



# Uso di antibiotici negli ospedali per acuti in Emilia-Romagna

studio di prevalenza | 2019







# Uso di antibiotici negli ospedali per acuti in Emilia-Romagna

studio di prevalenza | 2019



Il **volume** è curato e edito dall’Agenzia sanitaria e sociale dell’Emilia-Romagna.

Può essere scaricato dal **sito web** <http://assr.regione.emilia-romagna.it/>

**Stampa** Centrostampa - Regione Emilia-Romagna, Bologna, novembre 2021

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

## Gruppo di lavoro

ROSSELLA BUTTAZZI	Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna
LAURA CAVAZZUTI	Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna Azienda USL di Reggio Emilia
ELISA FABBRI	Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna Azienda USL della Romagna
CARLO GAGLIOTTI	Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna
MARIA LUISA MORO	Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna
ENRICO RICCHIZZI	Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna
SARA TEDESCHI	Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna Azienda ospedaliero-universitaria di Bologna
ELENA VECCHI	Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna Azienda ospedaliero-universitaria di Modena
CARLO BIAGETTI	Azienda USL della Romagna
CARLO CALZETTI	Azienda ospedaliero-universitaria di Parma
STEFANIA CASOLARI	Azienda USL della Romagna
MAURO CODELUPPI	Azienda USL di Piacenza
ROMINA CORSINI	Azienda USL di Reggio Emilia
STEFANO GIORDANI	Azienda USL di Modena
MARCO LIBANORE	Azienda ospedaliero-universitaria di Ferrara
MARIANNA MESCHIARI	Azienda ospedaliero-universitaria di Modena
SERGIO MEZZADRI	Azienda USL di Reggio Emilia
MARCO PESCI	Azienda ospedaliero-universitaria di Parma
FABIO TUMIETTO	Azienda ospedaliero-universitaria di Bologna

*Attività di implementazione regionale del Piano nazionale di contrasto dell'antimicrobico-resistenza 2017-20 (PNCAR)*



# Indice

<b>Indice .....</b>	<b>7</b>
<b>Risultati principali.....</b>	<b>9</b>
<b>Figure e tabelle.....</b>	<b>11</b>
<b>Introduzione.....</b>	<b>12</b>
<b>Obiettivi .....</b>	<b>13</b>
<b>Metodi .....</b>	<b>14</b>
<b>Reparti partecipanti e caratteristiche dei pazienti trattati .....</b>	<b>15</b>
<b>Uso di antibiotici .....</b>	<b>18</b>
<b>Bibliografia .....</b>	<b>24</b>





## Risultati principali

Questo rapporto descrive i risultati dello studio pilota sulla prevalenza dell'uso di antibiotici in ospedale condotto in Emilia-Romagna nel periodo ottobre-novembre 2019. La rilevazione è stata effettuata utilizzando un approccio standardizzato secondo il modello proposto dal Centro europeo per la sorveglianza e il controllo delle malattie (ECDC).

È stato considerato un campione di 30 reparti di medicina in rappresentanza di 23 ospedali appartenenti a 10 aziende sanitarie, per un totale di 1173 pazienti inclusi. Sono state rilevate 629 prescrizioni di antibiotici relative a 521 trattamenti in atto su 508 pazienti. La prevalenza di pazienti trattati con antibiotico è stata pari a 43,3%, con un'ampia variabilità tra i reparti partecipanti. Il dato osservato appare inferiore rispetto a quello rilevato nello studio di prevalenza italiano sulle infezioni correlate all'assistenza e sull'uso di antibiotici negli ospedali per acuti condotto nel 2016, in base al protocollo ECDC; in tale occasione la prevalenza nazionale di utilizzo di antibiotici nei reparti di area medica era stata pari a 47,9%.

