



UNIVERSITA' POLITECNICA DELLE MARCHE
Facoltà di Medicina e Chirurgia

Corso di Laurea Magistrale in:
SCIENZE DELLE PROFESSIONI SANITARIE TECNICHE
DIAGNOSTICHE

Tesi di Laurea:

Studio di prevalenza sulle infezioni correlate
all'assistenza e sull'uso degli antibiotici negli ospedali
del Presidio Ospedaliero Unico dell'Area Vasta 2 - ASUR
Marche

Candidata:
Gaia Angelini

Relatrice:
Dott.ssa Enrica Martini

Correlatrice:
Dott.ssa Valeria Benigni

Anno Accademico 2021/2022

INDICE

INTRODUZIONE	5
I. DEFINIZIONE DI INFEZIONI CORRELATE ALL'ASSISTENZA E PRINCIPALI PATOGENI RESPONSABILI	7
II. MATERIALI E METODI	11
2.1 CRITERI DI INCLUSIONE	11
2.2 RACCOLTA DEI DATI.....	12
III. RISULTATI	23
3.1 FABRIANO	32
3.1.1 AREA CHIRURGICA	32
3.1.2 AREA CRITICA	35
3.1.3 AREA MEDICA	36
3.2 JESI.....	40
3.2.1 AREA CHIRURGICA	40
3.2.2 AREA CRITICA	42

3.2.3 AREA MEDICA	44
3.2.4 OSTETRICA E GINECOLOGIA	52
3.2.5 PSICHIATRIA	53
3.3 SENIGALLIA.....	54
3.3.1 AREA CHIRURGICA	54
3.3.2 AREA CRITICA	56
3.3.3 AREA MEDICA	58
3.3.4 OSTETRICA E GINECOLOGIA	64
IV. DISCUSSIONE	66
V. CRITICITA'	70
CONCLUSIONI	72
BIBLIOGRAFIA.....	74
SITOGRAFIA	75
RINGRAZIAMENTI.....	76

INTRODUZIONE

Le infezioni correlate all'assistenza (ICA) sono infezioni che costituiscono la complicità più frequente e grave dell'assistenza sanitaria, possono verificarsi in ogni ambito e rappresentano un importante indicatore della qualità dell'assistenza.

Tra le misure raccomandate per la prevenzione e il controllo delle ICA, oltre all'applicazione delle buone pratiche assistenziali, il corretto uso degli antibiotici e dei disinfettanti, la sterilizzazione dei presidi, il rispetto dell'asepsi nelle procedure invasive e il controllo del rischio di infezione ambientale, la sorveglianza epidemiologica svolge una funzione fondamentale, in quanto utile a fornire informazioni finalizzate non solo a quantificare il carico clinico, sociale ed economico delle ICA, ma anche al riconoscimento dei determinanti e dei rischi di infezione e alla valutazione dell'impatto degli interventi di prevenzione intrapresi.

A tal proposito, l'Azienda Sanitaria Unica Regionale della regione Marche ha recentemente coinvolto i presidi ospedalieri in una indagine di prevalenza, il cui obiettivo è quello di stimare le dimensioni delle infezioni correlate all'assistenza e dell'uso degli antibiotici negli ospedali per acuti. Nello specifico, lo studio presentato in questo elaborato ha interessato gli ospedali del Presidio Ospedaliero Unico dell'Area Vasta 2: Jesi, Senigallia e Fabriano.

Lo scopo dell'indagine è quello di:

- ✓ analizzare i pazienti coinvolti, le varie procedure alla quale si sono sottoposti, le infezioni acquisite e gli antibiotici assunti;
- ✓ diffondere i risultati ottenuti a livello locale, regionale e nazionale;
- ✓ focalizzare l'attenzione sulla problematica;
- ✓ identificare le criticità riscontrate, valutare strategie di miglioramento e fornire agli ospedali gli strumenti per attuarle;

- ✓ formare il personale e rafforzare la sorveglianza.

Per sviluppare il protocollo di rilevazione sono stati presi come riferimento due documenti tecnici:

- *Report “Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals”, European Centre for Disease Prevention and Control, 2019;*
- *“CDC/NHSN surveillance definition of healthcare-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute-care setting”, American Journal of Infection Control, 2008.*

I. DEFINIZIONE DI INFEZIONI CORRELATE ALL'ASSISTENZA E PRINCIPALI PATOGENI RESPONSABILI

Le infezioni correlate all'assistenza sono quelle infezioni che insorgono durante il ricovero ospedaliero e non presenti al momento dell'ingresso del paziente in ospedale: si differenziano dalle infezioni acquisite in comunità in quanto queste ultime sono già manifeste o in incubazione nel momento del ricovero. L'ICA, per essere definita tale, deve manifestarsi dopo un lasso di tempo superiore al tempo di incubazione già conosciuto dell'infezione in causa e, pertanto, dopo almeno 48 ore dal ricovero in ospedale.

Esse costituiscono una grave complicanza dell'assistenza sanitaria e possono presentarsi in qualunque ambito assistenziale, tra cui gli ospedali per acuti (in regime di ricovero ordinario o day hospital / day surgery), le lungodegenze, le strutture residenziali, gli ambulatori, l'assistenza domiciliare.

Secondo il Ministero della Salute, in Europa ogni anno avvengono 37.000 decessi attribuibili alle ICA e 110.000 decessi per i quali l'infezione rappresenta una concausa, stimando un costo approssimativo diretto di circa 7 miliardi di Euro: dunque la disabilità, la mortalità, il prolungamento della degenza e l'aumento dell'antibiotico resistenza determinano un forte impatto sia clinico che economico.

L'Italia ha sempre posto attenzione alla tematica, fin dal 1985 con la circolare del Ministero della Sanità n° 52 "Lotta alle infezioni ospedaliere" (seguita dalla n° 8/1988) promuovendo la sorveglianza delle ICA nelle strutture sanitarie, insieme alla creazione in ogni ospedale dei Comitati per la lotta alle infezioni ospedaliere oggi ricomprese nelle infezioni correlate all'assistenza.

Per quanto riguarda i fattori di rischio, i più comuni per lo sviluppo delle ICA sono:

- età dei pazienti (anziani e neonati sono più esposti);
- indebolimento delle difese immunitarie;
- antibiotico-resistenza e assunzione prolungata di antibiotici;
- utilizzo di dispositivi medici invasivi, come cateteri vescicali e vascolari;
- interventi chirurgici;
- durata del ricovero (più aumenta il tempo di degenza, più il rischio di contrarre una ICA aumenta);
- scarsa igiene ospedaliera e scarsa igiene delle mani degli operatori;
- mancata o scarsa sorveglianza delle infezioni.

Le ICA possono avere origine esogena (essere quindi trasmesse dall'esterno, a seguito di contatti tra persone, tramite operatori sanitari o l'ambiente circostante) ed endogena (causate da batteri presenti all'interno del corpo del paziente stesso).

Più nello specifico, le ICA si dividono in:

- infezioni del circolo sanguigno, associate per lo più, ma non solo, alla presenza di un catetere vascolare centrale o periferico, tra le quali sepsi, endocarditi e tromboflebiti;
- infezioni del tratto urinario associate a catetere: secondo uno studio condotto a livello nazionale nel 2013, queste rappresentano la maggioranza di tutte le ICA (circa il 35-40%). Fattori di rischio per le infezioni del tratto urinario, oltre al cateterismo vescicale, sono il sesso femminile, il diabete mellito e l'età avanzata;

- infezioni del sito chirurgico: si possono manifestare nella zona sottoposta ad intervento anche a distanza di settimane o mesi e possono essere di tipo superficiale o profondo. I fattori di rischio sono molteplici, tra cui le caratteristiche del paziente, il tipo di intervento e la sua durata, le condizioni della sala operatoria e i comportamenti del personale;
- polmoniti associate a ventilatore: si sviluppano nei soggetti ricoverati nelle terapie intensive sottoposti a ventilazione artificiale.

I microrganismi responsabili delle ICA sono molteplici e variabili nel tempo.

Ad esempio, per quanto riguarda le infezioni delle vie urinarie, i principali patogeni responsabili sono:

- *Escherichia coli*;
- Enterobatteriacee.

Per le infezioni delle vie aeree i microrganismi presenti in maggior frequenza sono:

- *Pseudomonas aeruginosa*;
- *Klebsiella pneumoniae*;
- *Staphylococcus aureus* meticillino-resistente (MRSA);
- *Acinetobacter baumannii*.

