,0	1.340	22,8	43	0,7	4.381	74,4
Specialità chirurgica (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

Area	N pazienti	N dispositivi per paziente									
		0		1		2		3		4	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Tutti i pazienti</i>	14.784	4.896	33,1	6.384	43,2	2.897	19,6	452	3,1	155	1,0
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	0	0
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	0	0	0	0
Geriatrics (GER)	333	95	28,5	135	40,5	100	30,0	3	0,9	0	0
Riabilitazione (RHB)	206	159	77,2	38	18,4	8	3,9	1	0,5	0	0
Misto (MIX)/altro (OTH)	196	44	22,4	104	53,1	45	23,0	3	1,5	0	0

Intervento chirurgico

Il 31,6% dei pazienti era stato esposto a un intervento chirurgico durante il ricovero: il 18,9% a un intervento che rientra tra quelli maggiori sorvegliati dal sistema NHSN e il 12,7% a 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

Area	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
Geriatrica (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	0	0,0
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
<http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/9pscSSIcurrent.pdf>
 (ultimo accesso settembre 2013)

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% in psichiatria a 55,2% in terapia intensiva (*Tabella 10*).

Tabella 10. Uso di antibiotici per area di ricovero

Area	N pazienti	Pazienti in trattamento	% paz. trattati	n. anti-microbici	% profilassi	% terapia	% altro/n.d.	Anti-microbici per paz.
Totale	14.784	6.509	44,0	9.059	42,6	53,3	4,1	1,4
Specialità medica (MED)	5.887	2.715	46,1	4066	23,4	72,5	4,1	1,5
Specialità chirurgica (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

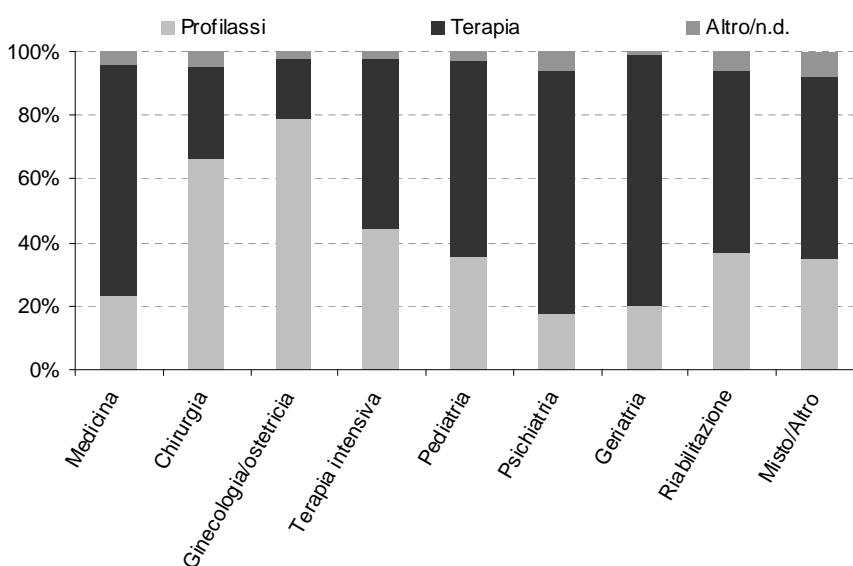
Indicazioni al trattamento

L'indicazione al trattamento era in 3.859 casi una profilassi (43%), nel 53,3% dei casi il trattamento di un'infezione, nel 4,1% un'altra motivazione. 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	N anti-microbici	% per indicazione al trattamento	% su totale antimicrobici prescritti
Totale molecole prescritte	9.059		
Terapia			
Infezione comunitaria (CI)	3.123	64,7	34,5
ICA ospedaliera (HI)	1.569	32,5	17,3
ICA struttura residenziale (LI)	135	2,8	1,5
<i>Totale terapia</i>	<i>4.827</i>	<i>100</i>	<i>53,3</i>
Profilassi			
Medica	2.152	55,8	23,8
Chirurgica >1 giorno	1.083	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>	<i>3.859</i>	<i>100</i>	<i>42,6</i>
Altro/n.d			
Altra indicazione: <i>non terapia, non profilassi</i> (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>	<i>373</i>	<i>100</i>	<i>4,1</i>

Figura 4. Proporzioni 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 e inibitori delle β -lattamasi (*Tabella 12*). Le singole molecole maggiormente utilizzate sono il ceftriaxone, la levofloxacina, amoxicillina con inibitore, la cefazolina (*Tabella 13*).

Tabella 12. Distribuzione degli antimicrobici *

Classe (ATC04)	n	%
<i>Totale trattamenti</i>	<i>9.059</i>	<i>100,0</i>
Fluorochinoloni	1.580	17,4
Cefalosporine di terza generazione	1.537	17,0
Associazioni di penicilline, inclusi inibitori delle β -lattamasi	1.494	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
Altre (21 molecole)	651	7,2

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

Tabella 13. Distribuzione dei principi attivi rilevati *

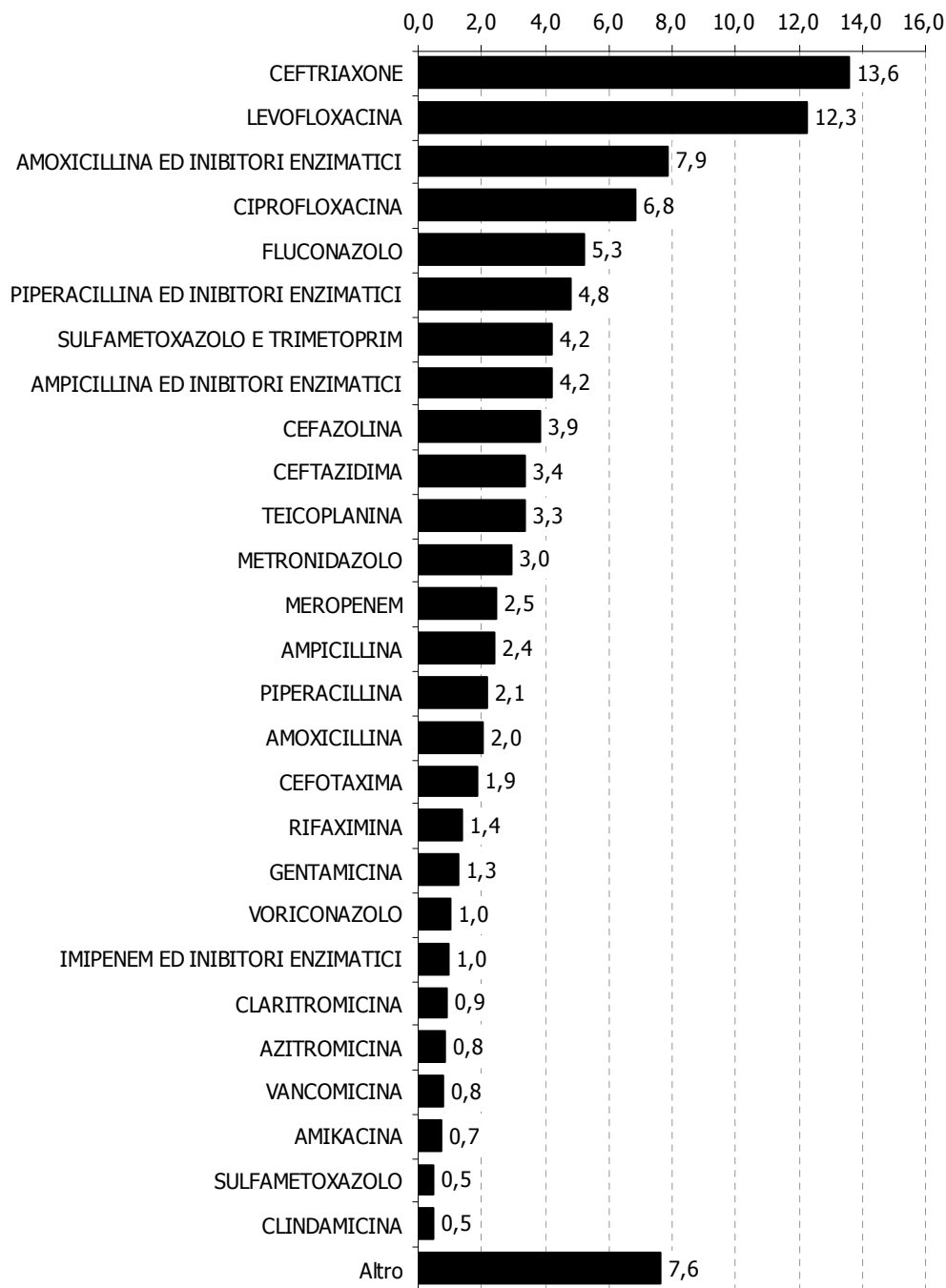
Molecola	n	%
<i>Totale trattamenti</i>	<i>9.059</i>	<i>100,0</i>
Ceftriaxone	1.092	12,1
Levofloxacina	1.056	11,7
Amoxicillina e inibitore	608	6,7
Cefazolina	580	6,4
Piperacillina inibitore	532	5,9
Ciprofloxacina	489	5,4
Meropenem	371	4,1
Ampicillina e inibitore	342	3,8
Metronidazolo	316	3,5
Teicoplanina	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 e inibitore	130	1,4
Azitromicina	121	1,3
Amoxicillina	119	1,3
Amikacina	115	1,3
Gentamicina	111	1,2
Rifampicina	108	1,2
Altro	1.121	12,4

* Solo i primi 24 principi attivi rilevati, con frequenza superiore a 100.

Profilassi

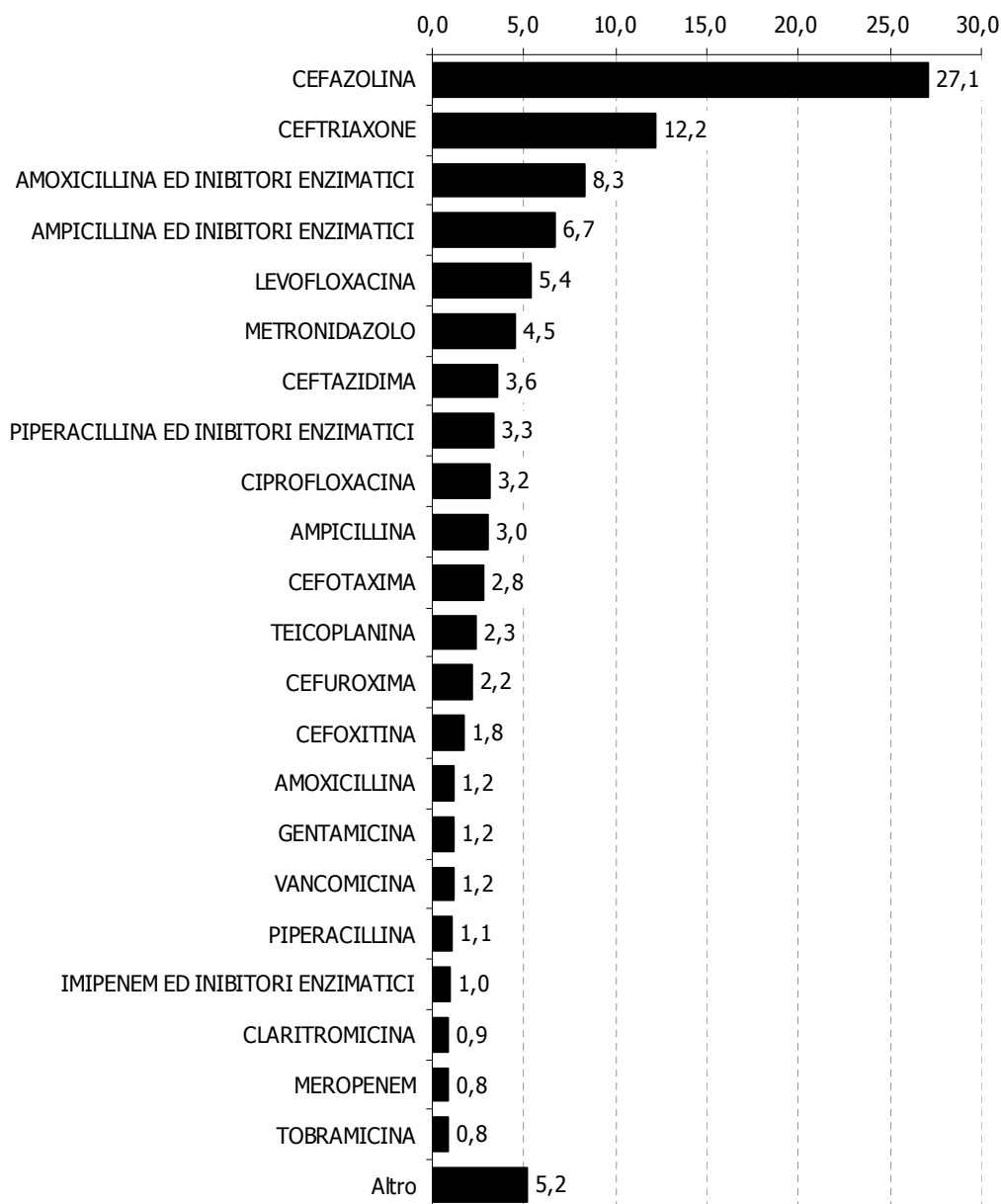
Le molecole somministrate più frequentemente per profilassi medica e chirurgica sono riportate rispettivamente nelle Figure 5 e 6.

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 4.827 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 dall'infezione delle basse vie urinarie (9%), cellulite, lesioni da pressione, infezione dei tessuti molli (8,6%), bronchite (6,4%), sepsi intraddominale (6,2%) e 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.

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 14. Distribuzione delle molecole antibiotiche per il trattamento delle infezioni

Infezione	N *	%
<i>Totale terapie</i>	4.827	100,0
PNEU - Polmonite	1.457	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 - Sepsis di origine intraddominale incluse infezioni epatobiliari	301	6,2
GI - Infezioni gastrointestinali	232	4,8
CSEP - Sepsis 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 - Infezioni dell'apparato riproduttore femminile	47	1,0
GUM - Infezioni 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/ <i>missing</i>	362	7,5

* Sono riportate tutte le infezioni trattate e la percentuale sul totale delle terapie.

Tabella 15. Distribuzione delle principali classi per principali siti di infezione trattati*

Classi antibiotiche (ATC4)	totale	Polmonite		Infezioni basse vie urinarie		Batteriemia		Cute, cellulite, ferita		Bronchite		Sepsi a partenza intradom.		Infezioni gastrointest	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale terapie</i>	4.827	1.457		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 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	0	0	5	1,2	40	12,9	0	0	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	0	0	2	0,9	9	2,2	1	0,3	0	0	1	0,4
Altro	651	232	15,9	39	9,0	35	16,6	84	20,2	9	2,9	24	8,0	34	14,7

* Sono riportate solo le classi, con indicazione terapia, con frequenza totale superiore a 100.

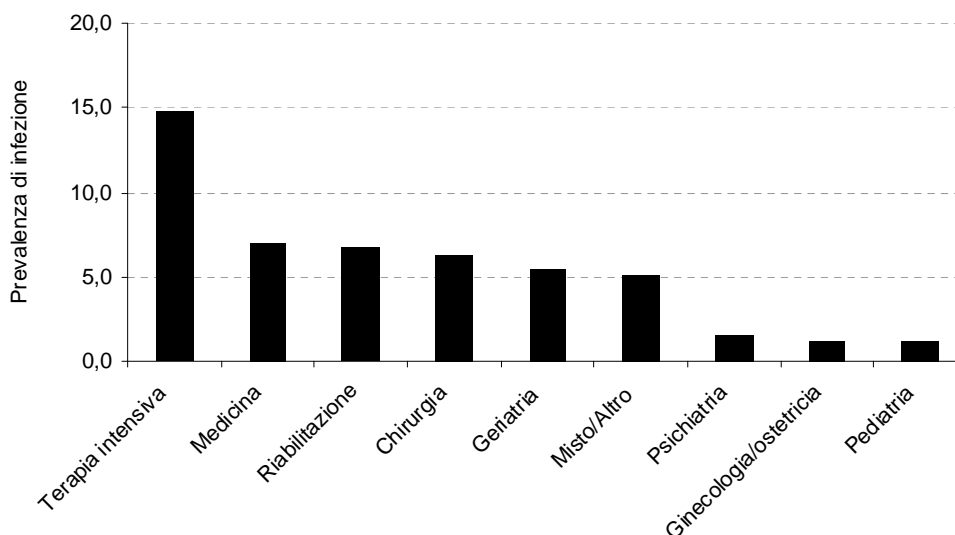
Infezioni correlate all'assistenza

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 all'1,1% della pediatria (*Tabella 16 e Figura 7*).

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

Area	N. pazienti	Pazienti almeno una infezione	Prevalenza di infezione (%)	n. infezioni
<i>Totale</i>	<i>14.784</i>	<i>938</i>	<i>6,3</i>	<i>1.068</i>
Specialità medica (MED)	5.887	410	7,0	463
Specialità chirurgica (SUR)	4.807	302	6,3	340
Ginecologia/ostetricia (GO)	1.146	14	1,2	14
Terapia intensiva (ICU)	1.047	155	14,8	190
Pediatria (PED)	784	9	1,1	9
Psichiatria (PSY)	378	6	1,6	6
Geriatrics (GER)	333	18	5,4	19
Riabilitazione (RHB)	206	18	7,4	16
Misto (MIX)/altro (OTH)	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) a un ricovero 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*).