I tre principi attivi più utilizzati sono risultati ceftriaxone, piperacillina/tazobactam e amoxicillina/acido clavulanico che insieme rappresentano circa il 59% di tutte le prescrizioni. Nel 72,3% dei casi era disponibile in cartella una motivazione della prescrizione, mentre l'adesione alle linee guida era del 70%. La prescrizione di antibiotico in atto al momento della rilevazione era stata preceduta dall'effettuazione di un test microbiologico nel 68,5% dei casi e non era il risultato di una modifica della terapia iniziale nel 75,5% dei casi. Questi risultati medi variano in ragione della tipologia (comunitaria *versus* correlata all'assistenza) e alla sede di infezione e alla classe di antibiotici prescritti (es. carbapenemi).

Il metodo di rilevazione basato sulla prevalenza in un giorno mostra evidenti punti di forza derivanti dall'uso di un protocollo consolidato che si è dimostrato implementabile nei contesti operativi ospedalieri. Tale approccio consente di ottenere preziose informazioni di tipo quantitativo (frequenza e tipo di antibiotici utilizzati) ma anche dati su *proxy* di appropriatezza delle prescrizioni osservate. Vi sono tuttavia dei limiti connessi alla modalità della raccolta dati che è molto legata alla qualità/completezza delle informazioni presenti in cartella (es. difficoltà a interpretare le prescrizioni per profilassi medica o con indicazione non nota, oppure le terapie iniziate diversi giorni

prima della data di rilevazione) o alla possibilità di valutare i risultati (es. la non adesione alle raccomandazioni potrebbe derivare dalla mancanza di linee guida aziendali in generale o per la specifica infezione; la variabilità della prevalenza potrebbe in parte derivare da differenze nel *case-mix* dei pazienti ricoverati nei reparti partecipanti). Nonostante queste limitazioni, gli studi di prevalenza dell'uso di antibiotici risultano utili per il monitoraggio delle prescrizioni e per la promozione di attività di *Antimicrobial Stewardship* in ambito ospedaliero. Tale approccio appare sostenibile come strumento per la rilevazione periodica della prevalenza di uso degli antibiotici e replicabile in unità operative ospedaliere diverse dai reparti di medicina.

## Figure e tabelle

### FIGURE

**Figura 1** - Prevalenza di uso di antibiotici nei 30 reparti partecipanti (n. pazienti trattati sul totale dei ricoverati) ..... 18

**Figura 2** - Adesione alle linee guida aziendali (n. trattamenti=521) ..... 19

### TABELLE

**Tabella 1** - Reparti partecipanti..... 15

**Tabella 2** - Prevalenza di uso di antibiotici e caratteristiche dei pazienti ..... 17

**Tabella 3** - Prescrizioni per classe di antibiotico - ATC4 (n. prescrizioni=629).....20

**Tabella 4** - Principi attivi più utilizzati: prevalenza di uso, prescrizione per infezione comunitaria e per escalation/de-escalation della terapia iniziale (n. prescrizioni=487) .....21

**Tabella 5** - Percentuale di motivazione delle prescrizioni in cartella, adesione alle linee guida aziendali, esecuzione di un test microbiologico pre-trattamento e prosecuzione senza modifiche della terapia iniziale per tipo di infezione (n. prescrizioni=629) .....22