Altri importanti microrganismi sono:

- *Staphylococcus aureus*, per le infezioni del sito chirurgico;
- Alcuni batteri gram-negativi come gli Enterobatteri produttori di Carbapenemasi (CPE) e la Salmonella;
- Alcuni batteri gram-positivi come *Enterococcus* e *Staphylococcus epidermidis*;
- Miceti come la Candida.

Nel caso in cui si sospetti una ICA, si procede alla diagnosi tramite indagini come esami del sangue (emocoltura, indici infiammatori...), tampone o aspirato delle vie aeree, biopsia polmonare, lavaggio bronco-alveolare, urinocoltura e coprocoltura.

II. MATERIALI E METODI

2.1 CRITERI DI INCLUSIONE

I criteri utilizzati per la rilevazione dei dati sono stati uguali per tutti e tre gli ospedali dell'Area Vasta 2 (Fabriano, Jesi e Senigallia).

Nello studio sono stati *inclusi* tutti i reparti per acuti comprese le psichiatriche, i reparti per patologie croniche e le lungodegenze. In ciascun reparto sono stati coinvolti tutti i pazienti presenti alle ore 8:00 del mattino (dunque anche quelli ricoverati prima) e non dimessi al momento in cui era effettuata la rilevazione, compresi anche i neonati ricoverati nei reparti di maternità. Tra i pazienti inclusi si sono aggiunti quelli temporaneamente fuori reparto per esami diagnostici e quelli presenti nel sistema informatico ospedaliero ma a casa per alcune ore.

Sono stati quindi *esclusi* dalla rilevazione i pazienti trasferiti (sia in ingresso che in uscita) da o verso un altro reparto dopo le ore 8:00 del mattino. Sono stati esclusi inoltre i pazienti dei dipartimenti di urgenza ed emergenza (facendo eccezione per i pazienti monitorati per più di 24 ore, come quelli presenti, ad esempio nelle Osservazioni Breve Intensive OBI), i pazienti in day hospital e day-surgery, in Pronto Soccorso, i pazienti visitati in regime ambulatoriale e quelli dializzati in regime ambulatoriale.

I dati sono stati raccolti nell'arco di una settimana per ogni presidio ospedaliero, in particolare per ogni Unità Operativa coinvolta è stata impiegata una sola giornata: si è optato per la raccolta delle informazioni dei giorni della settimana dal martedì al venerdì, in quanto il lunedì per alcuni reparti è giornata di ricoveri e di interventi d'elezione. L'indagine è stata svolta nei mesi di febbraio e marzo 2022.

Per quanto riguarda ciascun ospedale, le UU.OO. coinvolte sono state:

- *Senigallia*: Chirurgia Generale, Anestesia e Rianimazione, Neonatologia, Ostetricia e Ginecologia, Ortopedia/Traumatologia, U.T.I.C., Medicina d’Urgenza – OBI, Medicina Generale, DPA, Neurologia, Gastroenterologia, Nefrologia, Cardiologia;
- *Fabriano*: Oculistica, Otorinolaringoiatria, Ortopedia, Chirurgia Generale, Urologia, Anestesia e Rianimazione, Riabilitazione, Medicina Generale, Dialisi, Medicina d’Urgenza, U.T.I.C., Cardiologia, Lungodegenza;
- *Jesi*: Medicina d’Urgenza-OBI, Nefrologia, Pneumologia IV livello, Neurologia, Stroke Unit, Neuroriabilitazione, Cardiologia, U.T.I.C., Ostetricia e Ginecologia, Anestesia e Rianimazione, Reumatologia, Pediatria, Neonatologia, Ortopedia, Odontostomatologia, Otorinolaringoiatria, Medicina Generale, DPA, Psichiatria, Chirurgia Generale, Urologia.

Per quanto riguarda l’ospedale di Senigallia, si è deciso di non includere nello studio l’Unità Operativa di Psichiatria in quanto, nel periodo di rilevazione, erano presenti alcuni casi di Covid-19.

2.2 RACCOLTA DEI DATI

La raccolta dei dati è stata effettuata per ciascun paziente che rispettasse i requisiti in una scheda-questionario (Figura 1) contenente informazioni anagrafiche e specifiche per eventuali ICA ed antibiotici assunti, ponendo l’attenzione su eventuali fattori di rischio come, ad esempio, device invasivi (catetere venoso centrale, catetere venoso periferico, catetere vescicale, intubazione...).

PROTOCOLLO
STUDIO DI PREVALENZA SULLE INFEZIONI CORRELATE ALL'ASSISTENZA E
SULL'USO DI ANTIBIOTICI NEL PRESIDIO OSPEDALIERO DELL'AV2
Allegato 1: SCHEDA RILEVAZIONE DATI



area vasta n. 2

Nome cognome: _____

Ospedale [_____] Unità Operativa [_____]
Data della rilevazione: ___ / ___ / ___; (gg/mm/aaaa)
N. Cartella Clinica: [_____]
Data Di Nascita: ___ / ___ / ___;
Sesso: M F
Data ricovero in ospedale: ___ / ___ / ___ **trasf.:** ___ / ___ / ___
 Il paziente assume **antibiotici?** (1): No Si (se si compilare a dx)
 Il paziente ha almeno una **CI ATTIVA:** (2) No Si
 Il paziente ha almeno una **ICA ATTIVA** (3): No Si (se si compilare a dx)
 Il paziente in isolamento? No Si → Contatto Droplet Respiratorio

Altri dati paziente:

Intervento chirurgico durante la degenza:
 No Si, specificare [_____] Si, Minimamente invasivo

Catetere venoso centrale: No Si
Catetere vascolare periferico: No Si
Catetere urinario: No Si
Intubazione: No Si
Altro lesione da decubito
 Disorientamento spazio temporale
 Allettato
 Incontinenza urinaria
 Incontinenza fecale
 No

Antibiotico	Via di somministrazione	Indicazione	Modificazione	Diagnosi (sito)	Data inizio AB	Cambio?	Giorni di terapia	Luogo di prescrizione

Antibiotico: scrivere principio attivo;
Via di somministrazione: P: parenterale, O: orale, R: rettale, I: inalatoria;
Indicazione: CI: infezione comunitaria; ICA: acquisita in un ospedale per acuti;
Motivazione: P: Profilassi; TE: terapia empirica; TM: terapia mirata; A: altro.
Diagnosi: vedi lista siti di infezione su protocollo per lo studio di prevalenza **ALLEGATO 1**;
Data inizio antibiotico: riferito all'antibiotico in questione;
Cambio?: (per più ragioni); N=nessun cambiamento; E=escalation; D=De-escalation; S=switch da IV a orale; A=Eventi avversi; OU=cambio, ragioni non conosciute; U=Sconosciuto;
Giorni di terapia: riferito all'antibiotico in questione;
Luogo di prescrizione: QS: questa struttura; AO: altro ospedale; A: altro.

	ICA 1	ICA 2	ICA 3
Diagnosi (sito) (4)			
Device in situ (5)	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Non noto	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Non noto	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> Non noto
ICA presente al ricovero? (6)	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si q.s. <input type="checkbox"/> Si a.s. <input type="checkbox"/> Non noto	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si q.s. <input type="checkbox"/> Si a.s. <input type="checkbox"/> Non noto	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Si q.s. <input type="checkbox"/> Si a.s. <input type="checkbox"/> Non noto
Data inizio ICA (7)	___/___/___	___/___/___	___/___/___
Microorganismo (8)	Sensibilità AB1 (9)	Sensibilità AB2 (9)	Sensibilità AB3 (9)
1-			
2-			
3-			

(1) Riferito al giorno dello studio, eccetto per la profilassi chirurgica dove si considerano le 24 ore precedenti alle 8 am del giorno dello studio;
(2) Infezione contratta in ambiente extra-ospedaliero;
(3) Infezione con insorgenza > Giorno 3 di ricovero, OPPURE con insorgenza con infezione del sito chirurgico (chirurgia nei 30-90 giorni precedenti), OPPURE dimesso da ospedale per acuti nelle 48 ore prima, OPPURE Clostridium D « dimesso < 28 giorni prima OPPURE insorgenza < Giorno 3, dopo procedura/device invasiva al Giorno1 o Giorno2 ICA: consultare i criteri riportati nel documento "Definizione di caso di infezione correlata all'assistenza sui vari distretti anatomici".
(4) **Diagnosi:** vedi lista siti di infezione su protocollo per lo studio di prevalenza **ALLEGATO 1**;
(5) **Device in situ:** in uso prima (48 ore) dell'inizio dell'infezione per: polmoniti, infezioni del sangue, infezioni urinarie;
(6) **ICA presente al ricovero:** no: si q.s. = si, questa struttura; si a.s. = si, altra struttura, **non noto**;
(7) Solo per infezioni non presenti/attive al momento del ricovero;
(8) **Ripartire nel riquadro sottostante il microorganismo secondo elenco su protocollo per lo studio di prevalenza ALLEGATO 2**
(9) S: Sensibile, I: Intermedio, R: Resistente, U: Sconosciuta.