In *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 e il 7% una sepsi correlata a CVC.

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

Tabella 17. Distribuzione dei principali siti di infezione

	N. totale ICA	1.068	% sul totale ICA	Prevalenza di infezione/ 100 pazienti
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

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

Totale infezioni correlate all'assistenza n = 1.068	n	% su tot. ICA
INFEZIONI RESPIRATORIE	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
INFEZIONI TRATTO URINARIO	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
INFEZIONI DEL SITO CHIRURGICO	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
INFEZIONE DEL SANGUE (confermata dal laboratorio)	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	0,1
NEO-LCBI - Infezione del sangue nei neonati con conferma di laboratorio, non da stafilococco coagulasi-negativo	1	0,1

(continua)

	n	% su tot. ICA
INFEZIONI DEL TRATTO GASTROINTESTINALE	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
INFEZIONE SISTEMICA	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
INFEZIONI DI OCCHIO, ORECCHIO, NASO O CAVITÀ ORALE	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
INFEZIONE DI CUTE E TESSUTI MOLLI	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
INFEZIONI DEL SISTEMA CARDIOVASCOLARE	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
INFEZIONE DELLE OSSA E DELLE ARTICOLAZIONI	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

(continua)

	n	% su tot. ICA
INFEZIONI CORRELATE A CATETERE SENZA SEPSI	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
INFEZIONI DELL'APPARATO RIPRODUTTIVO	6	0,6
INFEZIONE DEL SISTEMA NERVOSO CENTRALE	1	0,1

Tabella 19. Distribuzione delle BSI primarie e secondarie

		N. totale batteriemie	90	% su tot. BSI
Batteriemie primarie		totale	62	69,0
UNK	Nessuna informazione disponibile riguardo la fonte di infezione del sangue o informazioni mancanti		30	33,3
UO	Origine sconosciuta: nessuna fonte identificata		14	15,6
C-CVC	CVC		11	12,2
C-PVC	PVC		7	7,8
Batteriemie secondarie		totale	28	31,0
S-PUL	Polmonare		9	10,0
S-OTH	Altra infezione		8	8,9
S-UTI	Urinaria		5	5,6
S-DIG	Gastrointestinale		3	3,3
S-SSI	Sito chirurgico		2	2,2
S-SST	Tessuti molli		1	1,1

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).

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).

Le Tabelle 22-24 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 20. Microrganismi isolati più frequentemente

Microrganismo *	Totale		
	n	%	
	<i>Totale</i>	<i>841</i>	<i>100,0</i>
<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 i microrganismi con frequenza maggiore di 9.

Tabella 21. Microrganismi suddivisi per famiglia e principali infezioni*

		Totale		Polmonite		Altra infezione basse vie respir.		Infezione sito chirurgico		Infezione vie urinarie		Batteriemia		Gastro-intestinale	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale isolati</i>		841		167	20,5	24	2,9	161	19,8	172	21,1	96	11,8	51	6,3
<i>Enterobacteriaceae</i>	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.

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

		Antibiotico testato	n. testati	n. resistenti	% resistenti
<i>Staphylococcus aureus</i>	n. isolati = 70	Oxacillina	66	41	62,1
<i>Enterococcus faecalis</i>	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
<i>Pseudomonadaceae</i> , 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 e 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 spp</i>	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 spp</i> , altro	n. isolati = 6	6	4	66,7	6	1	16,7
<i>Klebsiella spp</i> , non specif.	n. isolati = 6	2	1	50,0	2	0	0,0
<i>Citrobacter spp</i> , altro	n. isolati = 3	3	0	0,0	3	0	0,0
<i>Enterobacter spp</i> , 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 avere applicato il modello di rischio calcolato sul totale della popolazione (*Tabella 25*). Se il rapporto standardizzato è inferiore a 1, 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, significa che in quell'ospedale sono state osservate più infezioni e/o trattamenti antibiotici di quelli attesi sulla base del *case mix*.

Su 49 ospedali inclusi nello studio, in 29 la prevalenza di infezioni osservata è inferiore a quella attesa (in 4 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*).

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

In Tabella 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), ricovero 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

	n. pazienti	% sul totale	% pazienti con almeno 1 infezione	odds (95%IC) analisi univariata		odds (95%IC) analisi multivariata	
Pazienti	14.755	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	1.158	7,85	2,94	0,88	(0,53 - 1,45)	0,53	(0,28 - 1,03)
45-54	1.290	8,74	4,57	1,39	(0,89 - 2,18)	0,60	(0,32 - 1,10)
55-64	1.992	13,50	5,47	1,68	(1,11 - 2,54)	0,62	(0,34 - 1,12)
65-74	2.778	18,83	5,65	1,74	(0,17 - 2,59)	0,63	(0,35 - 1,14)
75-84	3.038	20,59	5,83	1,80	(1,21 - 2,67)	0,67	(0,37 - 1,20)
≥85	1.438	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	7.232	49,01	5,14	1,30	(1,11 - 1,52)	1,02	(0,86 - 1,21)
Lunghezza delle degenza							
1-3 giorni	5.460	37,00	1,74	ref.		ref.	
4-7	3.635	24,64	3,93	2,31	(1,78 - 3,01)	1,83	(1,40 - 2,40)
8-14	2.703	18,32	6,47	3,91	(3,03 - 5,04)	2,72	(2,10 - 3,54)
>14	2.331	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	10.874	73,70	3,15	ref.		ref.	
fatale	2.013	13,64	8,59	2,89	(2,40 - 3,50)	1,69	(1,37 - 2,09)
rapidamente fatale	1.251	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	9.964	67,53	3,22	ref.		ref.	
NHSN	2.787	18,89	7,36	2,38	(1,99 - 2,86)	2,54	(2,00 - 3,22)
non NHSN	1.866	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)
Presenza dispositivo invasivo							
intubazione	433	2,93	23,56	7,37	(5,82 - 9,35)	2,59	(1,81 - 3,72)
catetere urinario	3.634	24,63	9,82	3,71	(3,18 - 4,35)	2,30	(1,91 - 2,77)
CVC	1.781	12,07	16,73	-	-	-	-
PVC	8.257	55,96	4,69	-	-	-	-

(continua)

	n. pazienti	% sul totale	% pazienti con almeno 1 infezione	odds (95%IC) analisi univariata		odds (95%IC) analisi multivariata	
Specialità paziente							
geriatria	333	2,26	3,60	ref.		ref.	(-)
ginecologia/ostetricia	1.146	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	5.587	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 - 2,18)
chirurgia	4.591	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 vascol	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	5.155	34,94	3,90	1,92	(1,18 - 3,12)	1,51	(0,92 - 2,50)
terziario	8.314	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)

Figura 8. Rapporto standardizzato infezioni osservate/attese per ospedale

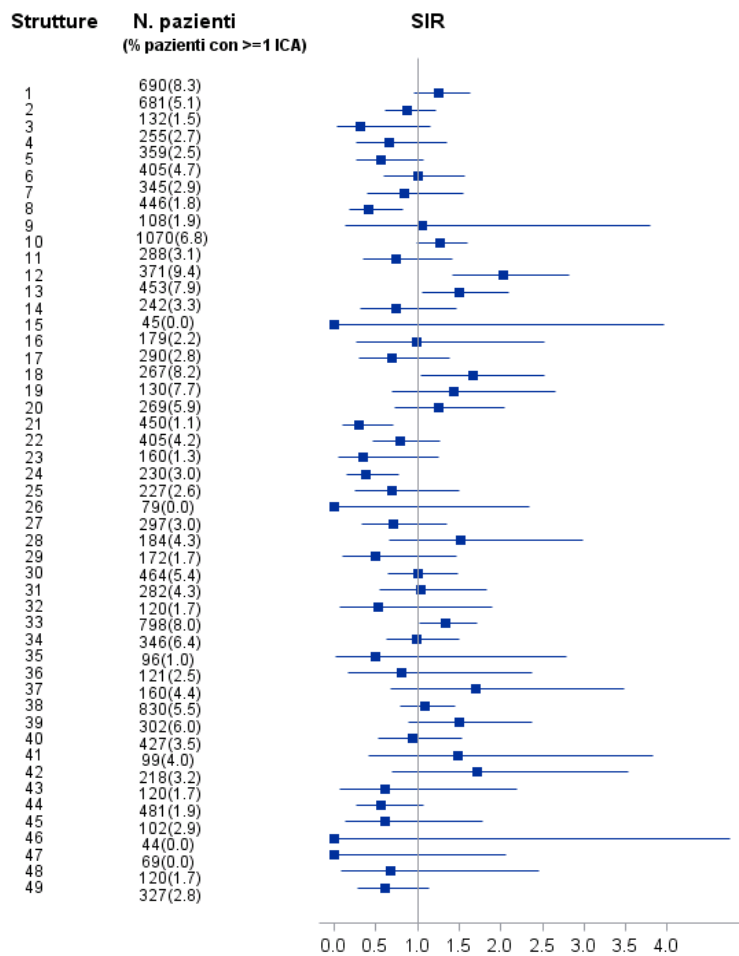
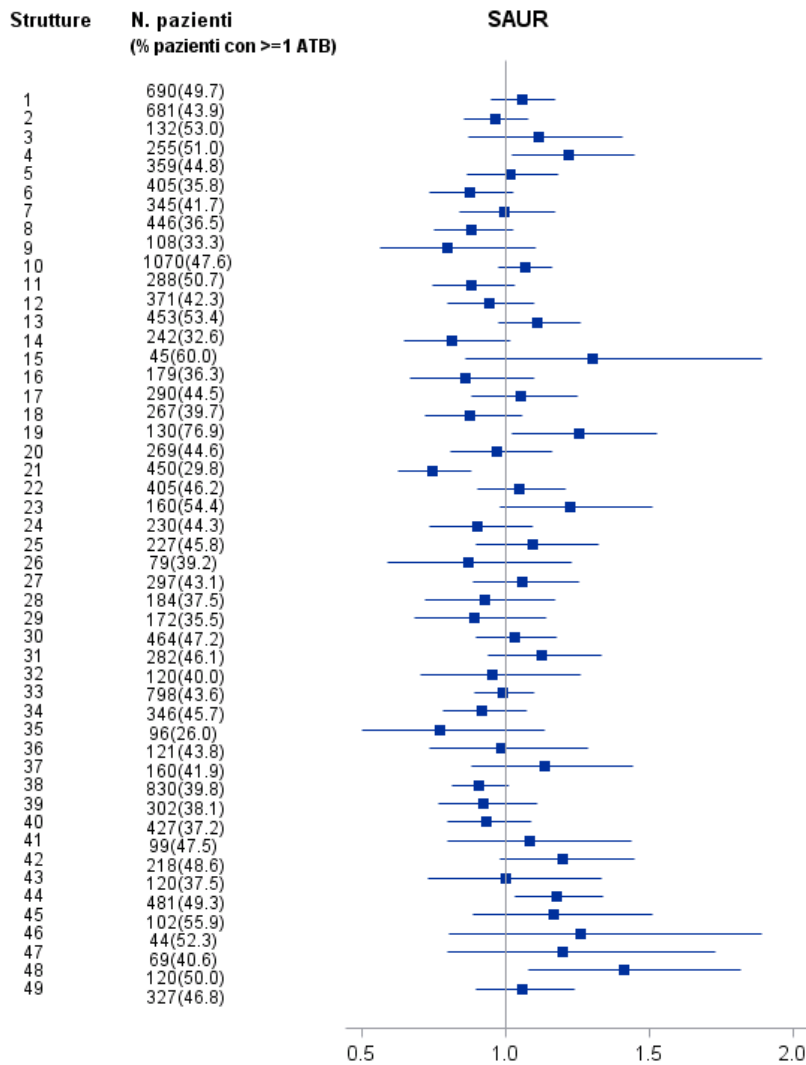


Figura 9. Rapporto standardizzato antibiotici osservati/attesi per ospedale



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 generale.⁷

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 a una maggiore mortalità attribuibile, come anche a costi

⁷ Suetens C. 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*, 30 (7): 659-665, 2009.

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

elevati.¹⁰ Nel confronto tra le 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 ceppi antibioticoresistenti, come testimoniato anche dai dati della sorveglianza europea EARS-NET.¹¹

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 3^a generazione (il 65% di *Klebsiella pneumoniae* sono resistenti alle cefalosporine di 3^a generazione contro il 34% in Europa), ma l'impatto di un uso elevato è testimoniato dalla alta 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 pubblica,¹² che richiede interventi efficaci a ridurre la trasmissione in ambito assistenziale di questi microrganismi, ma anche a realizzare politiche efficaci mirate a un uso responsabile degli antibiotici.

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.

¹¹ European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (Ears-Net).
<http://ecdc.europa.eu/en/activities/surveillance/EARS-Net/Pages/index.aspx>
(ultimo accesso settembre 2013)

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

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	14.784	226.829	9.609	34.577
Prevalenza di pazienti infetti/100 paz.	6,3	5,9	6,1	6,8
Pazienti portatori di <i>device</i> /100 pazienti				
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)
Microrganismi 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 microrganismo)				
MRSA	62	41		
VRE	10	11		
R a cefalosporine 3 ^a generazione - <i>K. pneumoniae</i>	69	34		
R a carbapenemi - <i>K. pneumoniae</i>	52	23		
Prevalenza antibiotici/100 pazienti	44,0	35,0	45,3	35,5

(continua)

	Presente studio ECDC, Italia	Studio ECDC, Europa	Progetto INF-NOS, Italia	Primo studio di prevalenza nazionale, Italia
Indicazioni (% su tutti i trattamenti)				
trattamento infezioni comunitarie	34	47		
profilassi chirurgica	19	19	23	
di cui >1 giorno	62	57		
trattamento infezioni ospedaliera	17	16		
Classi di antibiotico (primi 5, rango)				
Fluorochinoloni	1	2		
Cefalosporine di 3 ^a generazione	2	3		
Penicillina + inibitore	3	1		
Cefalosporine di 1 ^a 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 Facoltà di medicina e chirurgia) Dipartimento di Scienze della sanità pubblica e pediatriche, Università 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 sanità pubblica e pediatriche, Università degli studi di Torino

Ospedale di Savigliano

dott.ssa Nadia Rosati (dirigente medico) ASL TO1; dott.ssa Monica Reborà (dirigente medico) ASL TO1; Luisella Liggera (ICI) ASLTO1 (Savigliano); Emanuela Frandino (ICI) ASL TO1

ASO Croce e Carle

dott. Paolo Pellegrino (dirigente medico) ASO S. Croce e Carle; Paola Ocelli (ICI) ASO S. Croce e Carle

Ospedale di Rivoli

dott. Pier Angelo Argentero (dirigente medico) ASL TO3; Nicoletta Gentile (ICI) ASL TO3

REGIONE LIGURIA

Referente regionale

dott.ssa Camilla Sticchi; dott.ssa Carolina Lorusso

Ospedale Gaslini di Genova

caposala Ivana Baldelli; infermiera epidemiologa Daniela La Masa; infermiera epidemiologa Rosanna Sacco; medico infettivologo Elio Castagnola; dott.ssa Antonella Ciucci, Direzione sanitaria

ASL 4 Chiavarese

infermiera epidemiologa Arianna Centi; infermiera epidemiologa Posizioni organizzative Ines Samengo; medico Direzione sanitaria dott.ssa Camilla Sticchi; medico Direzione sanitaria dott. Bruno Mentore; medico infettivologo dott.ssa Carolina Lorusso

REGIONE LOMBARDIA

Referente regionale

dott.ssa Maria Gramegna; dott. Luca Merlino; dott.ssa Elisabetta Brivio

Ospedale di Cremona

dott. Angelo Pan; dott.ssa Alessia Zoncada; dott. Fabio Zacchi; dott.ssa Silvia Lorenzotti; dott.ssa Silvia Costarelli; dott.ssa Viviana Bergamaschi (specializzanda); dott.ssa Wanda Liguigli; dott.ssa Paola Pecchini; dott. Paolo Ceruti; dott.ssa Rosaester Lazzari; dott.ssa Cristina Fiamenghi; dott. Luciano Crema; dott.ssa Giuliana Mazzei; AFD Nunziella Cammii; AS Giovanna Biazzì; infermiera Giuseppina Maghini; infermiera Pamela Contini; infermiera Monica Co'; infermiera Tamara Stanga; infermiera Maria Rosa Repellini, Ospedale di Cremona PO

Oglio Po

Direzione medica di Presidio medico Marcella Asaro; coordinatrice Ufficio di Igiene ospedaliera Annise Grandi