**Tabella 6** - Informazioni di dettaglio sulle terapie con meropenem (n.=36) .....22

## Introduzione

Il monitoraggio dell'uso di antibiotici in ospedale è una componente importante dei programmi di *Antimicrobial Stewardship*. I dati comunemente disponibili, aggregati per reparto e basati sul conteggio delle dosi definite giornaliere (DDD), non forniscono però informazioni sulle reali dosi somministrate e sulle motivazioni delle singole prescrizioni. Vista la carenza di dati dettagliati sull'uso degli antibiotici in ospedale, il Centro europeo per la sorveglianza e il controllo delle malattie (ECDC), nel definire il protocollo di rilevazione della prevalenza delle infezioni correlate all'assistenza negli ospedali per acuti (PPS), ha inserito una sezione sull'uso di antibiotici. Su questo esempio, rilevazioni periodiche della prevalenza di utilizzo di antibiotici in ospedale sono state implementate in diversi paesi. In Scozia, ad esempio, tali valutazioni vengono regolarmente effettuate sin dal 2005. I dati del PPS europeo più recente, condotto nel 2016-2017, hanno mostrato una prevalenza media di uso di antibiotici in Europa pari al 30,5% dei pazienti ricoverati. In Italia la prevalenza media è risultata pari al 44,5% e i reparti di area medica, che ospitavano il 42% di tutti i pazienti inclusi nello studio, hanno registrato una prevalenza del 47,9%. In base a quanto emerge dai dati del PPS, i reparti di area medica rappresentano un contesto chiave per valutare i consumi di antibiotici in ospedale. Partendo da questa premessa, il gruppo di lavoro del tavolo regionale *Antimicrobial Stewardship* dell'Agenzia sanitaria e sociale regionale (ASSR) ha promosso uno studio pilota per stimare la prevalenza dell'uso degli antimicrobici nei reparti di medicina interna degli ospedali per acuti della Regione Emilia-Romagna; tale studio si è svolto nel periodo ottobre-novembre del 2019.

## Obiettivi

- Valutare la fattibilità degli studi di prevalenza dell'uso di antibiotici in un contesto ospedaliero specifico e la possibilità di utilizzarli come strumento corrente di *Antimicrobial Stewardship*.
- Descrivere l'uso degli antimicrobici nei reparti di medicina interna degli ospedali per acuti della Regione Emilia-Romagna.
- Diffondere i dati a livello locale e regionale, per aumentare la consapevolezza degli operatori sanitari sul consumo degli antimicrobici e sull'appropriatezza prescrittiva.

## Metodi

La rilevazione è stata effettuata con un approccio standardizzato basato sul protocollo ECDC per lo “Studio di prevalenza sulle infezioni correlate all’assistenza e sull’uso di antibiotici negli ospedali per acuti” del 2016-2017. È stato considerato un campione di convenienza di 30 reparti di medicina interna (codice ministeriale disciplina 026) in rappresentanza di 23 ospedali appartenenti a 10 aziende sanitarie, per un totale di 1173 pazienti inclusi. Oltre ai dati meramente quantitativi, sono state raccolte informazioni su motivazione della terapia, adesione alle linee guida in uso nei reparti, effettuazione di test microbiologici prima dell’inizio del trattamento antibiotico e su eventuali variazioni dello schema terapeutico iniziale (es. de-escalation o escalation). È stato infine effettuato un approfondimento sulle prescrizioni di carbapenemi.

## Reparti partecipanti e caratteristiche dei pazienti trattati

Complessivamente sono stati raccolti dati relativi a 508 pazienti sottoposti a terapia antibiotica, ricoverati in 30 reparti di medicina interna in 23 ospedali della Regione Emilia-Romagna (Tabella 1). I reparti inclusi risultano fortemente eterogenei per collocazione (da ospedale di piccole dimensioni a policlinico universitario), numero e caratteristiche dei pazienti ricoverati.