Figura 1. Scheda di rilevazione.

Nella scheda sono state indicate:

1. ANAGRAFICA E DATI GENERICI DEL PAZIENTE

1.1 Ospedale e Unità Operativa.

1.2 Data della rilevazione.

1.3 Numero di cartella clinica.

1.4 Data di nascita.

1.5 Sesso.

1.6 Data di ricovero in ospedale ed eventuale trasferimento.

2. TERAPIA ANTIBIOTICA

2.1 Se il paziente assume o no antibiotici: in particolar modo ci si riferisce alle ore 8:00 del mattino dello studio, eccetto per le profilassi chirurgiche nella quale vengono considerate le 24 ore precedenti.

2.2 Via di somministrazione:

- parenterale;
- orale;
- rettale;
- inalatoria.

2.3 Indicazione:

- infezione comunitaria;
- ICA: acquisita in un ospedale per acuti.

2.4 Motivazione (indicazione al trattamento):

- profilassi;
- terapia mirata;
- terapia empirica;
- altro.

2.5 Diagnosi:

Le diagnosi di infezione per gli antibiotici in uso sono state suddivise per zone anatomiche: in particolar modo, per facilitare i rilevatori nella trascrizione della patologia nell'apposita casella ed evitare incomprensioni, le diagnosi sono state abbreviate con delle sigle (create da zero per praticità) (Tabella 1).

DEFINIZIONI	CODICE RILEVAZIONE
Artrite settica, osteomielite	ASO
Artrite settica, osteomielite, non correlate alla chirurgia	NASO
Infezione di occhio, orecchio, naso, gola, laringe e cavità orale	IVAS
Infezioni vie aeree inferiori (bronchite, polmonite)	IVAI
Cellulite, ferite, tessuti molli profondi senza coinvolgimento dell'osso, non correlate alla chirurgia	CFP
Infezioni del sito chirurgico, con coinvolgimento di cute o tessuti molli, con coinvolgimento dell'osso	ICH
Infezioni gastrointestinali (p.e. salmonellosi, diarrea associate a terapia antibiotica)	IGI
Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti)	ISBU
Infezioni sintomatiche delle alte vie urinarie	ISAU
Batteriuria asintomatica	BATA
Infezioni ginecologiche ed ostetriche	IGF
Infezione apparato genitale maschile	IGM
Infezioni del sistema nervoso centrale	ISNC
Infezione cardiovascolare (endocardite, infezione di impianti vascolari)	ICAR
Sepsi clinica (sospetta infezione del sangue senza conferma di laboratorio), escluso neutropenia febbrile	SEP
Sepsi di origine intraddominale, incluse le infezioni epatobiliari	SAD
Infezione del sangue con conferma di laboratorio	IBLO

Tabella 1. Diagnosi di infezione per gli antibiotici in uso e relativo codice di rilevazione.

2.6 Data di inizio della terapia/profilassi antibiotica.

2.7 Cambio di antibiotico ed eventuale motivazione dell'ultima modifica:

- nessun cambiamento;
- escalation: aumento dell'antibiotico in uso o aggiunta di un altro antibiotico per motivi microbiologici e/o motivi clinici (ad esempio mancanza di efficacia dell'antibiotico precedente); è incluso nell'escalation lo switch da somministrazione orale a parenterale dello stesso antibiotico;
- de-escalation: l'antibiotico è stato ridotto per ragioni microbiologiche e/o cliniche;
- switch da parenterale ad orale;
- effetti avversi: cambio di antibiotico a causa di effetti collaterali osservati o attesi;
- cambiamento per altro motivo o ragione sconosciuta: l'antibiotico è stato cambiato per altri motivi rispetto a quelli indicati o per motivi sconosciuti a colui che rileva le informazioni;
- sconosciuto: mancanza di informazioni sull'eventuale cambio di antibiotici.

2.8 Giorni di terapia (dell'antibiotico in questione).

2.9 Luogo di prescrizione:

- questa struttura;
- altro ospedale;
- altro.

3. INFEZIONI CORRELATE ALL'ASSISTENZA

3.1 Se il paziente ha o non ha una infezione comunitaria attiva: per infezione comunitaria si intende un'infezione contratta in ambiente extra-ospedaliero.

3.2 Se il paziente ha o non ha una infezione correlata all'assistenza attiva, in particolar modo si definisce infezione correlata all'assistenza se:

- insorge a partire dal terzo giorno di degenza;
- il paziente rientra nei criteri infezione del sito chirurgico (da considerarsi anche gli interventi effettuati nei 30-90 giorni precedenti);
- il paziente è stato dimesso nelle 48 ore precedenti da un ricovero in un ospedale per acuti;
- il paziente presenta *Clostridioides difficile* ed è stato dimesso nei 28 giorni precedenti da un ospedale per acuti;
- insorge nel giorno 1 o 2 di degenza a seguito di procedura invasiva o inserimento di device;

3.3 Localizzazione per sito anatomico delle ICA: così come per l'utilizzo di antibiotici, anche in questo caso sono state utilizzate delle abbreviazioni per facilitarne la rilevazione (Tabella 2);

DEFINIZIONI	CODICE RILEVAZ.
Artrite settica, osteomielite	ASO
Artrite settica, osteomielite, non correlate alla chirurgia	NASO
Infezione di occhio, orecchio, naso, gola, laringe e cavità orale	IVAS
Infezioni vie aeree inferiori (bronchite, polmonite)	IVAI
Cellulite, ferite, tessuti molli profondi senza coinvolgimento dell'osso, non correlate alla chirurgia	CFP
Infezioni del sito chirurgico, con coinvolgimento di cute o tessuti molli, con coinvolgimento dell'osso	ICH
Infezioni gastrointestinali (p.e. salmonellosi, diarrea associate a terapia antibiotica)	IGI
Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti)	ISBU
Infezioni sintomatiche delle alte vie urinarie	ISAU
Batteriuria asintomatica	BATA
Infezioni ginecologiche ed ostetriche	IGF
Infezione apparato genitale maschile	IGM
Infezioni del Sistema nervoso centrale	ISNC
Infezione cardiovascolare (endocardite, infezione di impianti vascolari)	ICAR
Sepsi clinica (sospetta infezione del sangue senza conferma di laboratorio), escluso neutropenia febbrile	SEP
Sepsi di origine intraddominale, incluse le infezioni epatobiliari	SAD
Infezione del sangue con conferma di laboratorio	BSI

Tabella 2. Localizzazione delle ICA per sito anatomico e relativo codice di rilevazione.

3.4 ICA e dispositivi medici: se le ICA sono inequivocabilmente associate a presidi per l'intubazione, catetere vascolare (centrale/periferico) o catetere urinario in un paziente che presenta polmoniti, infezioni del sangue e delle vie urinarie. I device devono essere in uso da più di 24 ore per essere correlati ad una ICA: se intercorrono più di 48 ore tra rimozione del dispositivo e la sintomatologia c'è necessità di sintomi inequivocabili che dimostrino l'associazione tra i due. Per le infezioni urinarie, il catetere (se associato all'infezione) deve essere stato in uso per un periodo di 7 giorni precedenti la conferma di laboratorio oppure i sintomi devono essere corrispondenti a quelli previsti dai criteri di infezione urinaria;

3.5 Se l'ICA è presente o meno al momento del ricovero.

3.6 Data di inizio ICA.

3.7 Microorganismo: nella scheda di rilevazione possono essere registrati fino ad un massimo di tre microorganismi, solo se confermati da esami microbiologici. Di fianco a ciascun organismo è stata specificata la corrispettiva sigla: in questo caso sono state utilizzate le abbreviazioni del codebook del protocollo ECDC 2016-2017 "Studio di prevalenza europeo sulle infezioni correlate all'assistenza e sull'uso degli antibiotici negli ospedali per acuti" (Tabella 3);

MICROORGANISMO	CODICE RILEVAZIONE
Acinetobacter	ACI
Clostridioides difficile	CLODIF
Enterococco	ENC
Escherichia coli	ESCCOL
Klebsiella pneumoniae	KLEPNE
Klebsiella spp	KLENSP
Proteus mirabilis	PRTMIR
Staphylococcus spp	STANSP
Staphylococcus aureus	STAAUR
Staphylococcus epidermidis	STAEPI
Streptococcus spp	STRNSP
Streptococcus pneumoniae	STRPNE
Enterobacter	ENB
Pseudomonas aeruginosa	PSEAER
SARS-COV-2	VIRSAR2
Miceti	MIC
Altro	OTH

Tabella 3. Microrganismi patogeni e relativi codici di rilevazione.