Ospedale San Raffaele

Comitato Controllo infezioni ospedaliere (CIO) Area Igienico sanitaria (ArIS) Direzione sanitaria: Paola Nizzero (coordinatore infermieristico); Anna Biancardi (coordinatore infermieristico); Matteo Moro (medico); Microbiologia Laboratorio: Laura Infurnari (medico); gruppo rilevatori: Maddalena Bove (medico); Daniela Anelli (infermiere); Laura Corno (medico); Erika Cambiaghi (infermiere); Andrea Duca (medico); Jessica Florian (infermiere); Luca Ferrante (medico); Liana Garini (infermiere); Renato Finazzi (medico); Francesca Martini (infermiere); Martina Fomasi (medico); Massimo Merli (infermiere); Luca Fumagalli (medico); Maria Antonietta Miraglia (infermiere); Francesca Matteazzi (infermiere); Benedetta Pavanello (infermiere); Chiara Tassan Din (medico); Sabrina Zarantonello (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 dott.ssa Mirella Bombonato, responsabile Servizio Igiene ospedaliera, Ospedale di Bolzano; 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

dott. 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, Giannina Piccini; infermiera professionale Direzione medica, Patrizia Trentini

REGIONE VENETO

Referente regionale

dott. Ugo Fedeli, SER - Servizio Epidemiologico regionale; Elena Schievano, SER

AOUSP PADOVA

referente Ospedale Elena Narne (medico); Margherita Boschetto (coordinatrice); Paolo Mulfari, (infermiere); Giorgia Bardelle (medico); Cinzia Bettella (infermiera); Marina Bocchese (infermiera); Cristina Boninti (infermiera); Antonella Bozzato (infermiera); Marta Caenaro (infermiera); Maria Grazia Cecchetto (infermiera); Ester Celegon (infermiera); Federica Cerello (infermiera); Massimiliano Colucci (medico); Roberta Contarato (infermiera); Cristina Contessa (medico); Marco Fusco (medico); Paola Gardin (infermiera); Debora Gottardo (infermiera); Valentina Menato (infermiera); Serena Miotto (medico); Annalisa Montante (medico); Federica Novello (infermiera); Carla Panarotto (medico); Antonella Pinton (infermiera); Raffaella Salmaso (infermiera); Anna Stivanello (infermiera); Andrea Teker (medico); Chiara Tognara (infermiera); Valentina Tonello (infermiera); Michele Tonon (medico); Loretta Zagolin

Ospedale di Bussolengo - ULSS 22

Lorella Ruffo, coordinatore infermieristico, Dirigenza medica; Giovanna Varischi, medico, Dirigenza medica; Chiara Danzi, Infettivologia

Giovanni XXIII

Marialuisa Migliorino (Vicedirettore sanitario, Responsabile CIO); Graziella Chiusso (responsabile Ufficio formazione e Qualità, componente CIO); Claudio Socal (responsabile Ufficio Infermieristico, componente CIO); Vanessa Aschieri (infermiera ICI, componente CIO); Ivano Gobbo (coordinatore infermieristico medicina); Sandra Forlin (coordinatore infermieristico Ortopedia); Alda Dall'Osso (Coordinatore infermieristico Chirurgia)

REGIONE FRIULI VENEZIA GIULIA

Regione autonoma Friuli Venezia Giulia, Direzione centrale Salute, integrazione sociosanitaria e politiche sociali

dott. Alessandro Fanzutto; dott.ssa Anna Paola Agnoletto; dott.ssa Antonella Bulfone; dott.ssa Vandamaria Forcella

Azienda ospedaliero-universitaria Santa Maria della Misericordia di Udine

prof. Silvio Brusaferrò; dott. Roberto Cocconi; dott. Luca Arnoldo; dott.ssa Margherita Dal Cin; dott. Alessandro Moro; dott. Vincenzo Scarpato; dott.ssa Elisa Covre; dott. Pierfrancesco Tricarico; dott. Mauro Prati; dott.ssa Renata Fabro; dott.ssa Alda Faruzzo; Daniela Tignonsini; dott.ssa Adriana Checci; dott. Stefano Savio

Azienda per i servizi sanitari 4 - Medio Friuli, Ospedale Sant'Antonio di San Daniele del Friuli

dott.ssa Simonetta Degano; dott. David Turello; dott.ssa Maria Grazia Millilo; dott.ssa Cristina De Sarno; Liviana Nicli; Paola Cominotto; Laura Trevisan; Celestina Lauzzana; Tiziana Corvino

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

Ospedale Maurizio Bufalini Cesena

Referente dott.ssa Manuela Minghetti

Coordinatore del progetto infermiera Marina Zoli

Partecipanti: dott.ssa Annita Caminati; dott.ssa Paola Ceccarelli; dott.ssa Claudia Martini; infermiera Francesca Batani; dott.ssa Marina Amadori; dott. Stefano Brighi; dott. Sergio Santella; dott. Francesco Cociolo; dott.ssa Erika Corbella

Azienda ospedaliero-universitaria Sant'Anna Ferrara

dott.ssa Paola Antonioli, responsabile Struttura dipartimentale Igiene ospedaliera, qualità servizi ambientali, risk management, Azienda ospedaliero-universitaria di Ferrara

Specializzandi della Scuola specializzazione Igiene Università di Ferrara (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 Ostetricia ginecologia Università di Ferrara (Direttore prof. Alfredo Patella): Catia Zavatta (terzo anno nel 2011)

Ospedale Infermi di Rimini

Grazia Antonella Tura, infermiere coordinatore (ICI), Responsabile infermieristico Settore Rischio infettivo; Nicol Marcatelli (ICI); Maria Cristina Galli (ICI); dott.ssa Paola Venturi; coordinatrice Paola Cappella; infermiera Gigliola Ciaroni (Cardiologia e Unità coronarica (UTIC); dott. Vittorio Corso; coordinatrice Sabrina Bianchi (Chirurgia generale); dott. Maurizio Mordenti; infermiera Patrizia Giovannini (Chirurgia pediatrica); dott. Marini Massimiliano; infermiera Laura Fisichella (Chirurgia vascolare); dott. Roberto Cancelliere; infermiera Elena Salucci (Geriatrics); dott. Patrizio Farnelli; Infermiera Maurizia Baldinini (Ginecologia); dott. Gianluigi Moscatelli; dott.ssa Francesca Caselli; Infermiera Immacolata Carnemolla (Malattie infettive); dott. Fabio Mascella; infermiera Michela Sarti (Medicina interna e reumatologia); dott.ssa Monica Ciamei; infermiera Giusy Pugliese (Medicina 2° e gastroenterologia); dott. Roberto Birocchi; infermiera Nives Bisacchi (Medicina d'urgenza); dott. Marcello Montevicchi; coordinatrice Annalisa Bernardi (Nefrologia); dott. Alessandro Ravasio; coordinatrice Teresa Comandini (Neurologia); dott. Renato Moschen (Neuropsichiatria infantile); dott.ssa Manuela Imola; coordinatrice Agostina Rossi (Oncologia degenze); dott. Carlo Ercolani; infermiera Silvia Magrini (Ortopedia e traumatologia); dott.ssa Gina Ancora; coordinatrice Antonella Mazzocchi; infermiera Elena Ginocchi (Ostetricia - pazienti e neonati); dott. Valerio Fornasari; infermiere Sergio Semprini (Otorinolaringoiatria); dott.ssa Laura Viola; infermiere Giuseppe Tarantini (Pediatria); dott. Matteo Versari; infermiera Patrizia Laureti (Psichiatria); dott.ssa Giovanna Tani; coordinatrice Patrizia Leardini (Rianimazione); coordinatrice Sandra Lazzari (Terapia Intensiva Neonatale); dott. Francesco Montanari; infermiera Nadia Baroni (Urologia)

REGIONE TOSCANA

Referenti regionali

dott.ssa Anna Poli, prof. Gaetano Privitera

Nuovo Ospedale S. Giovanni di Dio

dott.ssa Sara Brugnoli; Barbara Rosadoni; Lucilla Nozzoli (RTI); Marco Miola; (RTI) Silvia Morra; (DH oncologico) Giuliana Rossi; (Dialisi) Marzia Grassi; (Comparto operatorio) Rosaria Maria Di

Stefano; (Neonatologia) Chiara Borghi; (Outpatient allergologia) Laura Serpietri; Outpatient (Poliambulatori) Maria Chiara Rossini; Outpatient (Poliambulatori) Morena Morelli; (DEA) Elena Marranci

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

Referenti regionali

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

Azienda ospedaliero-universitaria Ospedali Riuniti Ancona

Medico Alessandra Baldinelli (UTIP/CCPC); medico Pamela Barbadoro (Igiene ospedaliera); medico Maria Paola Bellagamba (Neonatologia); infermiere Valentina Bendelari (Medicina e chirurgia d'accettazione e d'urgenza); infermiere Sonia Boccolucci (Clinica ortopedica); medico Silvia Cappanera (Neuropsichiatria infantile); medico Paola Carletti (Clinica di anestesia e rianimazione); coordinatore Lucia Carrara (TIPO - Presidio ospedaliero Lancisi); infermiere Simone Cartelletti (Clinica di cardiologia); infermiere Paola Casaccia (Oculistica); terapista della riabilitazione Paola Casoli (Clinica di neuroriabilitazione); medico Stefania Castellini (Igiene ospedaliera); coordinatore Alessandra Cesaretti (Clinica pediatrica); infermiere Alessia Cingolani (Clinica di endocrinologia); medico Michela Coccia (Clinica di neuroriabilitazione); infermiere Romina Concettoni (Clinica chirurgia vascolare); infermiere Silvia Cristofano (Pneumologia); infermiere Laura Curzi (Gastro); infermiere Giovanni De Santis (Clinica neurologica); medico Marco Di Emiddio (Dipartimento chirurgico); infermiere Pina Di Fabrizio (Medicina sub-intensiva); infermiere Margherita Di Giandomenico (Clinica di ematologia); infermiere Rosa Dragano (Chirurgia pediatrica); medico Elena Di Tondo (Igiene ospedaliera); infermiere Sara Dubbini (Neonatologia); ostetrica Laura Fermani (Ostetricia e ginecologia); medico Alessandro Fiorentini (Clinica malattie infettive); infermiere Francesca Fontana (Medicina generale ordinaria); coordinatore Lidia Fontana (Clinica psichiatrica); infermiere Sabrina Fradeani (Clinica chirurgia toracica); coordinatore Michela Francoletti (Clinica oncologica); medico Francesco Gallo (Igiene ospedaliera); medico Anna Maria Giacchetta (Ortopedia SALESI); infermiere Maria Grazia Gioia (Igiene ospedaliera); medico Mohammad Hooshmand (Medicina del dolore); infermiere Marianna Iezzi (Clinica ostetrica); medico Diego Illuminati (Igiene ospedaliera); medico Giacomo Lancioni (Divisione anestesia e rianimazione); infermiere Francesca Lannes (Cardiologia sub-intensiva 4° p); infermiere Lucia Larici (Chirurgia pediatrica); medico Alberto Longhi (Ortopedia); infermiere Carla Lucertini (UTIC); infermiere Maura Mancinelli (Otorino); medico Anna Marigliano (Igiene ospedaliera); medico Enrica Martini (Igiene ospedaliera); infermiere Michele Martino (Divisione anestesia e rianimazione); coordinatore Felicità Marucci (Divisione malattie infettive); infermiere Donatella Mengoni (CCPC/UTIP - Presidio ospedaliero Lancisi); infermiere Monica Mioli (Ortopedia); infermiere Marica Molinari (Neuropsichiatria infantile); coordinatore Claudia Montevicchi (Clinica di ematologia); infermiere Sonia Morbidelli (Clinica di endocrinologia); coordinatore Marina Mosca (Nefrologia);

medico Simonetta Nataloni (Rianimazione clinica); medico Massimo Offidani (Clinica di ematologia); infermiere Stefania Omenetti (Pediatria - fibrosi cistica); infermiere Claudia Paesani (Nefrologia); Medico Roberta Pallotto (Anestesia e rianimazione materno-infantile); Infermiere Lucia Papantuono (Cardiochirurgia/cardiologia); medico Milena Pennacchioni (Medicina sub-intensiva); infermiere Sonia Pepe (Clinica medica); infermiere Claudia Primucci (Gastro); medico Giuseppe Quaglietti (Otorino); medico Rolando Rocchetti (Chirurgia generale); medico Sabra Rocchi (TIPO - Presidio ospedaliero Lancisi); infermiere Ruggero Soccora (Clinica di medicina interna); infermiere Sabatini Elena (Oncologia); infermiere Antonio Sdeo (Clinica di anestesia e rianimazione); medico Carlo Sigismondi (Clinica oculistica); infermiere Marianna Simone (Clinica di neurochirurgia); medico Augusto Taccaliti (Clinica di endocrinologia); medico Giuseppe Tarantino (Clinica di gastroenterologia); infermiere Cesare Tozzi (Clinica di ematologia)

Ospedale di Osimo

dirigente medico Direzione medica Elisabetta Esposto (Zona territoriale 7 - DMPO); coordinatrice infermieristica Immacolata Forleo (Pediatria); coordinatrice infermieristica Marisa Galassi (Chirurgia); coordinatrice infermieristica Nadia Liberatore (Ostetricia ginecologia); coordinatrice infermieristica Mariella Mari (UO Urologia); dirigente Alessandra Pierantoni (Ostetricia ginecologia); coordinatrice infermieristica Direzione medica Ivana Sbaffi (Dir. medica ASUR Zona 7); coordinatrice infermieristica Simonetta Spuntarelli (Medicina); coordinatrice infermieristica Letizia Tesi (Zona territoriale 7, Ancona); coordinatrice infermieristica Fabrizia Tossici (UO Pneumologia); assistente sanitaria Direzione medica Patrizia La Rosa (Dir. medica)

REGIONE UMBRIA

Referente regionale

dott.ssa Maria Donata Giaimo

Ospedale San Giovanni Battista di Foligno - ASL n. 3 Umbria

dott.ssa Rosanna Moraldi, dirigente medico Direzione sanitaria, dott.ssa Rossana Metelli - responsabile infermieristica 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 Batticiocca, 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 S.M. 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, UO UFA; dott. Valerio Cortesi, igienista, responsabile delle Direzioni mediche ospedaliere ASL Pescara; dott. Giustino Parruti, infettivologo, Direttore UO Malattie infettive

ASL Teramo

coordinatrice infermieristica dott.ssa Maria Pia Gramenzi, Unità di gestione del rischio clinico e infettivo

REGIONE CAMPANIA

Referenti regionali

dott. Renato Pizzuti; dott. Bruno Sarnelli

Azienda ospedalera G. Rummo

referente dott.ssa Federica D'Agostino

ASL Salerno - Presidio ospedaliero 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 Maria Teresa Balducci, Osservatorio epidemiologico Regione Puglia, medico igienista

Vice-coordinatore regionale Maria Serena Gallone, Osservatorio epidemiologico Regione Puglia, medico in formazione specialistica Scuola di specializzazione in Igiene e medicina preventiva, Università degli studi di Bari

Presidio ospedaliero San Paolo - ASL Bari

Anna Mundo, dirigente medico di Direzione ospedaliera, referente ospedaliero; Anna Maria De Benedetto, infermiere professionale di Direzione ospedaliera; Anna Lollino, infermiere professionale di Direzione ospedaliera

Ente ecclesiastico Miulli, Acquaviva delle Fonti (BA)

Maurizio Formoso, dirigente medico di Direzione ospedaliera; Stella Montanaro, infermiere professionale di Direzione ospedaliera

Presidio ospedaliero SS Annunziata, ASL Taranto

Irene Pandiani, dirigente medico di Presidio ospedaliero; Rosanna Palermo, infermiere professionale di Direzione ospedaliera

REGIONE BASILICATA

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. Giuseppe Cardone, collaboratore professionale sanitario esperto infermiere (DS); dott.ssa Carmela Lo Bosco, collaboratore professionale sanitario, infermiere; dott.ssa Virginia Citera, collaboratore professionale sanitario, infermiere; dott.ssa Giuseppina Di Virgilio, collaboratore professionale sanitario esperto infermiere (DS)

Azienda sanitaria locale Matera

Direttore Area delle Direzioni sanitarie ASL Matera dott. Gaetano Annese; dott. Guido Corvaglia, dirigente medico UO Direzione sanitaria Presidio ospedaliero Madonna delle Grazie, Matera; dott. Francesco Massimo Romito, dirigente medico UO Anestesia e rianimazione, Presidio ospedaliero Madonna delle Grazie, Matera; dott. Francesco Riccardi, dirigente medico UO Direzione sanitaria, Presidio ospedaliero Giovanni Paolo II, Policoro; dott. Domenico Paolo Cuscito, dirigente medico UO Chirurgia, Presidio ospedaliero Giovanni Paolo II, Policoro; dott.ssa Maddalena Barisano, infermiera, UO Direzione sanitaria, Presidio ospedaliero Madonna delle Grazie, Matera; dott.ssa Francesca Tortorelli, infermiera Posizione organizzativa Servizio assistenza; Filomena Fagnano, infermiera, Posizione organizzativa Presidio ospedaliero Giovanni Paolo II, 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, Presidio ospedaliero 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, UO di igiene ospedaliera, Azienda ospedaliero-universitaria Sassari

Allegati

Allegato 1. Specialità mediche

A.1.1. I pazienti

Tabella A.1. Distribuzione dei pazienti di medicina - Specialità mediche

Specialità	N pazienti	%	% pazienti totale
<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	4,0	1,6
Endocrinologia	134	2,3	0,9
Reumatologia	67	1,1	0,5
Dermatologia	57	1,0	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 A.1. Distribuzione dei pazienti per età - Specialità mediche