**Tabella 1** - Reparti partecipanti

Ospedale	Reparto	N. Pazienti ricoverati
Ospedale "Guglielmo da Saliceto" Piacenza	Medicina Eri (Endocrinologia, reumatologia e ipertensione)	34
Ospedale Fidenza	Medicina interna	50
Ospedale civile Guastalla	Medicina	29
Ospedale "S. Sebastiano" Correggio	Medicina	40
Ospedale "E.Franchini" Montecchio	Medicina	44
Ospedale "G.Magati" Scandiano	Medicina	24
Ospedale "S.Anna" Castelnovo Ne' Monti	Medicina	30
Arcispedale S. Maria Nuova - Reggio Emilia	Medicina 2	82
Arcispedale S. Maria Nuova - Reggio Emilia	Medicina 3	34
Ospedale "B. Ramazzini" Carpi	Medicina	53
Ospedale "Santa Maria Bianca" Mirandola	Medicina	31
Ospedale Vignola	Medicina	48
Ospedale Pavullo nel Frignano	Medicina	46
Nuovo ospedale civile di Sassuolo	Medicina	60
Ospedale civile nuovo "S. Maria della Scaletta" Imola	Medicina B	23
Ospedale "Umberto I" Lugo	Medicina interna	63
Ospedale "Morgagni-Pierantoni" Forlì	Medicina interna	29
Ospedale "Maurizio Bufalini" Cesena	Medicina	32
Ospedale "Ceccarini" Riccione	Medicina generale	41
Aospu Ospedali Riuniti di Parma	Medicina interna	22
Aospu Ospedali Riuniti di Parma	Clinica medica	35
Aospu Ospedali Riuniti di Parma	Medicina interna e reumatologia	18
Aospu Policlinico di Modena	Medicina interna	61

Ospedale	Reparto	N. Pazienti ricoverati
Aospu di Modena - Nuovo ospedale civile S. Agostino Estense	Medicina a indirizzo metabolico nutrizionale	36
Aospu di Modena - Nuovo ospedale civile S. Agostino Estense	Medicina interna d'urgenza	30
Aospu di Modena - Nuovo ospedale civile S. Agostino Estense	Medicina interna e gastroenterologia	30
Aospu Ospedale Policlinico S. Orsola-Malpighi di Bologna	Medicina interna (bis)	25
Aospu Ospedale Policlinico S. Orsola-Malpighi di Bologna	Medicina interna	41
Aospu Arcispedale S. Anna di Ferrara	Medicina interna ospedaliera	34
Aospu Arcispedale S. Anna di Ferrara	Medicina interna ospedaliera 2	48

In ogni reparto partecipante, la rilevazione è stata condotta in una singola giornata fra il 15 ottobre e il 15 novembre 2019. La squadra dei rilevatori ha sempre incluso un infettivologo appartenente al tavolo regionale *Antimicrobial Stewardship*.

I pazienti con un trattamento antibiotico in corso erano prevalentemente persone di età superiore ai 65 anni (436/508; 85,8%); 239 erano maschi (47,0%). La distribuzione delle specialità di afferenza (in base alla patologia motivo del ricovero) indica una netta prevalenza di pazienti prettamente internistici (64,6%), seguiti dai ricoverati per problematiche di tipo pneumologico (10,0%) e gastroenterologico (6,3%) (Tabella 2).



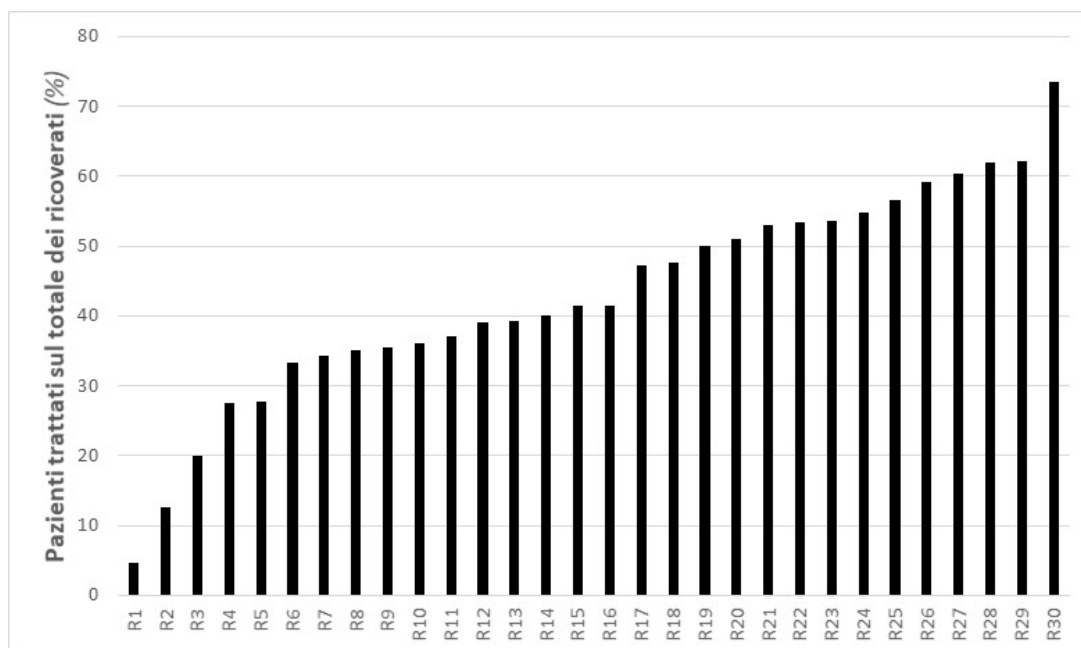
**Tabella 2** - Prevalenza di uso di antibiotici e caratteristiche dei pazienti