3.8 Antibiotico-resistenza. Viene specificata la sensibilità per gli antibiotici marker dell'antibiogramma:

- sensibile;
- intermedio;

- resistente;
- sconosciuto.

3.9 Se il paziente è o non è in isolamento: in caso affermativo specificare se è in isolamento da contatto, droplet o respiratorio.

4. ALTRI DATI DEL PAZIENTE

4.1 Intervento chirurgico durante la degenza: indicare se il paziente ha effettuato un intervento durante la degenza (Si/No). In particolare, si intende intervento chirurgico una procedura in cui sia stata praticata un'incisione che provoca una soluzione di continuità nella mucosa e/o nella cute, non necessariamente effettuata in sala operatoria. Tra le opzioni è presente anche l'opzione "intervento chirurgico minimamente invasivo".

4.2 Presenza di device:

- catetere venoso centrale;
- catetere venoso periferico;
- catetere urinario;
- intubazione.

4.3 Altre informazioni:

- lesioni da decubito;
- disorientamento spazio-temporale;
- allettamento;
- incontinenza urinaria;
- incontinenza fecale.

Infine, tutti i dati rilevati dagli ospedali del Presidio Ospedaliero Unico dell'AV2 sono stati inseriti in un apposito portale online per poi essere rielaborati.

III. RISULTATI

Lo studio di prevalenza è stato effettuato su un totale di 325 pazienti, nello specifico 81 nell'ospedale di Fabriano, 140 a Jesi e 104 a Senigallia (Tabella 4).

	N° PAZIENTI COINVOLTI
FABRIANO	81 (25%)
JESI	140 (43%)
SENIGALLIA	104 (32%)
TOTALE	325

Tabella 4. Numero di pazienti coinvolti nei tre ospedali dell'AV2.

I pazienti di sesso maschile sono 177, contro i 148 di sesso femminile (Tabella 5).

	SESSO PAZIENTI	
	M	F
FABRIANO	53	28
JESI	76	64
SENIGALLIA	48	56
TOTALE	177 (54,5%)	148 (45,5%)

Tabella 5. Sesso dei pazienti coinvolti nei tre ospedali dell'AV2.

Le Unità Operative coinvolte nello studio sono state raggruppate ed analizzate in 5 macro-aree: *area chirurgica, area medica, area critica, ginecologia ed ostetricia e psichiatria*. Come si evince dalla Tabella 6 e dal relativo Grafico 1, per tutti e tre gli

ospedali il maggior numero di schede è stato compilato nelle Unità Operative (UO) dell'area medica, seguita poi dall'area chirurgica.

	AREA DI DEGENZA				
	AREA CHIRURGICA	AREA MEDICA	AREA CRITICA	GINECOLOGIA E OSTETRICIA	PSICHIATRIA
FABRIANO	38	38	5	0	0
JESI	23	85	12	9	11
SENIGALLIA	21	58	11	14	0
TOTALE	82 (25,2%)	181 (55,7%)	28 (8,6%)	23 (7,1%)	11 (3,4%)

Tabella 6. Numero di pazienti per area di degenza per ciascun ospedale.

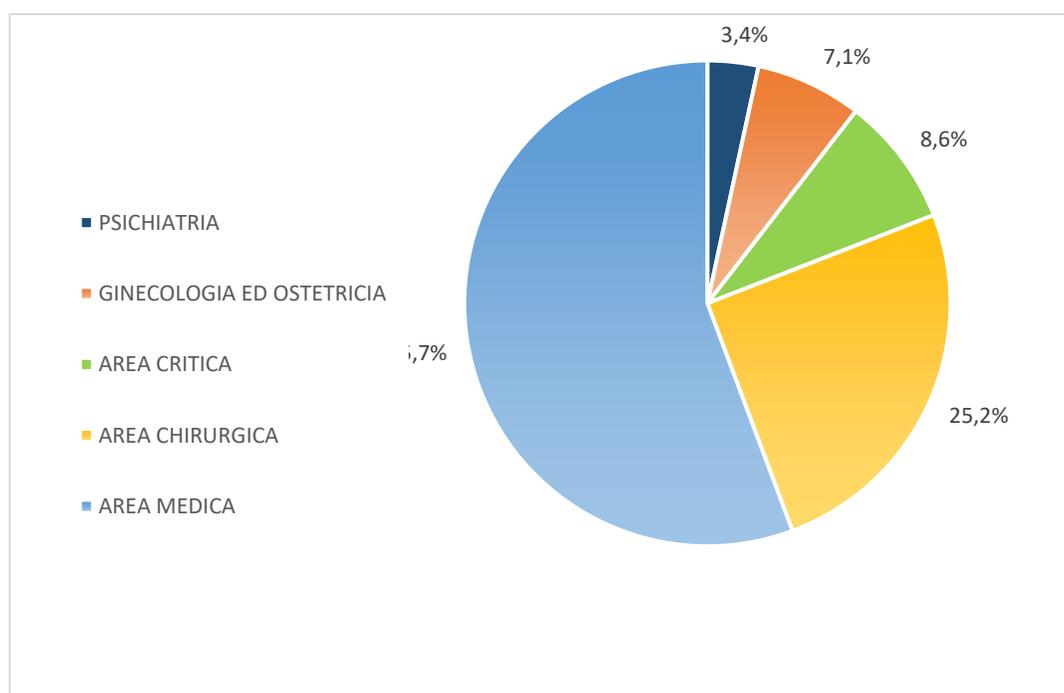


Grafico 1. Totale numero di pazienti per area di degenza di Fabriano, Jesi e Senigallia.

Il 23% dei pazienti è stato sottoposto ad intervento durante la degenza, il 7% ha subito un intervento minimamente invasivo, mentre il restante 70% non è stato sottoposto ad alcun tipo di intervento chirurgico (Tabella 7).

	PAZIENTI SOTTOPOSTI AD INTERVENTO CHIRURGICO		
	SI	MIN. INVASIVO	NO
FABRIANO	24	11	46
JESI	31	1	108
SENIGALLIA	20	9	75
TOTALE	75 (23%)	21 (7%)	229 (70%)

Tabella 7. Pazienti sottoposti ad intervento chirurgico durante la degenza.

Per quanto riguarda l'assunzione di antibiotici, in totale sono 137 i pazienti dello studio che al momento della rilevazione stavano assumendo uno o più antibiotici (il 42%), al contrario dei 188 che non ne stavano facendo uso (Tabella 8).

	ASSUNZIONE ANTIBIOTICI	
	SI	NO
FABRIANO	32	49
JESI	57	83
SENIGALLIA	48	56
TOTALE	137 (42%)	188 (58%)

Tabella 8. Pazienti che al momento della rilevazione assumevano antibiotici.

La tabella ed il grafico seguenti riassumono i principi attivi di tutti gli antibiotici somministrati. L'antibiotico più utilizzato è il *CEFTRIAXONE*, appartenente al gruppo delle Cefalosporine, seguito dal *MEROPENEM* del gruppo dei Carbapenemi

e dalla *CEFAZOLINA*, una Cefalosporina di 2^a generazione (Tabella 9 e relativo Grafico 2).

ANTIBIOTICI SOMMINISTRATI	N°PAZIENTI
Altri (J01XX) – ALTRO	12
Altri (J01XX) – LINEZOLID	3
Amminoglicosidi (J01G) – AMIKACINA	2
Carbapenemi (J01DH) – MEROPENEM	17
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) - CEFAZOLINA	15
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) - CEFEPIMA	2
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) – CEFIXIMA	5
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) - CEFOTAXIMA	2
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) - CEFTAZIDIMA	6
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) - CEFTRIAXONE	33
Chinoloni (J01M) – CIPROFLOXACINA	8
Chinoloni (J01M) – LEVOFLOXACINA	4
Glicopeptidi (J01XA) – TEICoplanina	5
Glicopeptidi (J01XA) – VANCOMICINA	2
Imidazoli (J01XD) – METRONIDAZOLO	13
Lincosamidi (J01FF) – CLINDAMICINA	1
Macrolidi (J01FA) – AZITROMICINA	2
Macrolidi (J01FA) – CLARITROMICINA	1
Penicilline (J01C) – AMOXICILLINA	4
Penicilline (J01C) - AMOXICILLINA ED INIBITORE DELLE BETA-LATTAMASI	6
Penicilline (J01C) – PIPERACILLINA	8
Penicilline (J01C) - PIPERACILLINA ED INIBITORE DELLE BETA-LATTAMASI	14
Polimixine (J01XB) – COLISTINA	2
Sulforamidi (J01E) - SULFAMETOXAZOLO E TRIMETOPRIM	3
Tetraciclina (J01A) – TIGECICLINA	2

Tabella 9. Principi attivi degli antibiotici somministrati e numero delle relative somministrazioni.