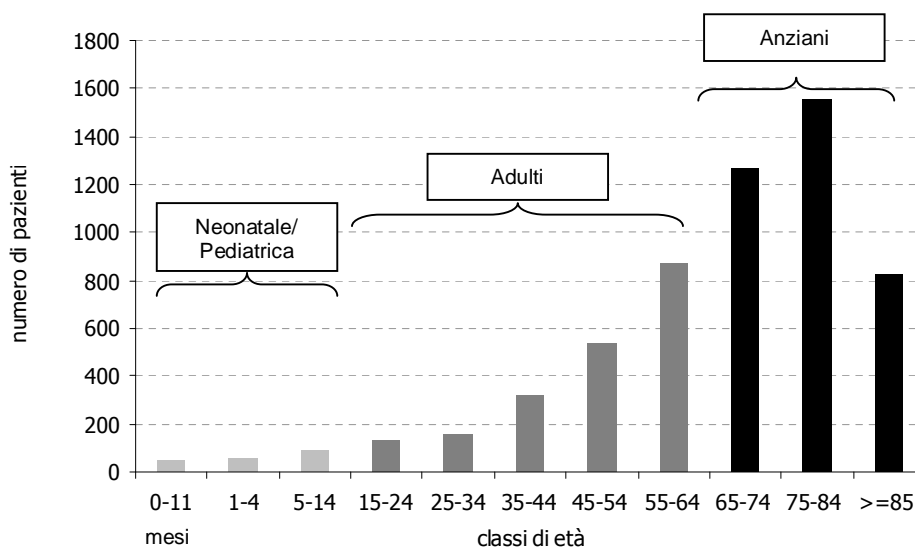


Figura A.2. Mediana delle giornate di degenza al momento dello studio - Specialità mediche

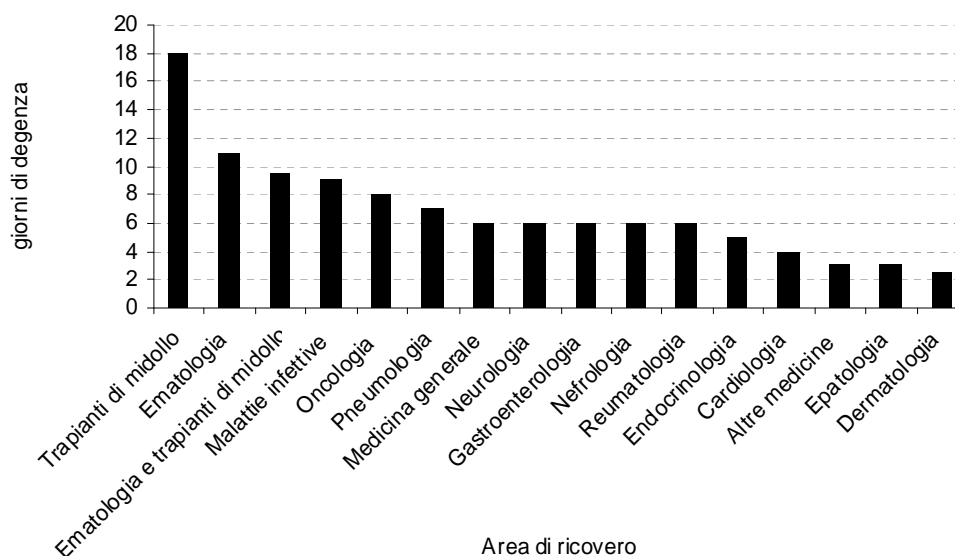


Tabella A.2. Distribuzione degli score di McCabe - Specialità mediche

Specialità	N pazienti	McCabe score							
		Non fatale		Fatale		Rapidam. fatale		n.d.	
		n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale Medicina (MED)</i>	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	0	0,0	1	1,8	0	0,0
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	0	0,0
Trapianti di midollo	13	3	23,1	7	53,8	2	15,4	1	7,7

A.1.2. Le procedure invasive

Tabella A.3. Distribuzione dispositivi invasivi - Specialità mediche

Specialità	N pazienti	PVC		CVC		Catetere urinario		Intuba- zione		Pazienti con almeno 1 disposit.	
		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 A.4. Numero di dispositivi invasivi per paziente - Specialità mediche

Specialità	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	0	0,0
Neurologia	509	243	47,7	152	29,9	103	20,2	11	2,2	0	0,0
Malattie infettive	451	116	25,7	283	62,7	45	10,0	7	1,6	0	0,0
Pneumologia	428	96	22,4	221	51,6	96	22,4	15	3,5	0	0,0
Gastroenterologia	285	52	18,2	189	66,3	41	14,4	3	1,1	0	0,0
Altre medicine	283	57	20,1	155	54,8	66	23,3	5	1,8	0	0,0
Oncologia	276	46	16,7	178	64,5	51	18,5	1	0,4	0	0,0
Nefrologia	274	103	37,6	104	38,0	59	21,5	8	2,9	0	0,0
Ematologia	233	8	3,4	176	75,5	44	18,9	5	2,1	0	0,0
Endocrinologia	134	55	41,0	45	33,6	34	25,4	0	0,0	0	0,0
Reumatologia	67	51	76,1	15	22,4	1	1,5	0	0,0	0	0,0
Dermatologia	57	49	86,0	8	14,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Ematologia e trapianti di midollo	52	3	5,8	44	84,6	5	9,6	0	0,0	0	0,0
Epatologia	23	1	4,3	14	60,9	8	34,8	0	0,0	0	0,0
Trapianti di midollo	13	0	0,0	12	92,3	1	7,7	0	0,0	0	0,0

Tabella A.5. Pazienti che hanno subito un intervento chirurgico (classificato da NHSN) o una procedura minimamente invasiva - Specialità mediche

Specialità	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	0	0,0
Endocrinologia	134	132	98,5	1	0,7	1	0,7	0	0,0
Reumatologia	67	64	95,5	1	1,5	2	3,0	0	0,0
Dermatologia	57	47	82,5	4	7,0	6	10,5	0	0,0
Ematologia e trapianti di midollo	52	52	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Epatologia	23	22	95,7	0	0,0	1	4,3	0	0,0
Trapianti di midollo	13	11	84,6	2	15,4	0	0,0	0	0,0

A.1.3. Gli antibiotici

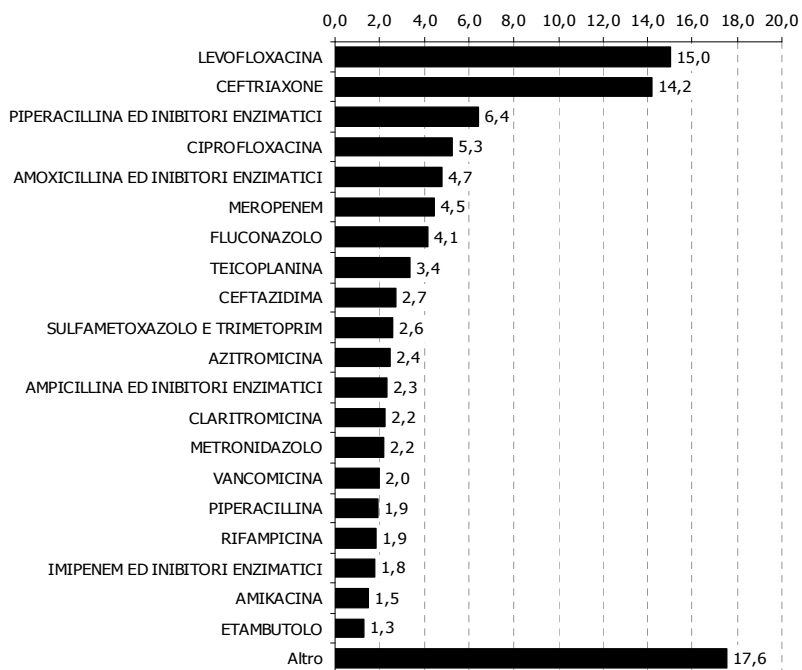
Tabella A.6. Prevalenza di uso di antibiotici - Specialità mediche

Specialità	N. pazienti	Paz. in trattamento	% pazienti trattati	n. trattamenti	% profilassi	% terapia	% altro/n.d.	Trattamenti per paz.
<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 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 A.7. Uso di antibiotici per indicazione - Specialità mediche

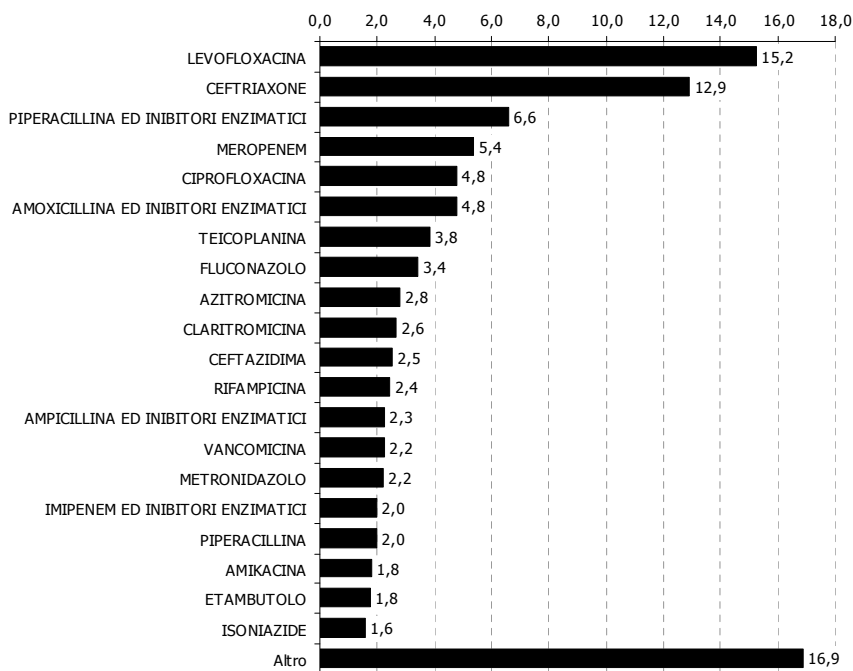
	Totale Medicina		
	n	% su indicazione	% totale trattamenti
Terapia			
Infezione comunitaria (CI)	2.175	73,8	53,5
ICA ospedaliera (HI)	672	22,8	16,5
ICA struttura residenziale (LI)	99	3,4	2,4
<i>Totale (tipo di indicazione)</i>	<i>2.946</i>	<i>100,0</i>	<i>72,5</i>
Profilassi			
Medica	849	89,2	20,9
Chirurgica >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
<i>Totale (tipo di indicazione)</i>	<i>952</i>	<i>100,0</i>	<i>23,4</i>
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
<i>Totale (tipo di indicazione)</i>	<i>168</i>	<i>100,0</i>	<i>4,1</i>
Totale trattamenti	4.066	100,0	100,0

Figura A.3. Distribuzione percentuale degli antimicrobici sui consumi totali - Specialità mediche *



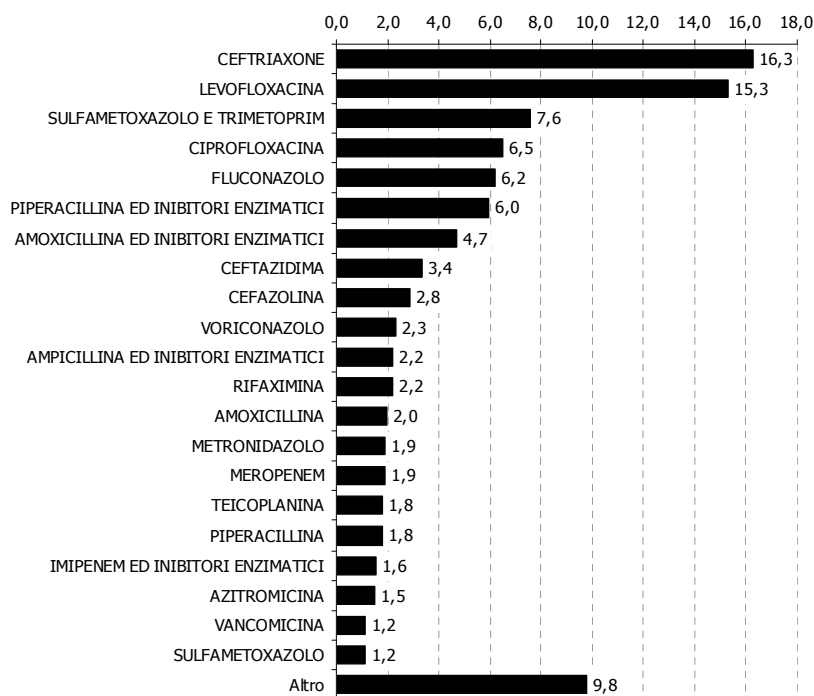
* Sono riportati solo i primi 20 principi attivi per frequenza di utilizzo.

Figura A.4. Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per terapia - Specialità mediche *



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

Figura A.5. Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per profilassi - Specialità mediche *



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

Tabella A.8. Distribuzione delle terapie antibiotiche per sito di infezione - Specialità mediche

Infezione	n.	%
<i>Totale Medicina (MED)</i>	<i>2.946</i>	
PNEU - Polmonite	1.018	34,6
CYS - Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti)	269	9,1
UNK - Infezione sconosciuta/missing	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 - Infezioni dell'apparato riproduttore maschile	14	0,5
ASB - Batteriuria asintomatica	11	0,4
OBGY - Infezioni dell'apparato riproduttore femminile	3	0,1
EYE - Endoftalmite	1	0,0

Tabella A.9. Distribuzione delle classi antibiotiche più utilizzate per la terapia delle principali infezioni - Specialità mediche

	Totale	Polmonite		Infezioni 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>	2.946	1.018	100,0	269	100,0	208	100,0	201	100,0	137	100,0
Fluorochinoloni	601	209	20,5	94	34,9	33	15,9	60	29,9	12	8,8
Cefalosporine di 3 ^a generazione	491	178	17,5	42	15,6	14	6,7	62	30,8	11	8,0
Associazioni di penicilline, inclusi inibitori	407	133	13,1	46	17,1	47	22,6	30	14,9	16	11,7
Carbapenemi	222	64	6,3	29	10,8	20	9,6	4	2,0	18	13,1
Antibatterici glicopeptidici	179	24	2,4	7	2,6	21	10,1	1	0,5	29	21,2
Macrolidi	160	103	10,1	1	0,4	3	1,4	23	11,4	0	0,0
Derivati triazolici	123	16	1,6	12	4,5	9	4,3	3	1,5	9	6,6
Penicilline ad ampio spettro	109	51	5	11	4,1	3	1,4	4	2,0	6	4,4
Altri farmaci per il trattamento della tubercolosi	97	79	7,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Derivati imidazolici	90	5	0,5	2	0,7	7	3,4	0	0,0	3	2,2
Altri amino glicosidi	84	12	1,2	8	3,0	3	1,4	7	3,5	14	10,2
Farmaci per il trattamento della tubercolosi	73	40	3,9	0	0,0	3	1,4	1	0,5	0	0,0
Idrazidi	47	40	3,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altri antibatterici	40	10	1	0	0,0	6	2,9	0	0,0	6	4,4
Disinfettanti intestinali, antibiotici	36	3	0,3	1	0,4	1	0,5	1	0,5	2	1,5
Associazioni di sulfonamidi con trimetoprim	34	12	1,2	6	2,2	3	1,4	1	0,5	1	0,7
Tetracicine	29	5	0,5	2	0,7	5	2,4	0	0,0	3	2,2
Polimixine	27	7	0,7	1	0,4	7	3,4	0	0,0	2	1,5
Lincosamidi	20	4	0,4	0	0,0	9	4,3	0	0,0	1	0,7
Cefalosporine di 1 ^a generazione	11	1	0,1	0	0,0	6	2,9	1	0,5	0	0,0
Altro	66	22	2,2	7	0	8	0	3	0	4	0

A.1.4. Le infezioni

Figura A.6. Prevalenza di pazienti infetti/100 pazienti

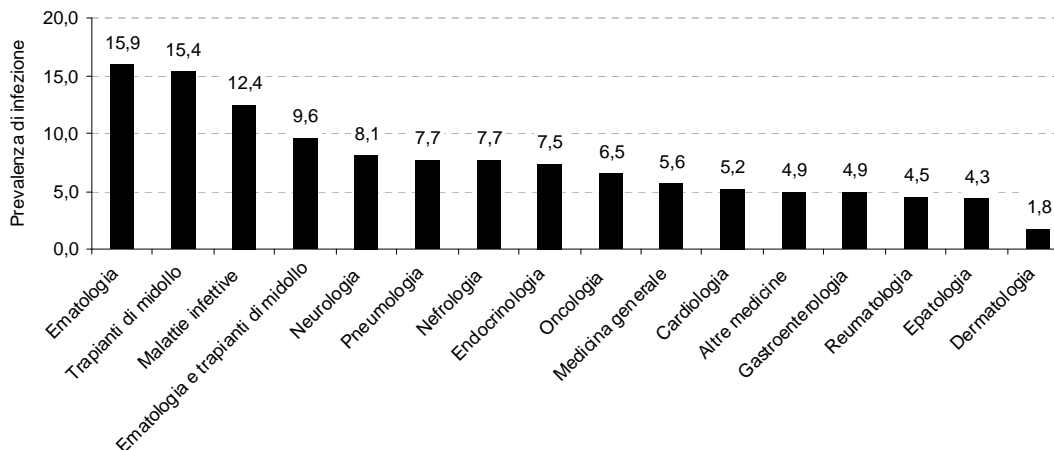


Tabella A.9. Distribuzione delle ICA per sito di infezione - Specialità mediche

	Totale	
	n	%
<i>Totale infezioni</i>	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