	<i>n.</i>	%
<b>USO DI ANTIBIOTICI</b>		
Pazienti trattati / Pazienti ricoverati	508 / 1173	43,3
Trattamenti antibiotici (uno o più principi attivi)	521	
Prescrizioni per principio attivo	629	
<b>CARATTERISTICHE DEI PAZIENTI TRATTATI</b>		
Genere maschile	239	47
Età >65 anni	436	85,8
<b>DISCIPLINA DI APPARTENENZA</b>		
Medicina interna	328	64,6
Pneumologia	51	10,0
Gastroenterologia	32	6,3
Oncologia	24	4,7
Malattie infettive	20	3,9
Neurologia	10	2,0
Cardiologia	8	1,6
Chirurgia vascolare	6	1,2
Altro	29	5,7
<b>MOTIVO PRESCRIZIONE</b>		
Infezione comunitaria	375	73,8
Infezione correlata all'assistenza (ospedale)	71	14,0
Infezione correlata all'assistenza (struttura extra-ospedaliera)	32	6,3
Profilassi medica	4	0,8
Profilassi chirurgica	2	0,4
Indicazione non nota	24	4,7

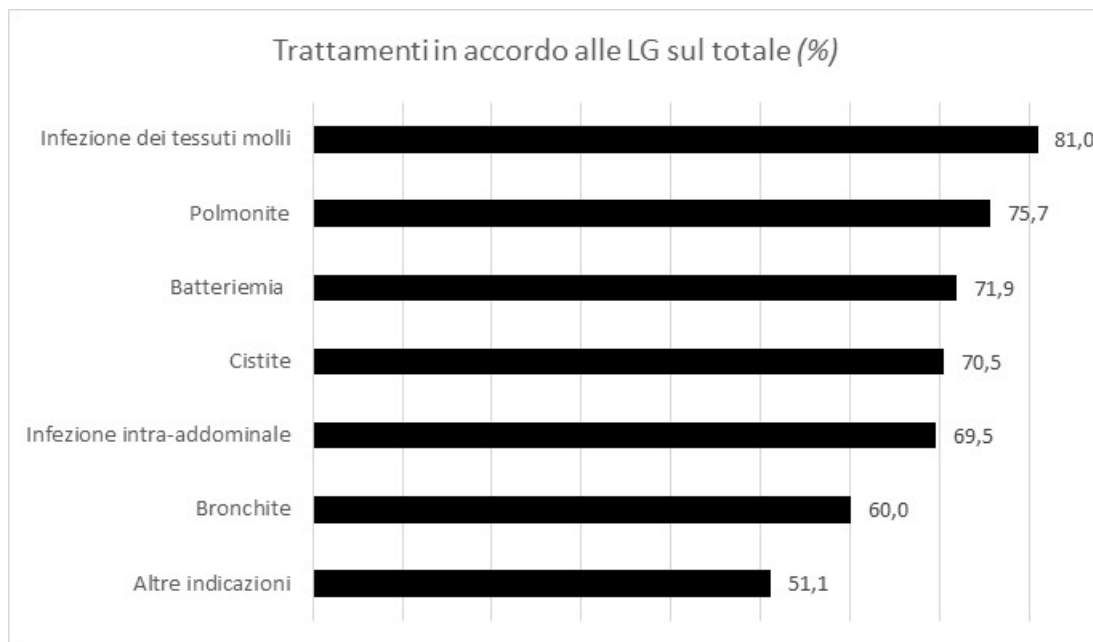
## Uso di antibiotici

La prevalenza dei pazienti con un trattamento antibiotico in corso è risultata del 43,3% (508 su 1173 ricoverati), con importanti variazioni tra i reparti partecipanti (range 4,6-73,5%) (Tabella 2; Figura 1). Complessivamente sono stati prescritti 629 antibiotici per 521 trattamenti in 508 pazienti, con una media di 1,2 antibiotici per paziente. La via di somministrazione più frequente è risultata quella parenterale (83,8%). La maggior parte delle prescrizioni di antibiotici era motivata dal trattamento di una infezione comunitaria (73,8%), segue il trattamento di una infezione correlata all'assistenza contratta in ospedale (14,0%) o in struttura extra-ospedaliera (6,3%). Solo 6 prescrizioni erano motivate da profilassi chirurgica o medica (1,2%), mentre in 24 casi (4,7%) non era evidente una motivazione per la somministrazione di antibiotici (Tabella 2). L'indicazione più frequente dei 521 trattamenti identificati è risultata la polmonite (29%), seguita da cistite (12%), infezione intra-addominale (11%), infezione dei tessuti molli (8%), bronchite (8%), batteriemia (6%), altra infezione (20%) e motivazione non nota o diversa da infezione (6%). I trattamenti risultavano in accordo alle linee guida aziendali in maniera variabile in base al tipo di infezione con la massima adesione registrata per le infezioni dei tessuti molli (81%) (Figura 2).