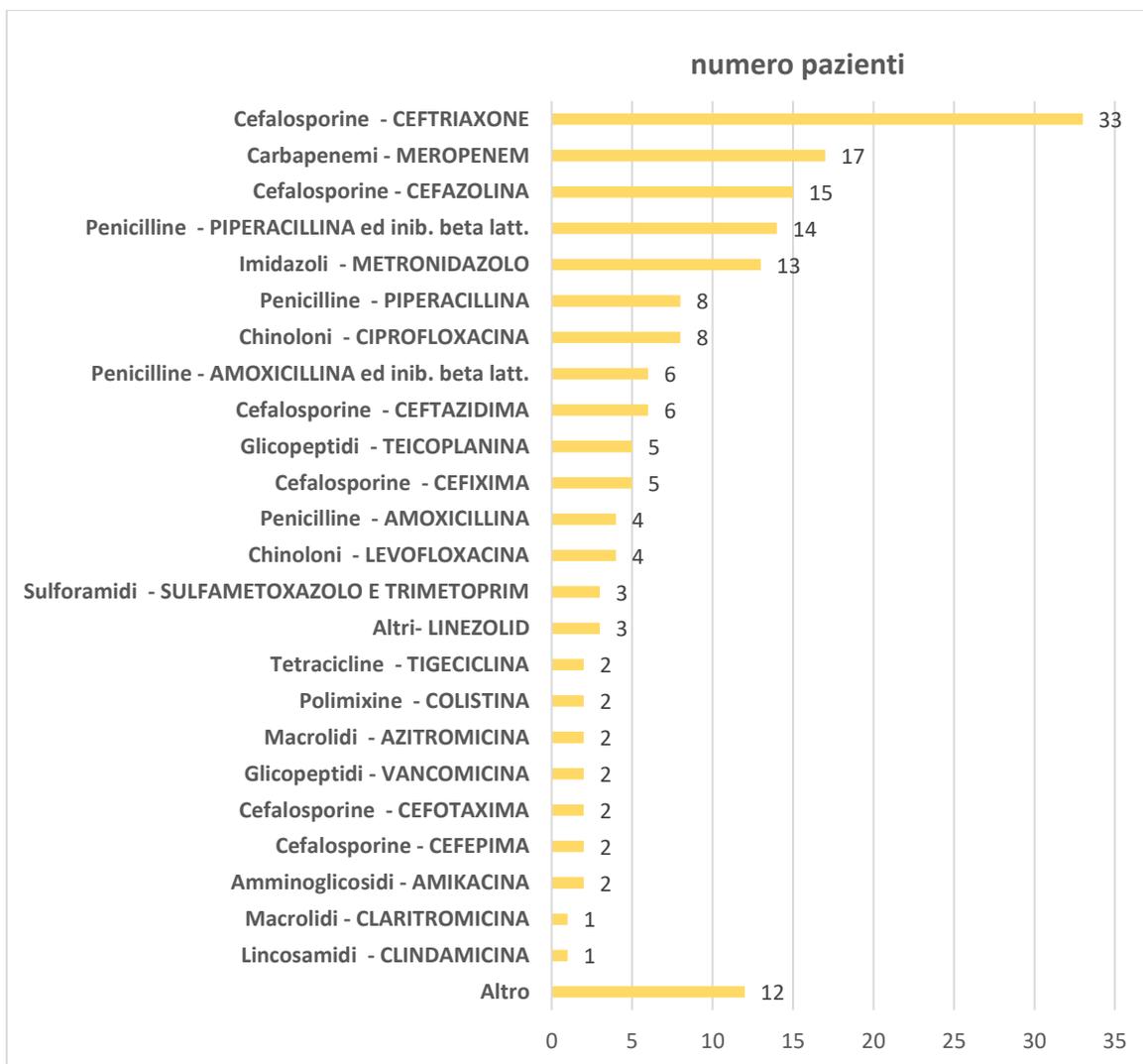


Grafico 2. Antibiotici somministrati e numero delle relative somministrazioni.

Su 172 prescrizioni, il 24% degli antibiotici è stato somministrato come profilassi, il restante 76% come terapia, rispettivamente 48% terapia empirica e 28% terapia mirata (Tabella 10).

	MOTIVAZIONE TERAPIA ANTIBIOTICA		
	PROFILASSI	TERAPIA EMPIRICA	TERAPIA MIRATA
FABRIANO	13	24	4
JESI	18	32	23
SENIGALLIA	11	26	21
TOTALE	42 (24%)	82 (48%)	48 (28%)

Tabella 10. Motivazione terapia antibiotica.

Le percentuali di pazienti con una o più ICA attive nei tre ospedali sono 23, corrispondenti al 7,1% di tutti i pazienti (Tabella 11).

	PRESENZA DI ICA ATTIVA	
	SI	NO
FABRIANO	3	78
JESI	13	127
SENIGALLIA	7	97
TOTALE	23 (7,1%)	302 (92,9%)

Tabella 11. Presenza di ICA attive nei tre ospedali di Fabriano, Jesi e Senigallia.

Il 57% delle ICA attive interessano l'area medica (Tabella 12).

	ICA ATTIVE PER AREA DI DEGENZA				
	AREA CHIRURGICA	AREA MEDICA	AREA CRITICA	GINECOLOGIA E OSTETRICIA	PSICHIATRIA
FABRIANO	1	1	1	0	0
JESI	2	7	4	0	0
SENIGALLIA	1	5	1	0	0
TOTALE	4 (17 %)	13 (57%)	6 (26%)	0	0

Tabella 12. ICA attive per area di degenza.

Sono stati riscontrati 7 microorganismi responsabili di infezioni correlate all'assistenza: più frequente *Enterococco*, a seguire *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus aureus*, *Acinetobacter baumannii*, *Escherichia coli*, *Proteus mirabilis* e *Serratia marcescens* (Tabella 13 e relativo Grafico 3).

MICROORGANISMI	N°PAZIENTI
ACINETOBACTER BAUMANNII	2 (9%)
ENTEROCOCCO	4 (17%)
ESCHERICHIA COLI	2 (9%)
PROTEUS MIRABILIS	2 (9%)
PSEUDOMONAS AERUGINOSA	3 (13%)
SERRATIA MARCESCENS	1 (4%)
STAPHYLOCOCCUS AUREUS	2 (9%)
NON SPECIFICATO	7 (30%)

Tabella 13. Microorganismi patogeni e relativo numero di pazienti infetti.

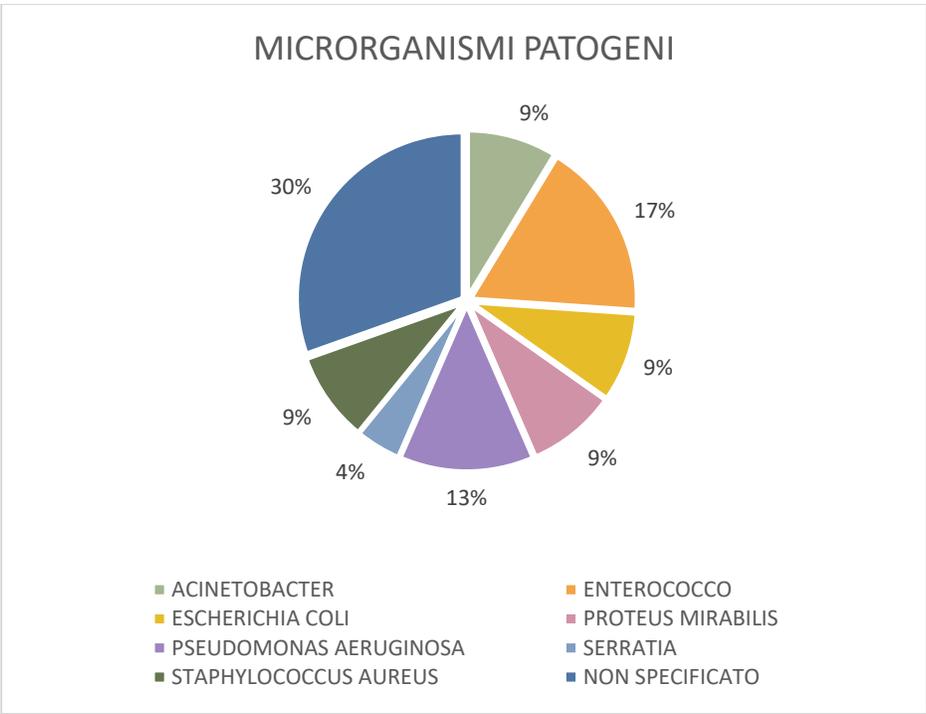


Grafico 3. Microrganismi patogeni responsabili delle ICA rilevate.