A.1.5. Microrganismi e resistenze

Tabella A.10. Microrganismi isolati e principali infezioni associate - Specialità mediche

		Totale		Polmonite		Altre infez. basse vie respirat.		Infezioni sito chirurgico		Infezioni urinarie		Batteriemie		Gastro-intestinali	
				58		3		38		85		51		32	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale microrganismi</i>		347	100	58	100	3	100	38	100	85	100	51	100	32	100
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 A.11. Isolati resistenti - Cocchi gram positivi e negativi - Specialità mediche

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

Legenda

* vancomicina, teicolplanina

** imipenem, meropenem, doripenem

Tabella A.12. Isolati resistenti - Enterobacteriaceae - Specialità mediche

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

Allegato 2. Specialità chirurgiche

A.2.1. I pazienti

Tabella A.13. Distribuzione dei pazienti - Specialità chirurgiche

Specialità	N pazienti	%	% pazienti totale
<i>Chirurgia</i>	<i>4.807</i>	<i>100,0</i>	<i>32,5</i>
Chirurgia generale	1.235	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 A.7. Distribuzione dei pazienti per età - Specialità chirurgiche

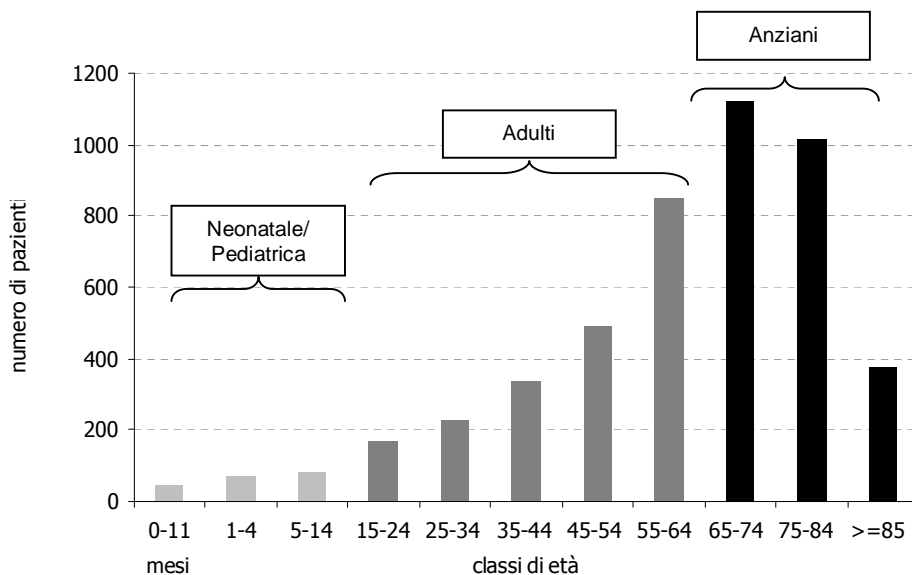


Figura A.8. Mediana delle giornate di degenza al momento dello studio - Specialità chirurgiche

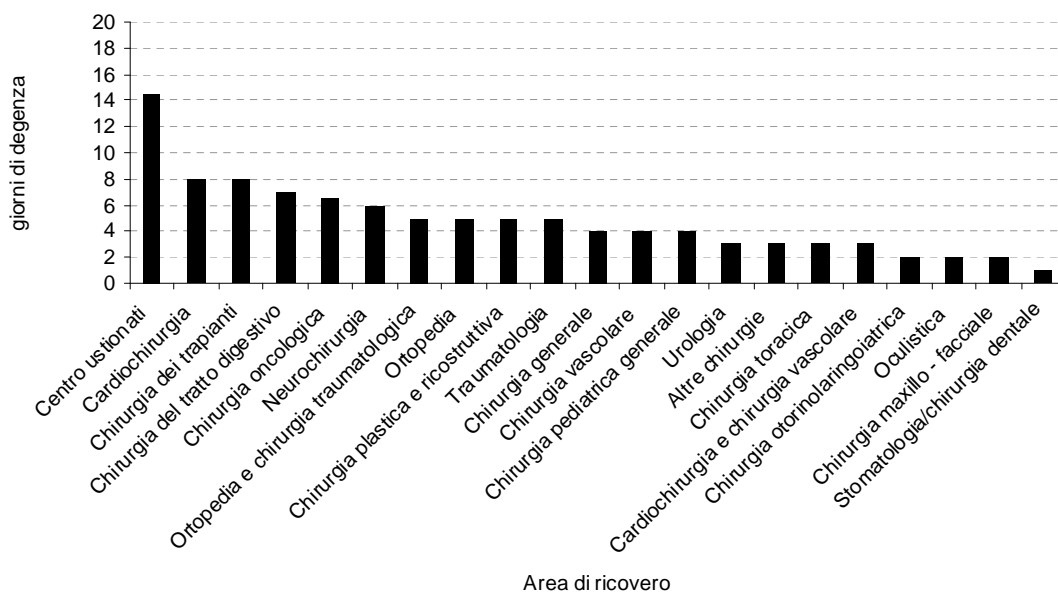


Tabella A.14. Distribuzione degli score di McCabe - Specialità chirurgiche

Specialità	N pazienti	McCabe score							
		Non fatale		Fatale		Rapidam. fatale		n.d.	
		n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale Chirurgia (SUR)</i>	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	0	0,0	0	0,0
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	0	0,0	0	0,0
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	0	0,0
Centro ustionati	22	21	95,5	0	0,0	0	0,0	1	4,5
Cardiochirurgia e chirurgia vascolare	21	16	76,2	1	4,8	0	0,0	4	19,0

A.2.2. Le procedure invasive

Tabella A.15. Distribuzione dispositivi invasivi - Specialità chirurgiche

Specialità	N pazienti	PVC		CVC		Catetere urinario		Intuba- zione		Pazienti con almeno 1 disposit.	
		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 chir. 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	0	0,0	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	0	0,0	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	0	0,0	0	0,0	0	0,0	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	0	0,0	65	72,2
Chirurgia oncologica	82	52	63,4	18	22,0	23	28,0	0	0,0	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	0	0,0	56	76,7
Chirurgia maxillo-facciale	70	36	51,4	0	0,0	2	2,9	1	1,4	36	51,4
Chirurgia dei trapianti	53	46	86,8	19	35,8	33	62,3	0	0,0	49	92,5
Stomatologia/chirurgia dentale	26	6	23,1	2	7,7	0	0,0	0	0,0	8	30,8
Centro ustionati	22	11	50,0	5	22,7	15	68,2	1	4,5	17	77,3
Cardiochirurgia e chir. vascolare	21	12	57,1	2	9,5	2	9,5	0	0,0	14	66,7

Tabella A.16. 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 chir. traumatologica	528	160	30,3	214	40,5	154	29,2	0	0,0	0	0,0
Ortopedia	495	161	32,5	187	37,8	145	29,3	2	0,4	0	0,0
Urologia	458	91	19,9	144	31,4	214	46,7	9	2,0	0	0,0
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	0	0,0
Chirurgia otorinolaringoiatrica	235	66	28,1	153	65,1	13	5,5	3	1,3	0	0,0
Altre chirurgie	190	42	22,1	96	50,5	49	25,8	3	1,6	0	0,0
Cardiochirurgia	172	35	20,3	99	57,6	28	16,3	10	5,8	0	0,0
Chirurgia toracica	137	29	21,2	79	57,7	24	17,5	5	3,6	0	0,0
Oculistica	117	83	70,9	34	29,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Chirurgia del tratto digestivo	90	10	11,1	46	51,1	24	26,7	10	11,1	0	0,0
Chirurgia pediatrica generale	90	25	27,8	54	60,0	11	12,2	0	0,0	0	0,0
Chirurgia oncologica	82	16	19,5	43	52,4	19	23,2	4	4,9	0	0,0
Chirurgia plastica e ricostruttiva	75	23	30,7	42	56,0	9	12,0	1	1,3	0	0,0
Traumatologia	73	17	23,3	31	42,5	23	31,5	2	2,7	0	0,0
Chirurgia maxillo-facciale	70	34	48,6	34	48,6	1	1,4	1	1,4	0	0,0
Chirurgia dei trapianti	53	4	7,5	13	24,5	23	43,4	13	24,5	0	0,0
Stomatologia/chirurgia dentale	26	18	69,2	8	30,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Centro ustionati	22	5	22,7	4	18,2	11	50,0	2	9,1	0	0,0
Cardiochirurgia e chir. vascolare	21	7	33,3	12	57,1	2	9,5	0	0,0	0	0,0

Tabella A.17. Pazienti che hanno subito un intervento chirurgico (classificato da NHSN) o una procedura minimamente invasiva - Specialità chirurgiche

Specialità	N pazienti	Intervento chirurgico/procedura invasiva							
		Nessuno		NHSN		Non NHSN		n.d.	
		n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale Chirurgia (SUR)</i>	<i>4.807</i>	<i>1.633</i>	<i>34,0</i>	<i>1.931</i>	<i>40,2</i>	<i>1.192</i>	<i>24,8</i>	<i>51</i>	<i>1,1</i>
Chirurgia generale	1.235	476	38,5	501	40,6	248	20,1	10	0,8
Ortopedia e chir. 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	0	0,0
Chirurgia pediatrica generale	90	33	36,7	31	34,4	26	28,9	0	0,0
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	0	0,0
Traumatologia	73	16	21,9	13	17,8	44	60,3	0	0,0
Chirurgia maxillo-facciale	70	34	48,6	19	27,1	17	24,3	0	0,0
Chirurgia dei trapianti	53	20	37,7	1	1,9	32	60,4	0	0,0
Stomatologia/chirurgia dentale	26	11	42,3	8	30,8	7	26,9	0	0,0
Centro ustionati	22	9	40,9	0	0,0	7	31,8	6	27,3
Cardiochirurgia e chir. vascolare	21	8	38,1	3	14,3	8	38,1	2	9,5

A.2.3. Gli antibiotici

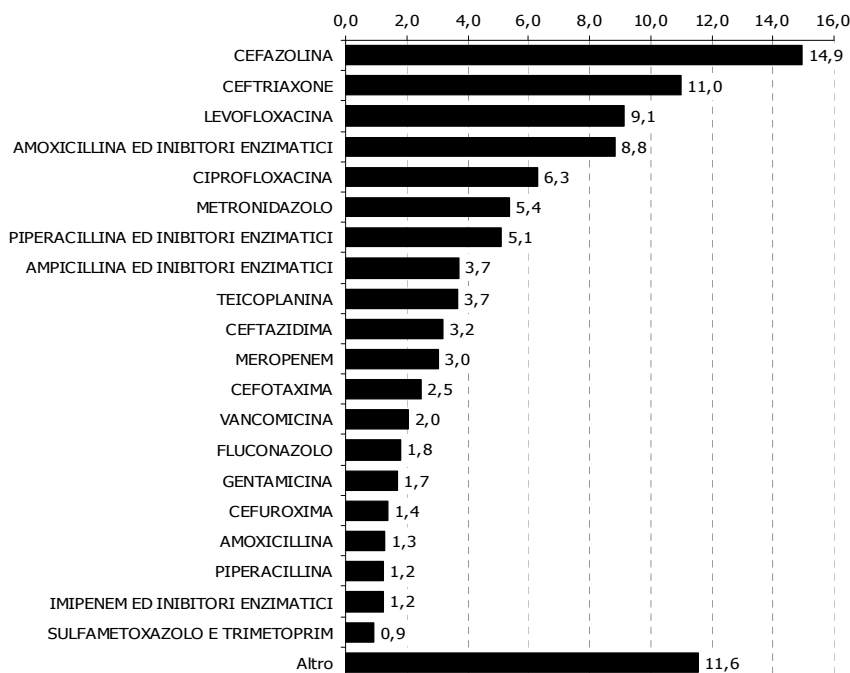
Tabella A.18. Uso di antibiotici - Specialità chirurgiche

Specialità	N. pazienti	Paz. in trattamento	% pazienti trattati	n. trattamenti	% profilassi	% terapia	% altro/n.d.	Trattamenti per paz.
<i>Totale Chirurgia (SUR)</i>	<i>4.807</i>	<i>2.386</i>	<i>49,6</i>	<i>3.025</i>	<i>66,1</i>	<i>28,9</i>	<i>5,0</i>	<i>1,3</i>
Chirurgia generale	1.235	641	51,9	817	64,0	31,2	4,8	1,3
Ortopedia e chir. 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 chir. vascolare	21	5	23,8	6	33,3	66,7	0,0	1,2

Tabella A.19. Uso di antibiotici per indicazione - Specialità chirurgiche

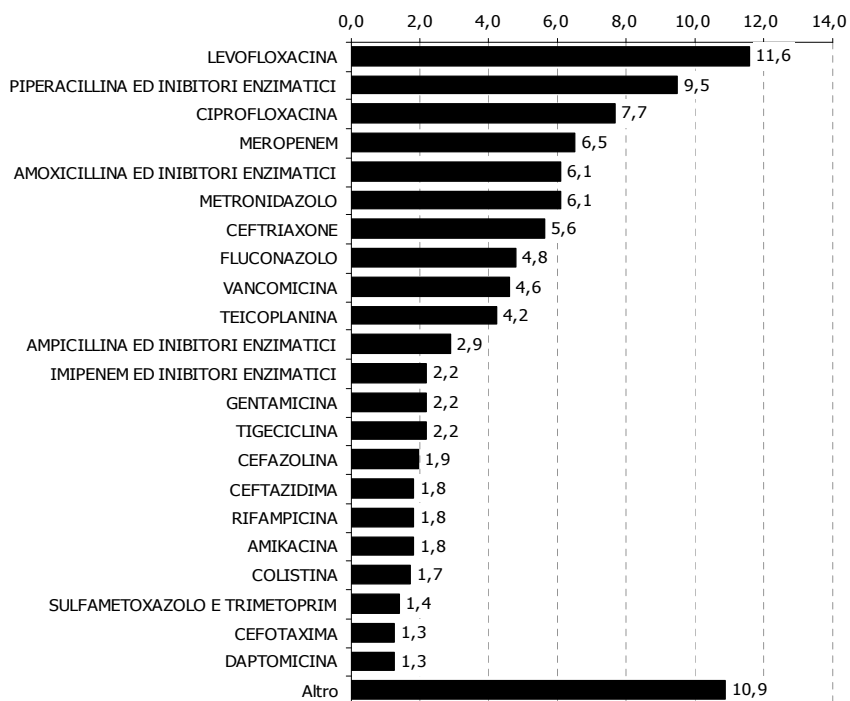
	Totale Chirurgia		
	n	% su indicazione	% totale trattamenti
Terapia			
ICA ospedaliera (HI)	477	54,6	15,8
Infezione comunitaria (CI)	390	44,7	12,9
ICA struttura residenziale (LI)	6	0,7	0,2
<i>Totale (tipo di indicazione)</i>	<i>873</i>	<i>100,0</i>	<i>28,9</i>
Profilassi			
Chirurgica >1 giorno	832	41,6	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
<i>Totale (tipo di indicazione)</i>	<i>2.001</i>	<i>100,0</i>	<i>66,1</i>
Altro/n.d.			
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
<i>Totale (tipo di indicazione)</i>	<i>151</i>	<i>100,0</i>	<i>5,0</i>
Totale trattamenti	3.025	100,0	100,0

Figura A.9. Distribuzione percentuale degli antimicrobici sui consumi totali - Specialità chirurgiche *



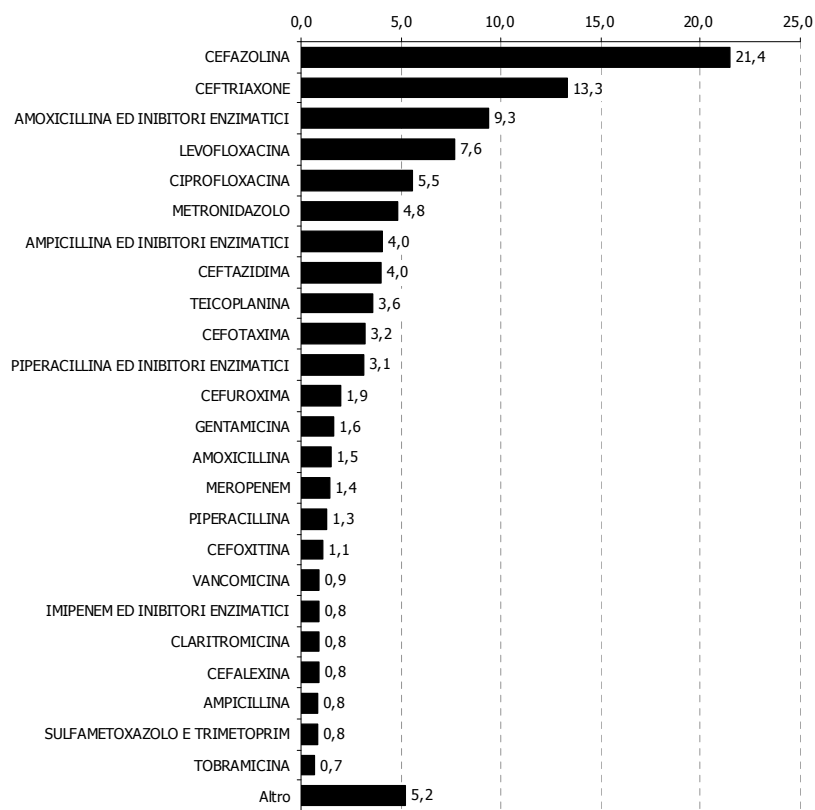
* Sono riportati solo i primi 20 principi attivi per frequenza di utilizzo.