**Figura 1** - Prevalenza di uso di antibiotici nei 30 reparti partecipanti (n. pazienti trattati sul totale dei ricoverati)



**Figura 2 - Adesione alle linee guida aziendali (n. trattamenti=521)**



La classe di antibiotici (ATC4) più prescritta è risultata quella delle penicilline + inibitore delle beta-lattamasi, seguita dalle cefalosporine di III generazione (Tabella 3). I principi attivi (ATC5) di uso più frequente sono stati ceftriaxone, piperacillina/tazobactam e amoxicillina/acido clavulanico con 147, 136 e 86 prescrizioni rispettivamente. La maggior parte delle prescrizioni erano motivate da trattamento di infezioni acquisite in comunità ad eccezione di quelle di meropenem e vancomicina; la percentuale di prescrizioni per *escalation* e *de-escalation* della terapia iniziale è risultata molto variabile in base al principio attivo (Tabella 4bis).

**Tabella 3** - Prescrizioni per classe di antibiotico - ATC4 (n. prescrizioni=629)

		Prescrizioni	Distribuzione prescrizioni	Prevalenza uso
Principio attivo	Codice ATC4	n.	%	%
Penicilline + inibitore betalattamasi	J01CR	222	35,3	18,9
Cefalosporine III generazione	J01DD	165	26,2	14,1
Macrolidi	J01FA	53	8,4	4,5
Carbapenemi	J01DH	36	5,7	3,1
Glicopeptidi	J01XA	34	5,4	2,9
Fluorochinoloni	J01MA	24	3,8	2
Derivati imidazolici	J01XD	16	2,5	1,4
Altri antibatterici	J01XX	13	2,1	1,1
Lincosamidi	J01FF	12	1,9	1,0
Tetracicline	J01AA	8	1,3	0,7
Penicilline ampio spettro	J01CA	7	1,1	0,6
Cefalosporine IV generazione	J01DE	7	1,1	0,6
Aminoglicosidi	J01GB	7	1,1	0,6
Antibiotici intestinali	A07AA	5	0,8	0,4
Cefalosporine I generazione	J01DB	5	0,8	0,4
Antimicobatterici - antibiotici	J04AB	4	0,6	0,3
Antimicotici - derivati triazolici	J02AC	3	0,5	0,3
Penicilline resistenti alle betalattamasi	J01CF	2	0,3	0,2
Sulfonamidi + trimethoprim	J01EE	2	0,3	0,2
Derivati nitrofuranci	J01XE	1	0,2	0,1
Altri antimicotici sistemici	J02AX	1	0,2	0,1
Antimicobatterici - isoniazide	J04AC	1	0,2	0,1
Antiparassitari - derivati idroimidazolici	P01AB	1	0,2	0,1