Come si evince dalla Tabella 14 e dal relativo Grafico 4 le ICA presenti in maggior numero sono le infezioni delle vie aeree inferiori (bronchite, polmonite), con 8 casi riscontrati. Sono state riscontrate anche 5 infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti) e 5 sepsi cliniche generalizzate con conferma di laboratorio.

LOCALIZZAZIONE ICA PER SITO ANATOMICO	NUMERO PAZIENTI
Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti)	5 (22%)
Infezione del sito chirurgico, con coinvolgimento di cute o tessuti molli senza coinvolgimento dell'osso	1 (4%)
Infezioni vie aeree inferiori (bronchite, polmonite)	8 (35%)
Sepsi clinica (sospetta infezione del sangue senza conferma di laboratorio), escluso neutropenia febbrile	3 (13%)
Sepsi clinica generalizzata (con conferma di laboratorio)	5 (22%)
Sepsi di origine intraddominale incluse infezioni epatobiliari	1 (4%)

Tabella 14. Localizzazione delle ICA per sito anatomico e relativo numero di pazienti.

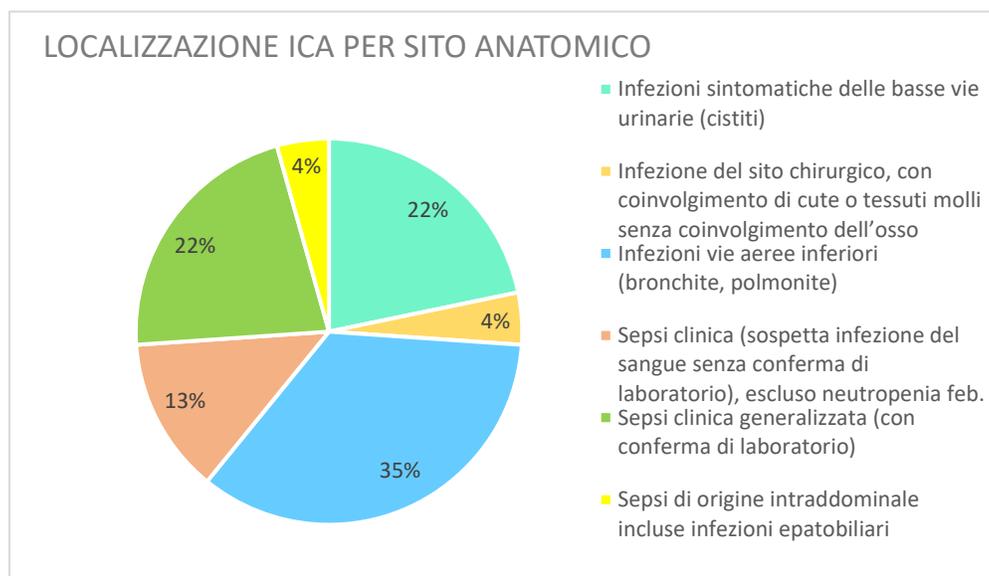


Grafico 4. Localizzazione ICA per sito anatomico.

3.1 FABRIANO

3.1.1 AREA CHIRURGICA

Dei 38 pazienti inclusi nello studio appartenenti all'area chirurgica di Fabriano, sono 16 coloro che assumono antibiotici. I più impiegati sono la *CEFIXIMA* della famiglia delle Cefalosporine e l'*AMOXICILLINA ED INIBITORE DELLE BETA-LATTAMASI* (Penicilline) (Tabella 15 e relativo Grafico 5). Per “Antibiotico 1” si intende il primo antibiotico assunto dal paziente.

PRINCIPIO ATTIVO ANTIBIOTICO 1	NUMERO PAZIENTI
Carbapenemi (J01DH) – MEROPENEM	2
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) - CEFAZOLINA	3
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) – CEFIXIMA	4
Chinoloni (J01M) – CIPROFLOXACINA	1
Imidazoli (J01XD) – METRONIDAZOLO	1
Penicilline (J01C) – AMOXICILLINA	1
Penicilline (J01C) - AMOXICILLINA ED INIBITORE DELLE BETA-LATTAMASI	4

Tabella 15. Principio attivo antibiotico 1 e relativo numero di pazienti nell'area chirurgica di Fabriano.

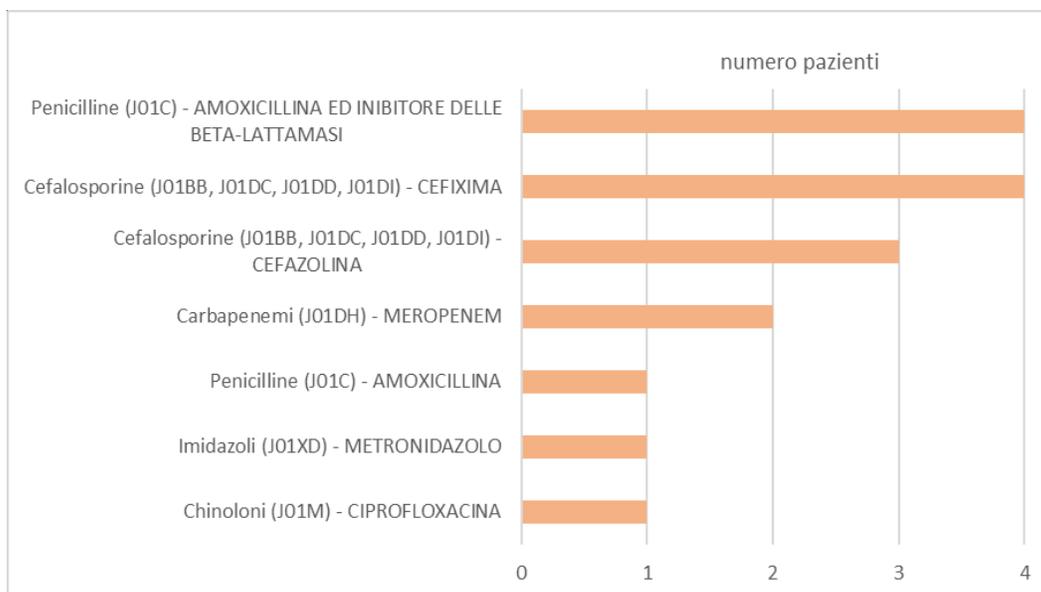


Grafico 5. Principio attivo antibiotico 1 e relativo numero di pazienti nell'area chirurgica di Fabriano.

Il 75% delle somministrazioni dell'antibiotico 1 avviene per via parenterale, il restante 25% per via orale. Quattro dei sedici pazienti che assumono l'antibiotico 1 hanno acquisito l'infezione in comunità.

Per quanto riguarda la motivazione al trattamento, 11 di loro assumevano antibiotici per profilassi, 4 per terapia empirica ed 1 per terapia mirata. Soltanto una delle sedici somministrazioni è stata prescritta al di fuori della struttura di degenza.

La Tabella 16 riassume le diagnosi per antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area chirurgica di Fabriano.

DIAGNOSI PER ANTIBIOTICO 1	NUMERO PAZIENTI
Cellulite, ferite, tessuti molli profondi senza coinvolgimento dell'osso, non correlate alla chirurgia	1
Infezione del sito chirurgico, con coinvolgimento di cute o tessuti molli senza coinvolgimento dell'osso	3
Infezioni apparato genitale maschile	1
Infezioni sintomatiche delle alte vie urinarie	1
Profilassi chirurgica	9
Sepsi di origine intraddominale incluse infezioni epatobiliari	1

Tabella 16. Diagnosi per antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area chirurgica di Fabriano.

Due dei sedici pazienti assumono anche un secondo antibiotico, entrambi somministrati dall'ospedale di Fabriano per via parenterale come terapia empirica a causa di una infezione acquisita in comunità. Le diagnosi sono cellulite, ferite, tessuti molli profondi senza coinvolgimento dell'osso (non correlate alla chirurgia) ed infezioni dell'apparato genitale maschile.

Soltanto un paziente assume un terzo antibiotico (della quale il principio attivo non è stato specificato) per via parenterale, come terapia empirica per un'infezione acquisita in comunità. L'antibiotico è stato prescritto dall'ospedale di Fabriano con diagnosi di cellulite, ferite, tessuti molli profondi senza coinvolgimento dell'osso.