Figura A.10. Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per terapia - Specialità chirurgiche *



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

Figura A.11. Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per profilassi - Specialità chirurgiche *



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

Tabella A.20. 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/ <i>missing</i>	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 - Infezioni dell'apparato riproduttore femminile	7	0,8
GUM - Infezioni dell'apparato riproduttore maschile	3	0,3
FN - Neutropenia febbrile	2	0,2

Tabella A.21. 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 gastro-intestinali	
	n	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale Terapie</i>	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	163	32	19,3	44	29,5	16	18,6	7	8,1	10	17,9
Cefalosporine di 3 ^a generazione	78	7	4,2	15	10,1	11	12,8	9	10,5	6	10,7
Carbapenemi	77	12	7,2	20	13,4	10	11,6	4	4,7	7	12,5
Antibatterici glicopeptidici	77	21	12,7	9	6,0	4	4,7	1	1,2	1	1,8
Derivati imidazolici	56	8	4,8	16	10,7	3	3,5	1	1,2	13	23,2
Derivati triazolici	45	6	3,6	9	6,0	1	1,2	6	7,0	1	1,8
Altri aminoglicosidi	36	6	3,6	3	2,0	4	4,7	6	7,0	4	7,1
Tetracicline	22	11	6,6	5	3,4	1	1,2	0	0,0	1	1,8
Penicilline ad ampio spettro	21	2	1,2	3	2,0	1	1,2	3	3,5	2	3,6
Altri antibatterici	20	4	2,4	1	0,7	0	0,0	1	1,2	0	0,0
Cefalosporine di 1 ^a generazione	17	4	2,4	2	1,3	0	0,0	4	4,7	0	0,0
Farmaci per il trattamento della tubercolosi	16	4	2,4	0	0,0	1	1,2	0	0,0	0	0,0
Polimixine	15	4	2,4	0	0,0	1	1,2	2	2,3	0	0,0
Disinfettanti intestinali	12	1	0,6	3	2,0	0	0,0	0	0,0	5	8,9
Associazioni di sulfonamidi con trimetoprim	12	2	1,2	0	0,0	3	3,5	3	3,5	0	0,0
Altro	34	7	4,2	2	1,3	6	7,0	5	5,8	0	0,0

A.2.4. Le infezioni

Figura A.12. Prevalenza di pazienti infetti/100 pazienti

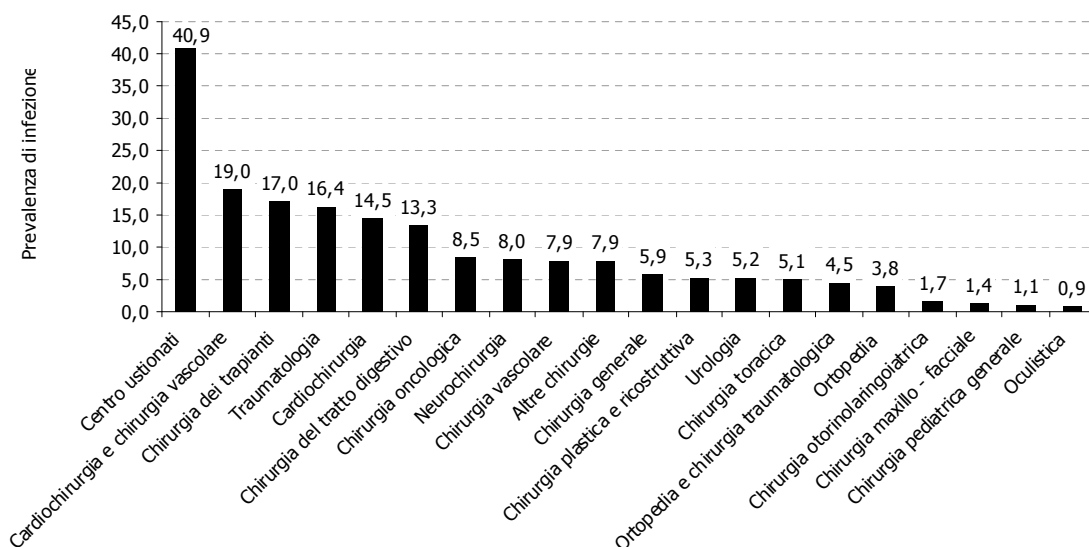


Tabella A.22. Distribuzione delle ICA per sito di infezione - Specialità chirurgiche

Infezione	n.	%
<i>Totale infezioni</i>	<i>340</i>	<i>100,0</i>
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

A.2.5. Microrganismi e resistenze

Tabella A.23. Microrganismi isolati e principali infezioni associate - Specialità chirurgiche

		Totale		Polmonite		Altre infez. basse vie respirat.		Infezioni sito chirurgico		Infezioni urinarie		Batteriemie		Infezioni gastro-intestinali	
				15		7		111		42		25		11	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale microrganismi</i>		268	100	15	100	7	100	111	100	42	100	25	100	11	100
<i>Enterobacteriaceae</i>	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 A.24. Isolati resistenti - Cocchi gram positivi e negativi - Specialità chirurgiche

Microorganismo		Totale testati		Resistenza	
		n	n	%	
<i>Enterococcus faecalis</i>	n. isolati = 22	21	3	14,3	Glicopeptidi *
Altri <i>Enterococchi spp.</i>	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	

Legenda

* vancomicina, teicolplanina

** imipenem, meropenem, doripenem

Tabella A.25. Isolati resistenti - Enterobacteriaceae - Specialità chirurgiche

Microorganismo		Totale testati n	Cefalosporine di 3 ^a 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	0	0,0	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , altro	n. isolati = 1	2	1	50,0	0	0,0
<i>Klebsiella spp.</i> , non specific.	n. isolati = 2	1	0	0,0	0	0,0
<i>Citrobacter spp.</i> , altro	n. isolati = 1	1	0	0,0	0	0,0

Allegato 3. Unità di terapia intensiva

A.3.1. I pazienti

Tabella A.26. Distribuzione dei pazienti di terapia intensiva nelle diverse specialità, (UTI per adulti e pediatrico/neonatali)

Specialità	N pazienti	%	% pazienti totale
<i>Terapia intensiva</i>	1.047	100,0	7,1
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 A.13. Distribuzione dei pazienti per età - Terapia intensiva

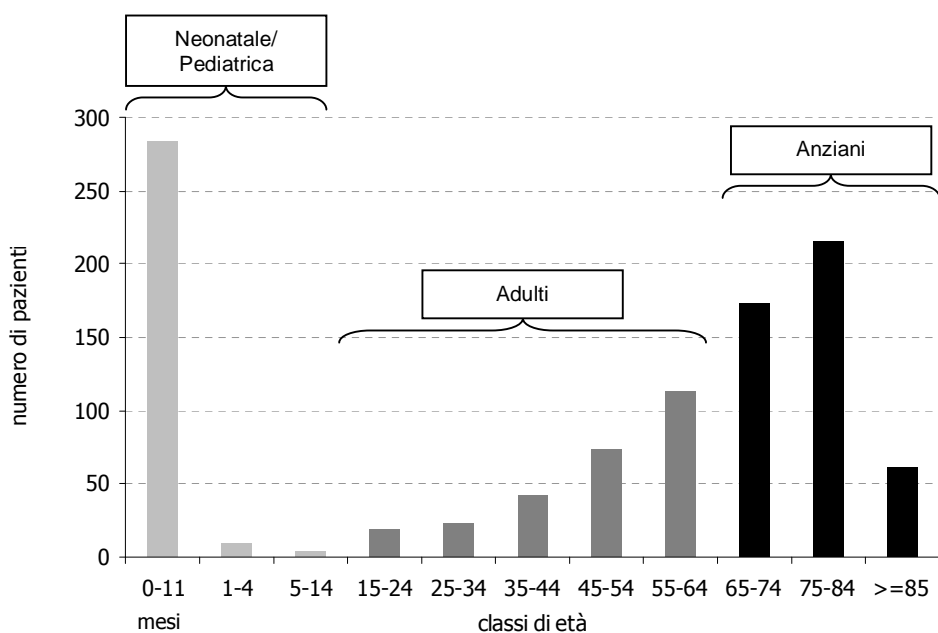


Figura A.14. Mediana delle giornate di degenza al momento dello studio - Terapia intensiva

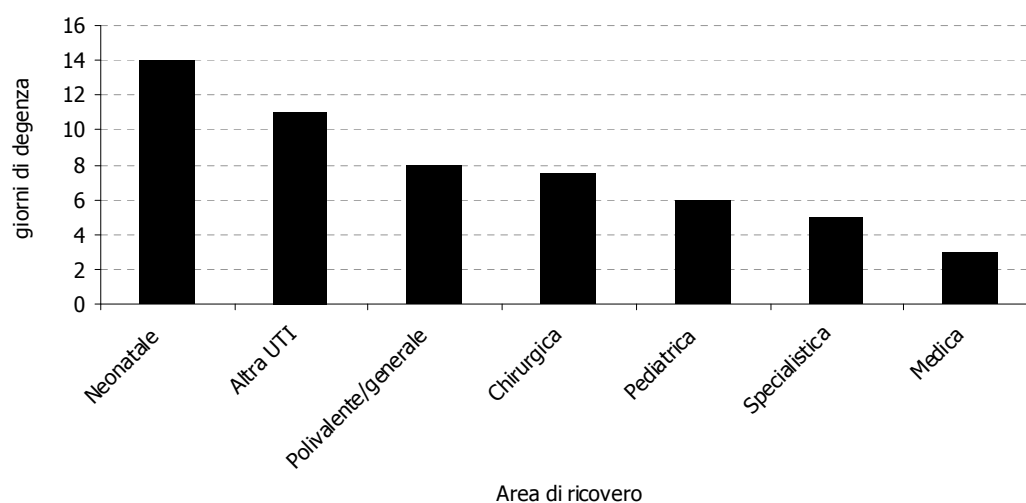


Tabella A.27. Distribuzione degli score di McCabe -Terapia intensiva

Specialità	N pazienti	McCabe score							
		Non fatale		Fatale		Rapidam. fatale		n.d.	
		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	0	0,0
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

A.3.2. Le procedure invasive

Tabella A.28. Distribuzione dispositivi invasivi - Terapia intensiva

Specialità	N pazienti	PVC		CVC		Catetere urinario		Intubazione		Pazienti con almeno 1 disposit.	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Terapia intensiva (ICU)</i>	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 A.29. 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	%
<i>Terapia intensiva (ICU)</i>	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	0	0,0	0	0,0	4	16,0	10	40,0	11	44,0
Altre Terapie intensive	12	0	0,0	0	0,0	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	0	0,0
Terapia intensiva pediatrica	53	32	60,4	7	13,2	9	17,0	4	7,5	1	1,9

Tabella A.30. Pazienti che hanno subito un intervento chirurgico (classificato da NHSN) o una procedura minimamente invasiva - Terapia intensiva

Specialità	N pazienti	Intervento chirurgico/procedura invasiva							
		Nessuno		NHSN		Non NHSN		n.d.	
		n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Terapia intensiva (ICU)</i>	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	0	0,0
Altre Terapie intensive	12	3	25,0	8	66,7	1	8,3	0	0,0
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	0	0,0

A.3.3. Gli antibiotici

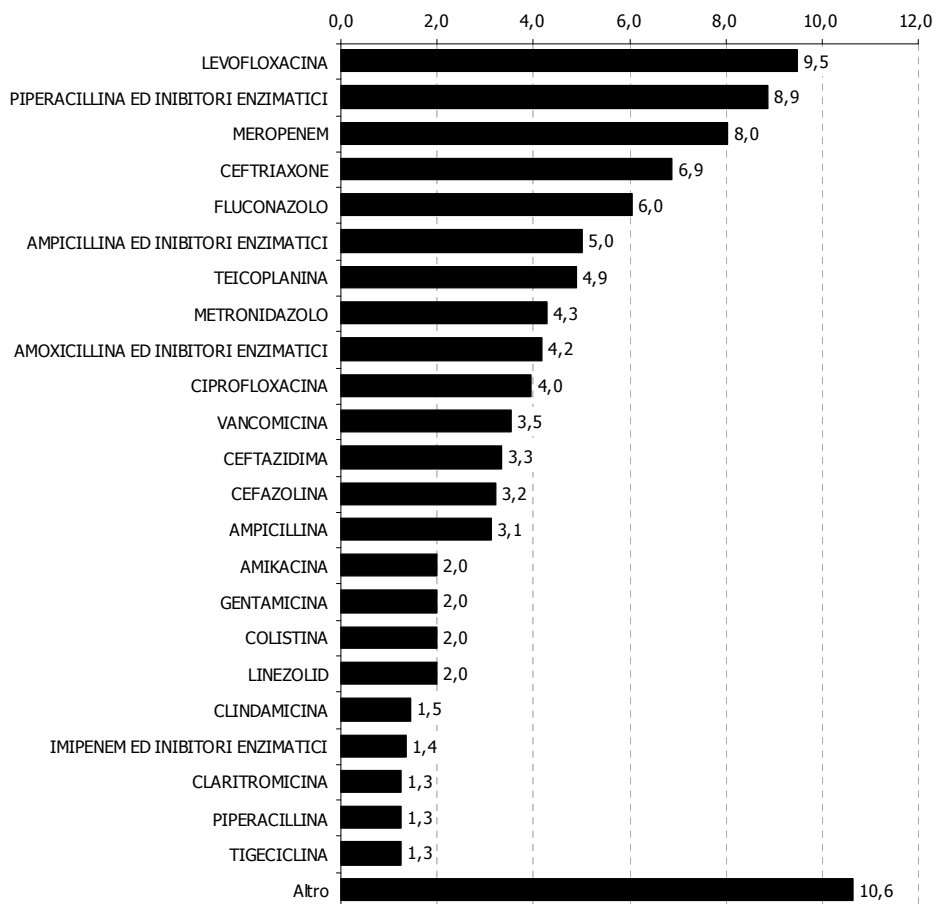
Tabella A.31. Uso di antibiotici - Terapia intensiva

Specialità	N. pazienti	Paz. in trattamento	% pazienti trattati	n. trattamenti	% profilassi	% terapia	% altro/n.d.	Trattamenti per paz.
<i>Terapia intensiva (ICU)</i>	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 A.32. Uso di antibiotici per indicazione - Terapia intensiva

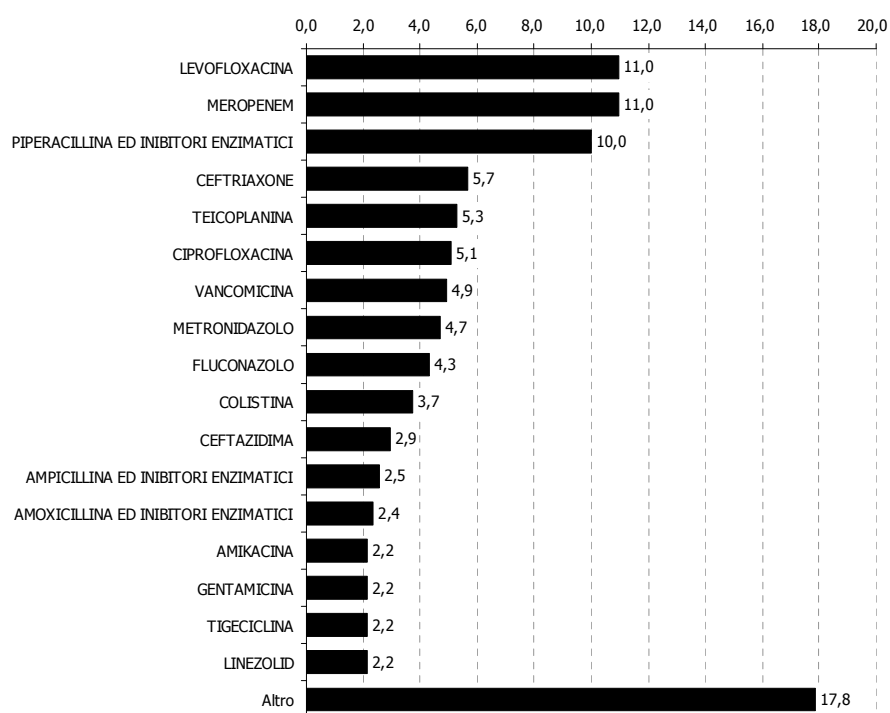
	Totale Terapia intensiva		
	n	% su indicazione	% totale trattamenti
Terapia			
ICA ospedaliera (HI)	309	60,6	32,2
Infezione comunitaria (CI)	196	38,4	20,4
ICA struttura residenziale (LI)	5	1,0	0,5
<i>Totale (tipo di indicazione)</i>	510	100,0	53,2
Profilassi			
Medica	332	77,8	34,6
Chirurgica >1 giorno	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>	427	100,0	44,5
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>	22	100,0	2,3
Totale trattamenti	959	100,0	100,0

Figura A.15. Distribuzione degli antimicrobici sui consumi totali - Terapia intensiva *



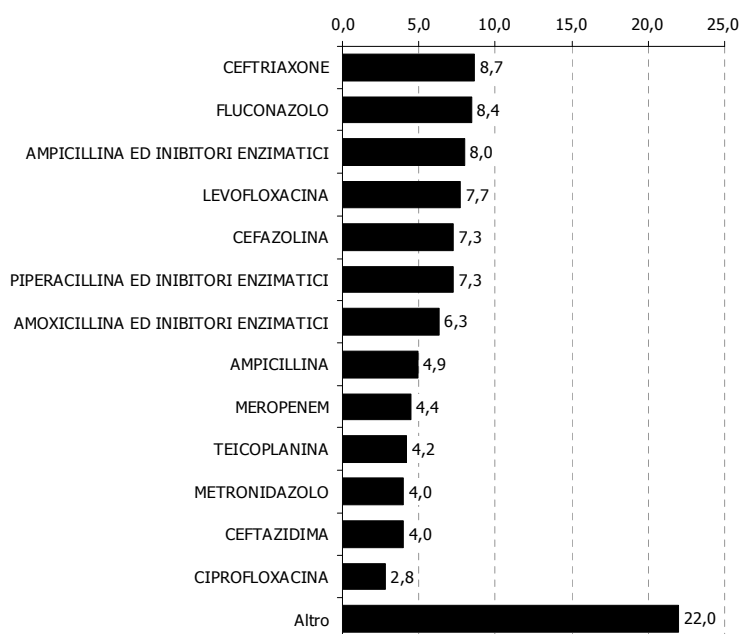
* Sono riportati solo i principi attivi rilevati con frequenza superiore a 10.