**Tabella 4** - Principi attivi più utilizzati: prevalenza di uso, prescrizione per infezione comunitaria e per escalation/de-escalation della terapia iniziale (n. prescrizioni=487)

	Prescrizioni	Prevalenza di uso (su 1173 pazienti)	Trattamento infezione comunitaria	Escalation	De-escalation
Principio attivo	n.	%	%	%	%
Ceftriaxone	147	12,5	82,3	1,4	6,1
Piperacilina + tazobactam	136	11,6	72,1	25,7	4,4
Amoxicillina + ac. clavulanico	86	7,3	83,7	0	5,8
Azitromicina	36	3,1	91,7	5,6	2,8
Meropenem	36	3,1	47,2	52,8	0
Levofloxacina o Ciprofloxacina	24	2	79,2	16,7	12,5
Vancomicina (parenterale)	22	1,9	50,0	31,8	4,5

Le singole prescrizioni presenti in terapia il giorno della rilevazione risultavano invariate rispetto all'inizio nel 75,5% dei casi mentre rappresentavano una *de-escalation* o una *escalation* di diversa terapia iniziale nel 6,2% e nel 13,7% dei casi, rispettivamente. Il 2,7% delle prescrizioni erano state modificate per ragioni diverse da *de-escalation/escalation* (es. eventi avversi; *switch* a terapia orale) mentre nell'1,9% dei casi questa informazione non era desumibile dalla cartella (Tabella 5).

Benché non sia stata effettuata una valutazione delle singole prescrizioni, sono stati considerati alcuni fattori che, complessivamente, possono essere considerati *proxy* di appropriatezza prescrittiva (Tabella 5). In particolare:

- La ragione della prescrizione di antibiotici era chiaramente esplicitata nel diario clinico del paziente nel 72,3% dei casi.
- La prescrizione risultava conforme alle linee guida aziendali per il trattamento dell'infezione identificata nel 70,0% dei casi.
- Il paziente era stato sottoposto a un esame microbiologico prima dell'inizio della terapia nel 68,5% dei casi.

**Tabella 5** - Percentuale di motivazione delle prescrizioni in cartella, adesione alle linee guida aziendali, esecuzione di un test microbiologico pre-trattamento e prosecuzione senza modifiche della terapia iniziale per tipo di infezione (n. prescrizioni=629)

	Prescrizioni	Motivazione prescrizione	Adesione alle linee guida	Test microbiologico pre-trattamento	Prosecuzione terapia iniziale
Tipo di infezione	n.	%	%	%	%
Comunitaria	465	75,3	73,8	66,2	75,9
ICA	129	72,9	72,1	86,0	72,1
Altro/Non noto	35	31,4	11,4	34,3	82,9
<b>Totale</b>	<b>629</b>	<b>72,3</b>	<b>70,0</b>	<b>68,5</b>	<b>75,5</b>