Dei 38 pazienti dell'area chirurgica, un solo paziente ha diagnosi di ICA attiva. Si tratta di un paziente con diagnosi di infezione del sito chirurgico, con coinvolgimento di cute o tessuti molli senza coinvolgimento dell'osso. Il microorganismo responsabile dell'ICA è il *Proteus mirabilis*, acquisito nella struttura di degenza e sensibile alla somministrazione di antibiotico: non è noto se il paziente avesse alcun device in situ.

Nessun paziente era in isolamento: 23 di essi hanno subito intervento chirurgico durante la degenza, 6 hanno subito intervento minimamente invasivo.

La Tabella 17 riassume la presenza o meno di device al momento della rilevazione.

DEVICE	SI	NO
CATETERE VENOSO CENTRALE	1	37
PICC	0	38
CATETERE VASCOLARE PERIFERICO	34	4
CATETERE VESCICALE	7	31
INTUBAZIONE	0	38

Tabella 17. Presenza di device nei pazienti dell'area chirurgica di Fabriano.

3.1.2 AREA CRITICA

Due dei cinque pazienti degenti nelle UU.OO. dell'Area Critica di Fabriano stavano assumendo un antibiotico 1 al momento della rilevazione: in particolare gli antibiotici somministrati e prescritti in struttura erano il *MEROPENEM* (Carbapenemi) e la *TEICOPLANINA* (Glicopeptidi). Entrambi venivano somministrati per via parenterale per infezioni *non* acquisite in comunità: si trattava infatti di infezione delle vie aeree inferiori (bronchite, polmonite) e sepsi di origine intraddominale (incluse infezioni epatobiliari). Le motivazioni sono terapia empirica e terapia mirata.

Entrambi i pazienti assumevano anche un secondo antibiotico, per le stesse diagnosi e motivazioni ed entrambi nuovamente prescritti in struttura e somministrati per via parenterale: si tratta di *CIPROFLOXACINA* (Chinoloni) e di *VANCOMICINA* (Glicopeptidi).

Solo un paziente assumeva un terzo antibiotico (non specificato) somministrato dall'ospedale di Fabriano tramite via parenterale come terapia mirata per infezione delle vie aeree inferiori.

Per quanto riguarda le ICA, un solo paziente aveva una infezione correlata all'assistenza: si trattava di una ICA già presente al ricovero ed acquisita in altra struttura, correlabile al microorganismo *Serratia marcescens*, sensibile alla somministrazione di antibiotico. La diagnosi è di infezione delle vie aeree inferiori (bronchite, polmonite) ed era presente un device in situ.

Nessuno dei pazienti era in isolamento, né aveva effettuato intervento chirurgico durante la degenza. La tabella 18 riassume la presenza di dispositivi al momento della rilevazione.

DEVICE	SI	NO
CATETERE VENOSO CENTRALE	5	0
PICC	0	5
CATETERE VASCOLARE PERIFERICO	4	1
CATETERE VESCICALE	5	0
INTUBAZIONE	4	1

Tabella 18. Presenza di device nei pazienti dell'area critica di Fabriano.

3.1.3 AREA MEDICA

Nelle UUOO dell'Area Medica di Fabriano, il 36,8% dei degenti assumeva antibiotici (pari a 14 pazienti su un totale di 38). Tutti gli antibiotici 1 sono stati prescritti dall'ospedale di Fabriano: 12 pazienti assumevano l'antibiotico 1 per via parenterale, 2 per via orale. Le motivazioni della somministrazione sono terapia

empirica (l'85,7%, pari a 12 pazienti) e profilassi (14,3%, 2 pazienti). Undici dei pazienti assuntori dell'antibiotico 1 hanno acquisito l'infezione in comunità. La Tabella 19 e il Grafico 6 riassumono i principi attivi dell'antibiotico 1 e relativo numero di pazienti nell'area medica di Fabriano.

PRINCIPIO ATTIVO ANTIBIOTICO 1	NUMERO PAZIENTI
Altri (J01XX) – ALTRO	1
Carbapenemi (J01DH) – MEROPENEM	1
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) - CEFIXIMA	1
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) - CEFTRIAXONE	4
Chinoloni (J01M) – LEVOFLOXACINA	1
Imidazoli (J01XD) – METRONIDAZOLO	2
Macrolidi (J01FA) – AZITROMICINA	1
Penicilline (J01C) - PIPERACILLINA ED INIBITORE DELLE BETA-LATTAMASI	3

Tabella 19. Principio attivo antibiotico 1 e relativo numero di pazienti nell'area medica di Fabriano.

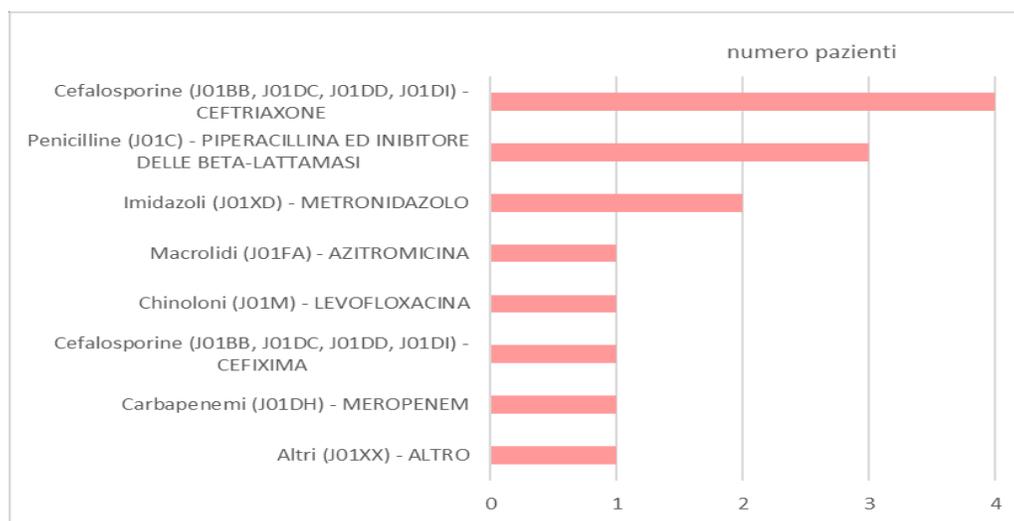


Grafico 6. Principio attivo antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area medica di Fabriano.

La Tabella 20 riassume le motivazioni per l'assunzione dell'antibiotico 1 ed il relativo numero di pazienti.

DIAGNOSI PER ANTIBIOTICO 1	NUMERO PAZIENTI
Infezioni gastrointestinali (p.e. salmonellosi, diarrea associata a terapia antibiotica)	3
Infezioni vie aeree inferiori (bronchite, polmonite)	6
Profilassi medica	4
Sepsi clinica (sospetta infezione del sangue senza conferma di laboratorio), escluso neutropenia febbrile	1

Tabella 20. Diagnosi per antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area medica di Fabriano.

Sono tre i pazienti che assumevano anche un antibiotico 2: uno di essi è il *CEFTRIAXONE* (cefalosporine), gli altri due non sono specificati. L'antibiotico 2 è stato somministrato per via parenterale e prescritto dal P.O. di Fabriano per tutti e tre i pazienti come terapia empirica, uno dei quali con una escalation. Le motivazioni per la somministrazione dell'antibiotico 2 sono profilassi medica, sepsi clinica ed infezione delle vie aeree inferiori (bronchite, polmonite): due di esse sono state acquisite in comunità.

Per quanto riguarda le ICA, ad un solo paziente è stata diagnosticata una infezione, in particolare una sepsi clinica (sospetta infezione del sangue senza conferma di laboratorio, escluso neutropenia febbrile). Di essa restano sconosciuti il microorganismo, la sensibilità per l'antibiotico 1 e se l'ICA fosse presente o meno al momento del ricovero. Il paziente aveva device in situ.

Dei 38 degenti, nessuno di essi era in isolamento, cinque di essi hanno subito un intervento minimamente invasivo ed uno un intervento invasivo. La Tabella 21 riassume la presenza o meno di device al momento della rilevazione

DEVICE	SI	NO
CATETERE VENOSO CENTRALE	7	31
PICC	3	35
CATETERE VASCOLARE PERIFERICO	26	12
CATETERE VESCICALE	18	20
INTUBAZIONE	0	38

Tabella 21. Presenza di device nei pazienti dell'area medica di Fabriano.