Figura A.16. Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per terapia - Terapia intensiva *



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

Figura A.17. Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per profilassi - Terapia intensiva *



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

Tabella A.33. Distribuzione delle terapie antibiotiche per sito di infezione - Terapia intensiva

Infezione	n.	%
<i>Totale Terapie</i>	<i>510</i>	<i>100,0</i>
PNEU - Polmonite	222	43,5
CSEP - Sepsi clinica	48	9,4
UNK - Infezione sconosciuta/ <i>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 A.34. 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		222	100,0	48	100,0	35	100,0	31	100,0	26	100,0
Fluorochinoloni	83		51	23,0	4	8,3	1	2,9	0	0,0	7	26,9
Associazioni di penicilline, inclusi inibitori	76		40	18,0	5	10,4	3	8,6	5	16,1	6	23,1
Carbapenemi	65		24	10,8	4	8,3	8	22,9	6	19,4	2	7,7
Antibatterici glicopeptidici	52		16	7,2	9	18,8	7	20,0	6	19,4	1	3,8
Cefalosporine di terza generazione	45		23	10,4	7	14,6	1	2,9	0	0,0	2	7,7
Altri aminoglicosidi	24		7	3,2	1	2,1	1	2,9	4	12,9	1	3,8
Derivati imidazolici	24		4	1,8	3	6,3	6	17,1	0	0,0	0	0,0
Derivati triazolici	23		6	2,7	2	4,2	3	8,6	2	6,5	1	3,8
Polimixine	19		11	5,0	1	2,1	1	2,9	2	6,5	1	3,8
Altri antibatterici	18		4	1,8	4	8,3	0	0,0	1	3,2	0	0,0
Penicilline ad ampio spettro	14		5	2,3	2	4,2	0	0,0	0	0,0	1	3,8
Macrolidi	14		8	3,6	2	4,2	0	0,0	0	0,0	1	3,8
Altri antimicotici per uso sistemico	14		4	1,8	3	6,3	2	5,7	1	3,2	2	7,7
Tetracicline	11		3	1,4	1	2,1	1	2,9	3	9,7	0	0,0
Altro	28		16	7,2	0	0,0	1	2,9	1	3,2	1	3,8

* Sono riportati solo le classi con rilevate con frequenza superiore a 10.

A.3.4. Le infezioni

Figura A.18. Prevalenza di pazienti infetti/100 pazienti

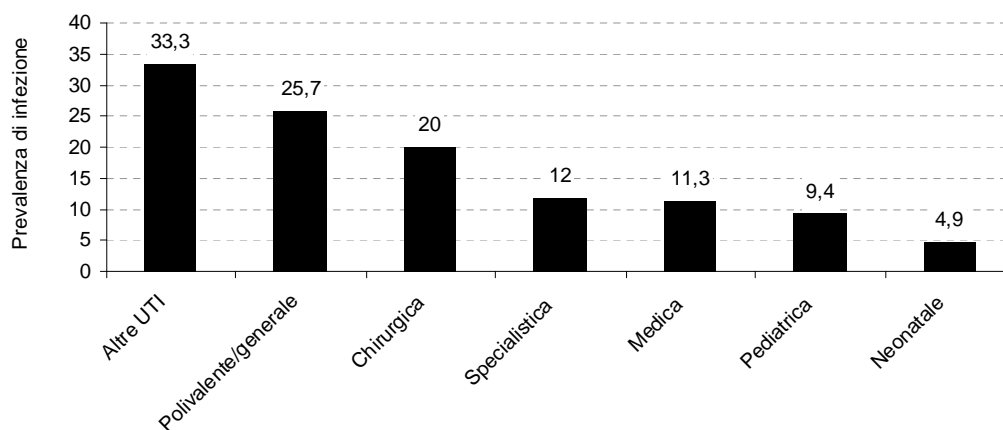


Tabella A.34. Distribuzione delle ICA per sito di infezione - Terapia intensiva

	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

A.3.5. Microrganismi e resistenze

Tabella A.35. Microrganismi isolati e principali infezioni associate - Terapia intensiva

		Totale		Polmonite		Altre infez. basse vie respirat.		Infezioni sito chirurgico		Infezioni urinarie		Batteriemie		Infezioni gastro-intestinali	
				83		11		7		22		18		7	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale Microrganismi</i>		172	100	83	100	11	100	7	100	22	100	18	100	7	100
Enterobacteriaceae	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
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 A.36. Isolati resistenti - Cocchi gram positivi e negativi - Terapia intensiva

Microorganismo		Totale isolati testati		Resistenza	
		n	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	

Legenda

* vancomicina, teicolplanina

** imipenem, meropenem, doripenem

Tabella A.37. Isolati resistenti - Enterobacteriaceae - Terapia intensiva

Microorganismo		Totale testati n	Cefalosporine di 3 ^a 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.</i> , altro	n. isolati = 3	3	2	66,7	1	33,3

Allegato 4. Reparti pediatrici

A.4.1. I pazienti

Tabella A.38. 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 A.19. Distribuzione dei pazienti per età - Neonatologia/pediatria

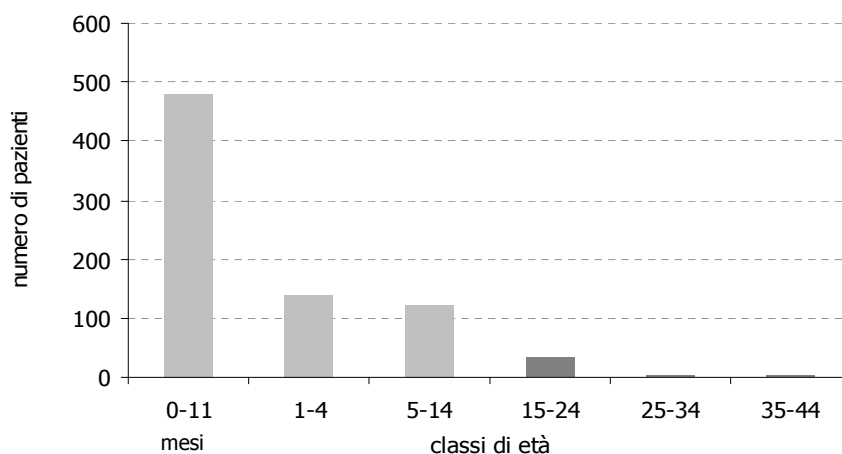


Figura A.20. Mediana delle giornate di degenza al momento dello studio - Neonatologia/pediatria

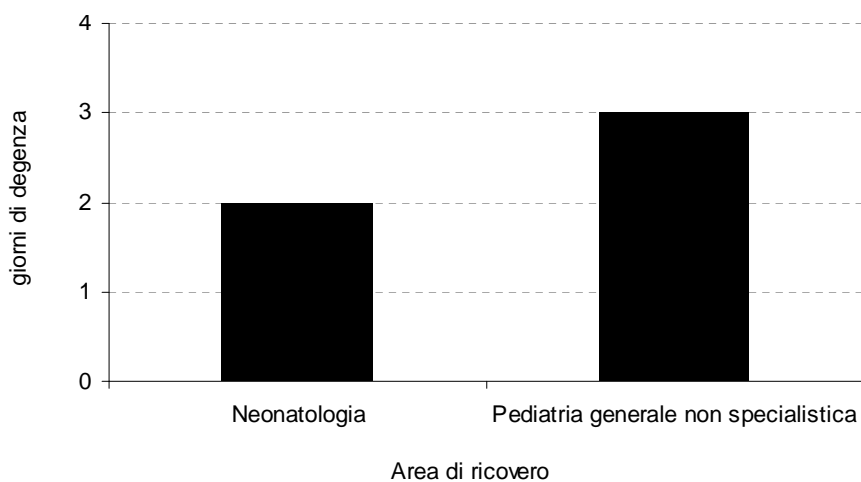


Tabella A.39. Distribuzione degli score di McCabe - Neonatologia/pediatria

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

A.4.2. Le procedure invasive

Tabella A.40. Distribuzione dispositivi invasivi - Neonatologia/pediatria

Specialità	N pazienti	PVC		CVC		Catetere urinario		Intuba- zione		Pazienti con almeno 1 disposit.	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale</i>	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 A.41. Numero di dispositivi invasivi per paziente - Neonatologia/pediatria

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

Tabella A.42. Pazienti che hanno subito un intervento chirurgico (classificato da NHSN) o da una procedura minimamente invasiva - Neonatologia/pediatria

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

A.4.3. Gli antibiotici

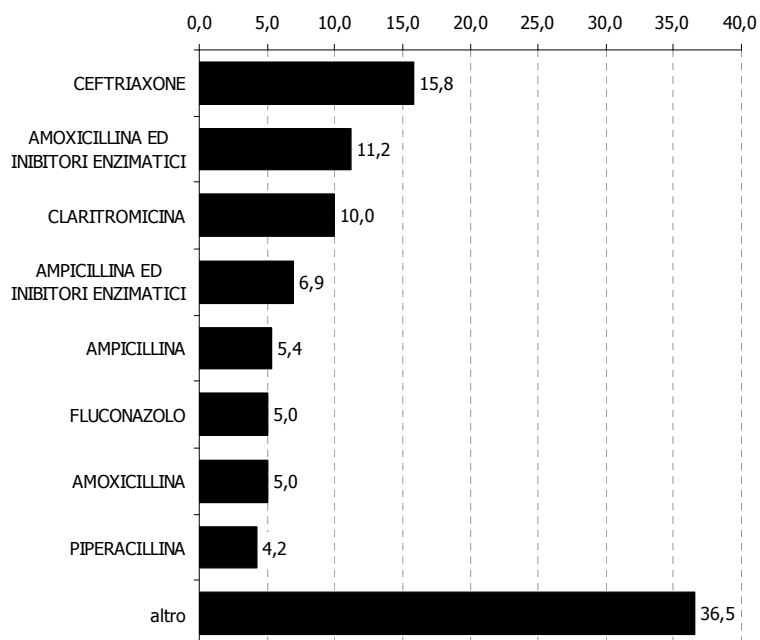
Tabella A.43. Prevalenza di uso di antibiotici - Neonatologia/pediatria

Specialità	N. pazienti	Pazienti in trattamento	% paz. trattati	n. trattamenti	% profilassi	% terapia	% altro/n.d.	Trattamenti per paziente
<i>Totale Pediatria (PED)</i>	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 A.44. Uso di antibiotici per indicazione - Neonatologia/pediatria

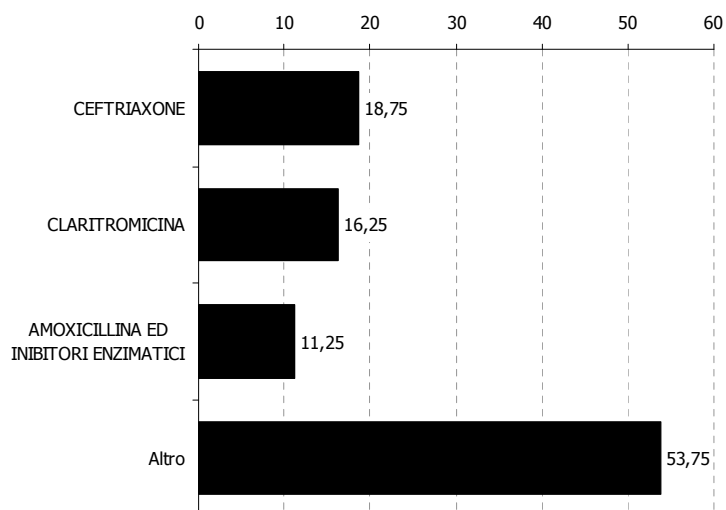
	Totale Pediatria		
	n	% su indicazione	% totale trattamenti
Terapia			
Infezione comunitaria (CI)	147	91,9	56,5
ICA ospedaliera (HI)	12	7,5	4,6
ICA struttura residenziale (LI)	1	0,6	0,4
<i>Totale (tipo di indicazione)</i>	160	100,0	61,5
Profilassi			
Medica	86	93,5	33,1
Chirurgica >1 giorno	6	6,5	2,3
<i>Totale (tipo di indicazione)</i>	92	100,0	35,4
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>	8	100,0	3,1
Totale Trattamenti	260	100,0	100,0

Figura A.21. Distribuzione percentuale antimicrobici sui consumi totali - Specialità pediatriche *



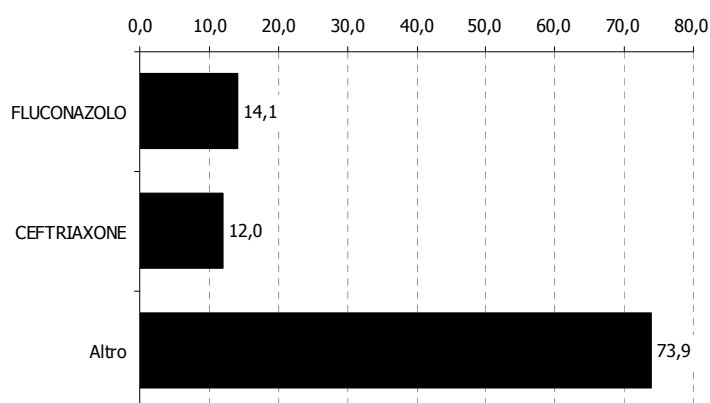
* Sono riportati solo i principi attivi rilevati con frequenza superiore a 10.