**Tabella 6** - Informazioni di dettaglio sulle terapie con meropenem (n.=36)

	n.	%
<b>TRATTAMENTI CON MEROPENEM</b>		
Totale pazienti	36	
Diagnosi di sepsi ( <i>missing</i> =1)	24	68,6
Coltura pretrattamento	29	80,6
Durata trattamento in giorni (mediana; Quartile I/III; Range) ( <i>missing</i> =5)	10; 7/13; 3/25	
<b>INFEZIONE TRATTATA (<i>missing</i>=1)</b>		
Polmonite	9	25,7
Infezione intra-addominale	8	22,9
Cistite	7	20,0
Pielonefrite	3	8,6
Sepsi clinica	3	8,6
Batteriemia	2	5,7
Infezione cardio vascolare	1	2,9
Infezione cute e tessuti molli non correlata a chirurgia	1	2,9
Osteomielite non correlata a chirurgia	1	2,9
<b>RISULTATO COLTURA (<i>missing</i>=7)</b>		
<i>Escherichia coli</i>	8	27,6
<i>Escherichia coli</i> + <i>Klebsiella pneumoniae</i>	2	6,9
<i>Escherichia coli</i> + <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	1	3,4
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6	20,7
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5	17,2
<i>Enterobacter cloacae</i>	3	10,3
Coltura negativa	4	13,8
<b>RESISTENZE DEI MICRORGANISMI ISOLATI</b>		
Cefalosporine III gen ( <i>missing</i> =11)	21	84,0
Piperacillina-tazobactam ( <i>missing</i> =14)	13	59,1
Carbapenemi ( <i>missing</i> =11)	1	4,0

Il giorno della rilevazione, 36 pazienti erano in terapia con meropenem (5.7% delle prescrizioni), con una complessiva prevalenza di uso del 3.1%. Non sono stati riscontrati trattamenti con carbapenemi diversi da meropenem. In tutti i casi il farmaco era stato prescritto per il trattamento di una infezione, comunitaria nel 47.2% dei casi, correlata all'assistenza nel 52.8% dei casi; le infezioni più frequentemente trattate sono state polmoniti, infezioni intra-addominali e cistiti.

Nel 80,6% dei casi la prescrizione di meropenem è stata preceduta da test microbiologico.

In oltre la metà dei casi la terapia con meropenem rappresentava una *escalation* di una diversa terapia iniziale e la prescrizione risultava conforme alle linee guida aziendali nel 63.9% dei casi.

Il 68,6% dei pazienti con meropenem era in trattamento per un quadro di sepsi; la durata mediana del trattamento con meropenem è risultata pari a 10 giorni (primo quartile=7 giorni; terzo quartile=13 giorni).

In 29 casi (81%) sono state effettuate colture prima dell'inizio del trattamento che hanno consentito di formulare una diagnosi eziologica di infezione in 25 casi (69%). I microorganismi più frequentemente coinvolti sono stati *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa*, per la gran parte resistenti alle cefalosporine di terza generazione e resistenti a piperacillina-tazobactam in più della metà dei casi (Tabella 6).

## Bibliografia

Health Protection Scotland. Scottish National Point Prevalence Survey of Healthcare Associated Infection and Antimicrobial Prescribing 2016. Health Protection Scotland, 2017.

Plachouras D, Kärki T, Hansen S, Hopkins S, Lyytikäinen O, Moro ML, Reilly J, Zarb P, Zingg W, Kinross P, Weist K, Monnet DL, Suetens C; The Point Prevalence Survey Study Group. Antimicrobial use in European acute care hospitals: results from the second point prevalence survey (PPS) of healthcare-associated infections and antimicrobial use, 2016 to 2017. *Euro Surveill.* 2018 Nov;23(46):1800393. doi: 10.2807/1560-7917.ES.23.46.1800393. Erratum in: *Euro Surveill.* 2018; 23(47).

Secondo studio di prevalenza italiano sulle infezioni correlate all'assistenza e sull'uso di antibiotici negli ospedali per acuti – Protocollo ECDC. Dipartimento Scienze della Salute Pubblica e Pediatriche, Università di Torino. 2018.







**Agenzia  
sanitaria  
e sociale  
regionale**