Figura A.22. Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per terapia - Specialità pediatriche *



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

Figura A.23. Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per profilassi - Specialità pediatriche *



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

Tabella A.45. Distribuzione delle terapie antibiotiche per sito di infezione - Neonatologia/pediatria

Infezione	n.	%
<i>Totale Terapie</i>	<i>160</i>	<i>100,0</i>
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/ <i>missing</i>	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 - Endoftalmite	1	0,6
GUM - Infezione dell'apparato riproduttore maschile	1	0,6

Tabella A.46. 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		43	100,0	26	100,0	21	100,0	15	100,0	10	100,0
Cefalosporine di 3 ^a generazione	42		10	23,3	7	26,9	4	19,0	2	13,3	4	40,0
Macrolidi	27		9	20,9	3	11,5	11	52,4	1	6,7	2	20,0
Associazioni di penicilline, inclusi inibitori	25		4	9,3	6	23,1	1	4,8	6	40,0	0	0,0
Penicilline ad ampio spettro	20		4	9,3	5	19,2	3	14,3	1	6,7	2	20,0
Altri aminoglicosidi	14		3	7,0	2	7,7	1	4,8	1	6,7	2	20,0
Carbapenemi	11		8	18,6	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Antibatterici glicopeptidici	8		3	7,0	1	3,8	0	0,0	3	20,0	0	0,0
Fluorochinoloni	5		1	2,3	1	3,8	1	4,8	0	0,0	0	0,0
Trimethoprim e derivati	2		1	2,3	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Farmaci per il trattamento della tubercolosi	2		0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	6,7	0	0,0
Disinfettanti intestinali, antibiotici	1		0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cefalosporine di 2 ^a generazione	1		0	0,0	1	3,8	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Derivati imidazolici	1		0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Idrazidi	1		0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

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

A.4.4. Le infezioni

Figura A.24. Prevalenza di pazienti infetti/100 pazienti

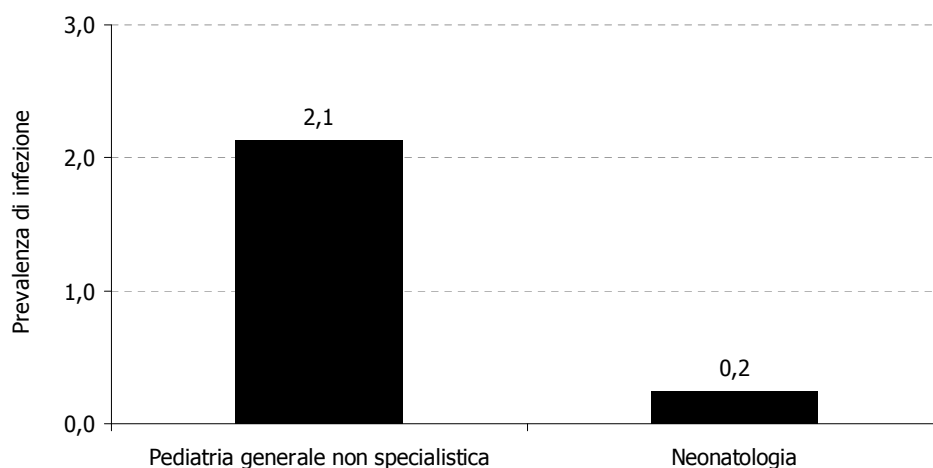


Tabella A.47. Distribuzione dei siti di infezione - Neonatologia/pediatria

	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

A.4.5. Microrganismi e resistenze

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

Allegato 5. Geriatria e riabilitazione

A.5.1. I pazienti

Tabella A.48. 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 A.25. Distribuzione per età - Geriatria/ riabilitazione

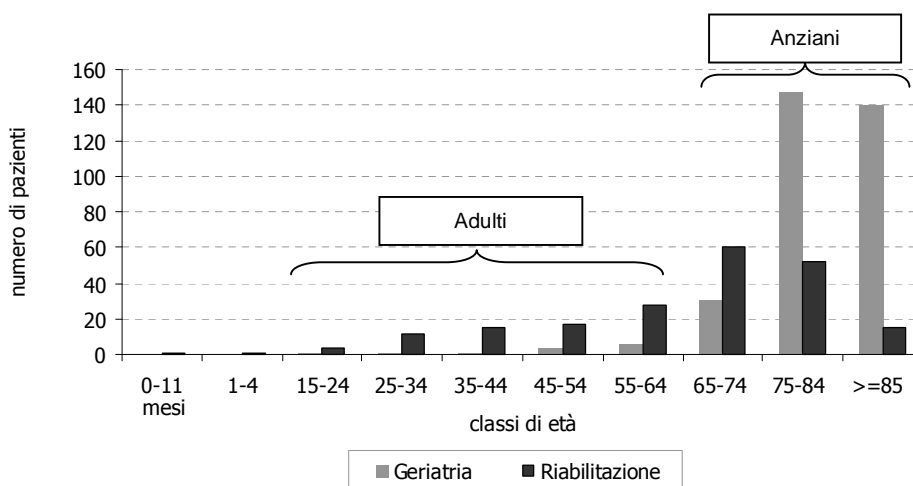


Figura A.26. Mediana delle giornate di degenza al momento dello studio - Geriatria/riabilitazione

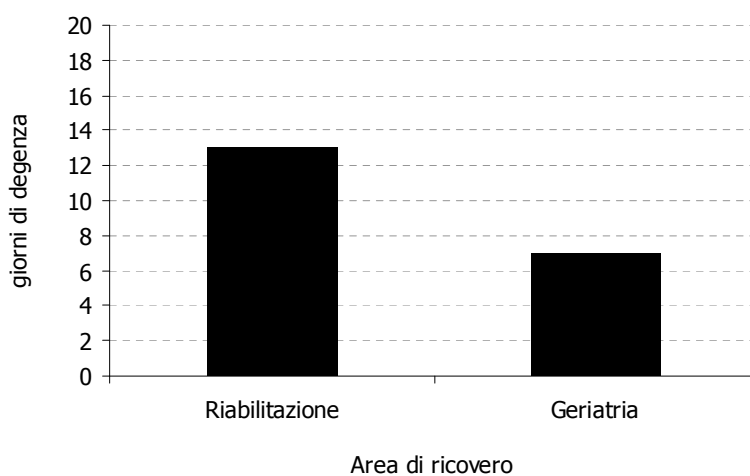


Tabella A.49. Distribuzione degli score di McCabe - Geriatria/riabilitazione

Specialità	Totale	McCabe score							
		Non fatale		Fatale		Rapidam. fatale		n.d.	
		n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Geriatria e riabilitazione</i>	539	395	73,3	84	15,6	52	9,6	8	1,5
Geriatrica	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

A.5.2. Le procedure invasive

Tabella A.50. Distribuzione dispositivi invasivi - Geriatria/ riabilitazione

Specialità	N pazienti	PVC		CVC		Catetere urinario		Intuba- zione		Pazienti con almeno 1 disposit.	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Geriatria e riabilitazione</i>	539	245	45,5	24	4,5	128	23,7	4	0,7	285	52,9
Geriatrics	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 A.51. Numero di dispositivi per paziente - Geriatria/ riabilitazione

Specialità	N pazienti	Numero dispositivi per paziente							
		0		1		2		3	
		n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Geriatria e riabilitazione</i>	539	254	47,1	173	32,1	108	20,0	4	0,7
Geriatrics	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 A.52. Pazienti che hanno subito un intervento chirurgico (classificato da NHSN) o una procedura minimamente invasiva - Geriatria/ riabilitazione

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

A.5.3. Gli antibiotici

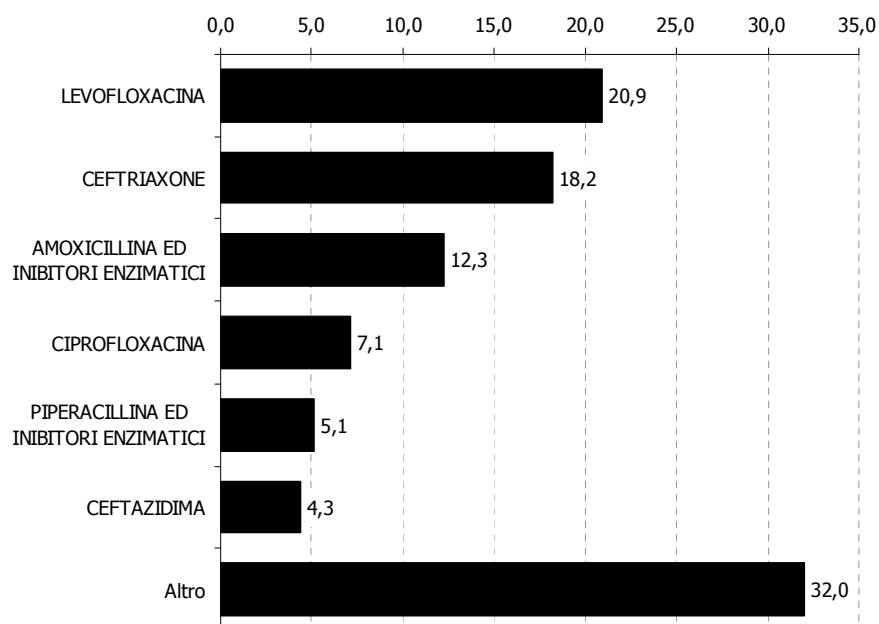
Tabella A.53. Uso di antibiotici per specialità - Geriatria/ riabilitazione

Specialità	N. pazienti	Pazienti in trattamento	% paz. trattati	n. trattamenti	% profilassi	% terapia	% altro/n.d.	Trattamenti per paziente
<i>Geriatria e riabilitazione</i>	539	203	37,7	253	23,3	74,3	2,4	1,2
Geriatrics	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 A.54. Uso di antibiotici per indicazione - Geriatria/ riabilitazione

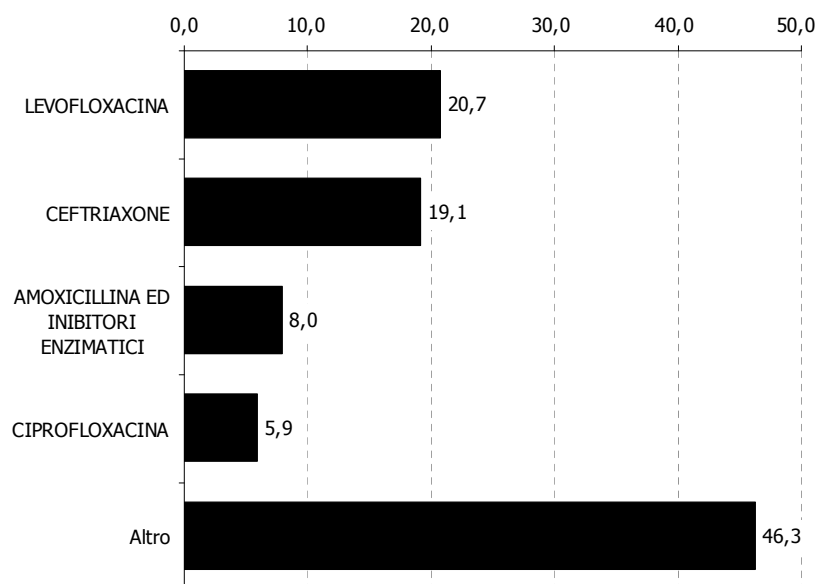
	Totale Pediatria		
	n	% su indicazione	% totale trattamenti
Terapia			
Infezione comunitaria (CI)	115	61,2	45,5
ICA ospedaliera (HI)	49	26,1	19,4
ICA struttura residenziale (LI)	24	12,8	9,5
<i>Totale (tipo di indicazione)</i>	<i>188</i>	<i>100,0</i>	<i>74,3</i>
Profilassi			
Medica	55	93,2	21,7
Chirurgica singola dose (SP1)	2	3,4	0,8
Chirurgica >1 giorno	2	3,4	0,8
<i>Totale (tipo di indicazione)</i>	<i>59</i>	<i>100,0</i>	<i>23,3</i>
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
<i>Totale (tipo di indicazione)</i>	<i>6</i>	<i>100,0</i>	<i>2,4</i>
Totale Trattamenti	253	100,0	100,0

Figura A.27. Distribuzione percentuale degli antimicrobici sui consumi totali - Geriatria/riabilitazione *



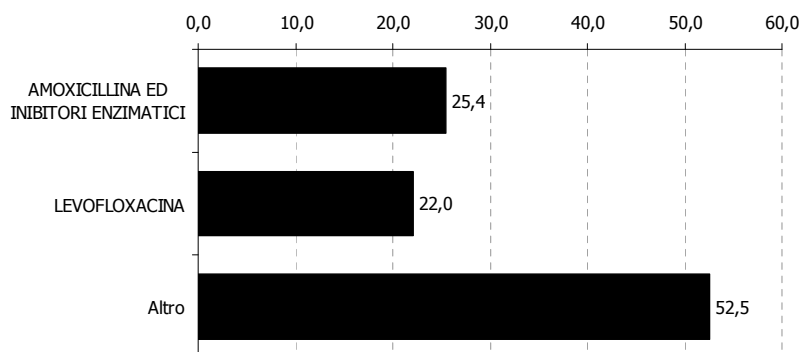
* Sono riportati solo i principi attivi rilevati con frequenza superiore a 10.

Figura A.28. Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per terapia - Geriatria/riabilitazione *



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

Figura A.29. Distribuzione percentuale degli antimicrobici usati per profilassi - Geriatria/riabilitazione *



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

Tabella A.55. Distribuzione delle terapie antibiotiche per sito di infezione - Geriatria/riabilitazione

Infezione	n	%
<i>Totale Terapie</i>	<i>188</i>	<i>100,0</i>
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/ <i>missing</i>	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 - Infezione dell'apparato riproduttore maschile	1	0,5
BJ - Artrite settica (incluse protesi articolari), osteomielite	1	0,5
FN - Neutropenia febbrile	1	0,5
OBGY - Infezione dell'apparato riproduttore femminile	1	0,5

Tabella A.56. 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 gastro-intestinali		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 3 ^a 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	0	0,0	2	22,2
Carbapenemi	9	4,8	5	7,1	1	3,4	1	3,6	0	0,0	0	0,0
Penicilline ad ampio spettro	8	4,3	4	5,7	2	6,9	0	0,0	0	0,0	1	11,1
Derivati imidazolici	7	3,7	1	1,4	0	0,0	0	0,0	3	21,4	1	11,1
Macrolidi	6	3,2	2	2,9	0	0,0	1	3,6	1	7,1	0	0,0
Antibatterici glicopeptidici	6	3,2	4	5,7	0	0,0	1	3,6	1	7,1	0	0,0
Derivati triazolici	5	2,7	2	2,9	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Disinfettanti intestinali	4	2,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	2	14,3	1	11,1
Altri aminoglicosidi	2	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altri antibatterici	2	1,1	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	7,1	0	0,0
Farmaci per il trattamento della tubercolosi	2	1,1	1	1,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cefalosporine di 2 ^a generazione	1	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Cefalosporine di 4 ^a generazione	1	0,5	1	1,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Lincosamidi	1	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Polimixine	1	0,5	1	1,4	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Altri antimicotici per uso sistemico	1	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Idrazidi	1	0,5	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0

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

A.5.4. Le infezioni

Figura A.30. Prevalenza di pazienti infetti/100 pazienti - Geriatria/riabilitazione

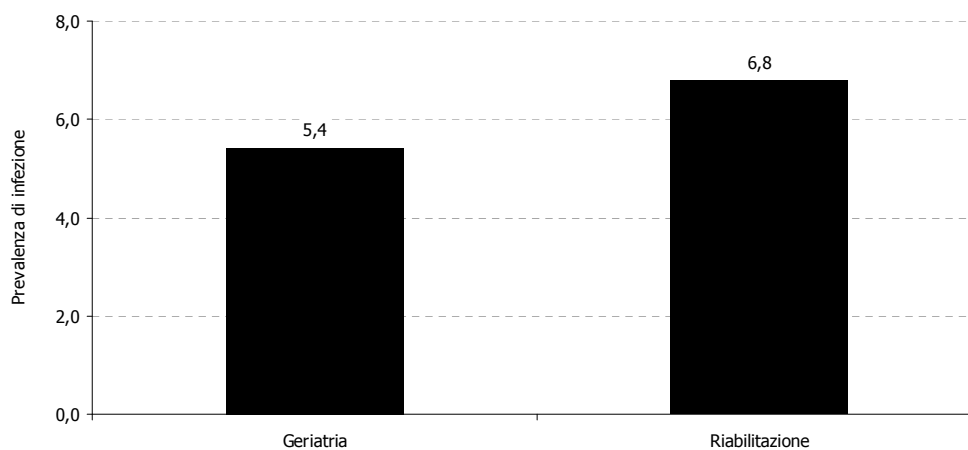


Tabella A.57. Distribuzione delle ICA per sito di infezione - Geriatria/riabilitazione

	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

A.5.5. Microrganismi e resistenze

Tabella A.58. Microrganismi isolati e principali infezioni associate - Geriatria/riabilitazione

		Totale		Polmonite		Altre infez. basse vie respirat.		Infezioni sito chirurgico		Infezioni urinarie		Batteriemie		Infezioni gastro-intestinali	
		6		3		1		18		1		1			
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
<i>Totale Microrganismi</i>		31	100	6	100	3	100	1	100	18	100	1	100	1	100
Enterobacteriaceae	Totale	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
	Altro	6	19,4	1	16,7	0	0,0	0	0,0	5	27,8	0	0,0	0	0,0
Bacilli gram-negativi	Totale	5	16,1	3	50,0	1	33,3	0	0,0	1	5,6	0	0,0	0	0,0
	Altro	5	16,1	3	50,0	1	33,3	0	0,0	1	5,6	0	0,0	0	0,0
Cocchi Gram positivi	Totale	3	9,7	1	16,7	1	33,3	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Altro	3	9,7	1	16,7	1	33,3	1	100,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Funghi	Totale	3	9,7	0	0,0	1	33,3	0	0,0	1	5,6	0	0,0	0	0,0
	Altro	3	9,7	0	0,0	1	33,3	0	0,0	1	5,6	0	0,0	0	0,0
Bacilli Gram positivi	Totale	1	3,2	1	16,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
	Altro	1	3,2	1	16,7	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
Bacilli anaerobi	Totale	1	3,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0
	Altro	1	3,2	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	100,0

Tabella A.59. Isolati resistenti - Cocchi gram positivi e negativi - Geriatria/riabilitazione

Microorganismo		Totale isolati testati		Resistenza	
		n	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	Carbapenemi **
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	n. isolati = 2	1	0	0,0	
<i>Pseudomonadaceae, altro</i>	n. isolati = 2	2	1	50,0	

Legenda

* vancomicina, teicolplanina

** imipenem, meropenem, doripenem

Tabella A.60. Isolati resistenti - Enterobacteriaceae - Geriatria/riabilitazione

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