3.2 JESI

3.2.1 AREA CHIRURGICA

Dei pazienti degenti nell'area chirurgica di Jesi, 10 pazienti (il 43.5%) su 23 facevano uso di antibiotici, prescritti in struttura: l'antibiotico 1 più somministrato è il *CEFTRIAXONE* (Cefalosporine), seguito dalla *CEFAZOLINA* (Cefalosporine) (Tabella 22 e relativo Grafico 7). Tutti i pazienti assumevano un solo antibiotico.

PRINCIPIO ATTIVO ANTIBIOTICO 1	NUMERO PAZIENTI
Carbapenemi (J01DH) – MEROPENEM	1
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) - CEFAZOLINA	3
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) - CEFTRIAXONE	4
Chinoloni (J01M) – LEVOFLOXACINA	1
Glicopeptidi (J01XA) – TEICOPLANINA	1

Tabella 22. Principio attivo antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area chirurgica di Jesi.

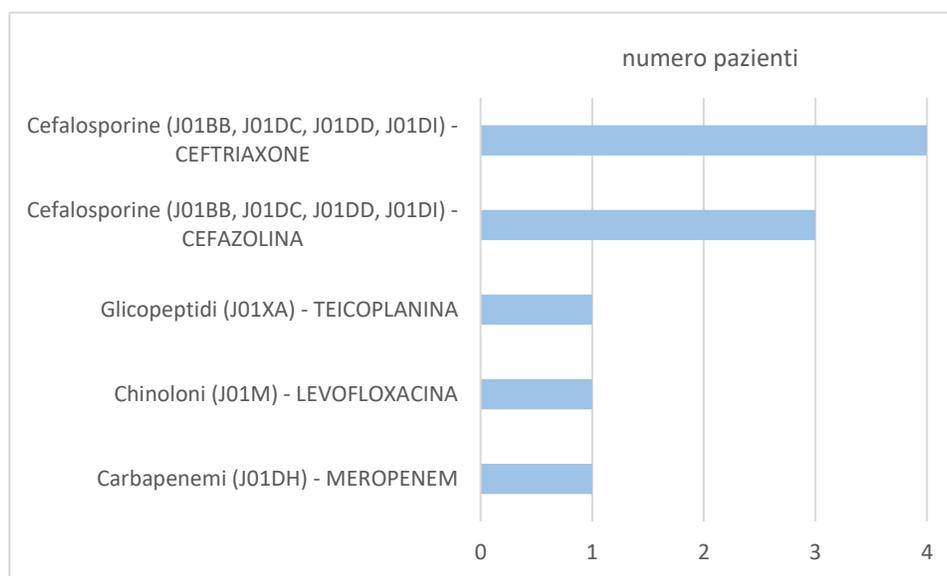


Grafico 7. Principio attivo antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area chirurgica di Jesi.

Un solo paziente assumeva l'antibiotico 1 per via orale, i restanti nove per via parenterale. Le motivazioni al trattamento tramite antibiotico 1 erano:

- Profilassi (70%);
- Terapia empirica (20%);
- Terapia mirata (10%).

Un paziente su dieci aveva acquisito l'infezione in comunità. La Tabella 23 riassume le diagnosi di infezione per l'utilizzo dell'antibiotico 1 dell'area chirurgica.

DIAGNOSI PER ANTIBIOTICO 1	NUMERO PAZIENTI
Cellulite, ferite, tessuti molli profondi senza coinvolgimento dell'osso, non correlate alla chirurgia	1
Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti)	1
Profilassi chirurgica	7
Sepsi di origine intraddominale incluse infezioni epatobiliari	1

Tabella 23. Diagnosi per antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area chirurgica di Jesi.

Dei 23 pazienti coinvolti nello studio, 2 avevano una ICA attiva: uno di essi ha contratto il microrganismo in ospedale, mentre l'altro paziente in altra struttura.

I microorganismi responsabili delle ICA sono l'enterococco ed un secondo non specificato, entrambi sensibili alla somministrazione dell'antibiotico 1. Uno dei pazienti aveva un device in situ.

Nessun paziente era in regime di isolamento: 22 di essi hanno subito intervento durante la degenza, 1 di essi un intervento minimamente invasivo.

La Tabella 24 riassume la presenza o meno di device al momento della rilevazione.

DEVICE	SI	NO
CATETERE VENOSO CENTRALE	4	19
PICC	1	22
CATETERE VASCOLARE PERIFERICO	20	3
CATETERE VESCICALE	11	12
INTUBAZIONE	0	23

Tabella 24. Presenza di device nei pazienti dell'area chirurgica di Jesi.

3.2.2 AREA CRITICA

Su un totale di 12 pazienti coinvolti nello studio, erano 4 ad assumere antibiotici. Tutti gli antibiotici 1 erano stati somministrati in struttura ed assunti per via parenterale per infezioni acquisite in comunità. La Tabella 25 elenca i principi attivi dell'antibiotico 1 e relativo numero dei pazienti che lo assumono.

PRINCIPIO ATTIVO ANTIBIOTICO 1	NUMERO PAZIENTI
Altri (J01XX) – LINEZOLID	1
Carbapenemi (J01DH) – MEROPENEM	2
Polimixine (J01XB) – COLISTINA	1

Tabella 25. Principio attivo antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area critica di Jesi.

A tre di essi erano somministrati come terapia mirata, il restante come terapia empirica. Le diagnosi per la somministrazione dell'antibiotico 1 sono: infezioni vie aeree inferiori per due pazienti e sepsi clinica generalizzata con conferma di laboratorio per gli altri due pazienti.

A due pazienti è stato somministrato in struttura anche un antibiotico 2, la *COLISTINA* (Polimixine) e un altro antibiotico non specificato. Entrambi sono stati somministrati per via parenterale come terapia mirata per le stesse infezioni acquisite in comunità già trattate con l'antibiotico 1.

Sono stati inoltre individuati 4 pazienti con ICA attiva al momento della rilevazione, tutti con device in situ. I microrganismi rilevati sono:

- *Acinetobacter* (2);
- *Proteus mirabilis* (1);
- *Staphylococcus aureus* (1).

Tutti e tre i microrganismi sono sensibili alla somministrazione dell'antibiotico 1.

Le ICA in questione sono definite come infezioni delle vie aeree inferiori (bronchite, polmonite) per due pazienti e sepsi clinica generalizzata (con conferma di laboratorio) per i restanti due pazienti. Nessuna di esse era presente al momento del ricovero.

Due dei dieci pazienti dell'area critica erano in isolamento (droplet e aereo). Uno dei dodici pazienti aveva subito intervento chirurgico durante la degenza. La Tabella 26 riassume la presenza o meno di device al momento della rilevazione.

DEVICE	SI	NO
CATETERE VENOSO CENTRALE	7	5
PICC	0	12
CATETERE VASCOLARE PERIFERICO	4	8
CATETERE VESCICALE	9	3
INTUBAZIONE	6	6

Tabella 26. Presenza di device nei pazienti dell'area critica di Jesi.

3.2.3 AREA MEDICA

Degli 85 pazienti dell'area medica il 44,7% dei pazienti (38 pazienti) faceva uso di antibiotici al momento della rilevazione. L'antibiotico 1 più somministrato è il *CEFTRIAXONE* (Cefalosporine), seguito da *PIPERACILLINA* (Penicilline) e dal *MEROPENEM* (Carbapenemi) (Tabella 27 e relativo Grafico 8). La via di somministrazione più utilizzata è la via parenterale (33 pazienti), seguita da quella orale (5 pazienti).

La motivazione al trattamento con l'antibiotico 1 è:

- Terapia empirica (23 pazienti);
- Terapia mirata (8 pazienti);
- Profilassi (7 pazienti).

Uno solo di essi è stato somministrato tramite escalation, i restanti non hanno subito cambiamenti.

PRINCIPIO ATTIVO ANTIBIOTICO 1	NUMERO PAZIENTI
Altri (J01XX) – ALTRO	2
Amminoglicosidi (J01G) – AMIKACINA	1
Carbapenemi (J01DH) – MEROPENEM	4
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) – CEFEPIMA	2
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) – CEFTAZIDIMA	1
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) – CEFTRIAXONE	12
Chinoloni (J01M) – CIPROFLOXACINA	1
Glicopeptidi (J01XA) – VANCOMICINA	1
Imidazoli (J01XD) – METRONIDAZOLO	2
Penicilline (J01C) – AMOXICILLINA	2
Penicilline (J01C) – PIPERACILLINA	8
Sulforamidi (J01E) - SULFAMETOXAZOLO E TRIMETOPRIM	2

Tabella 27. Principio attivo antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area medica di Jesi.

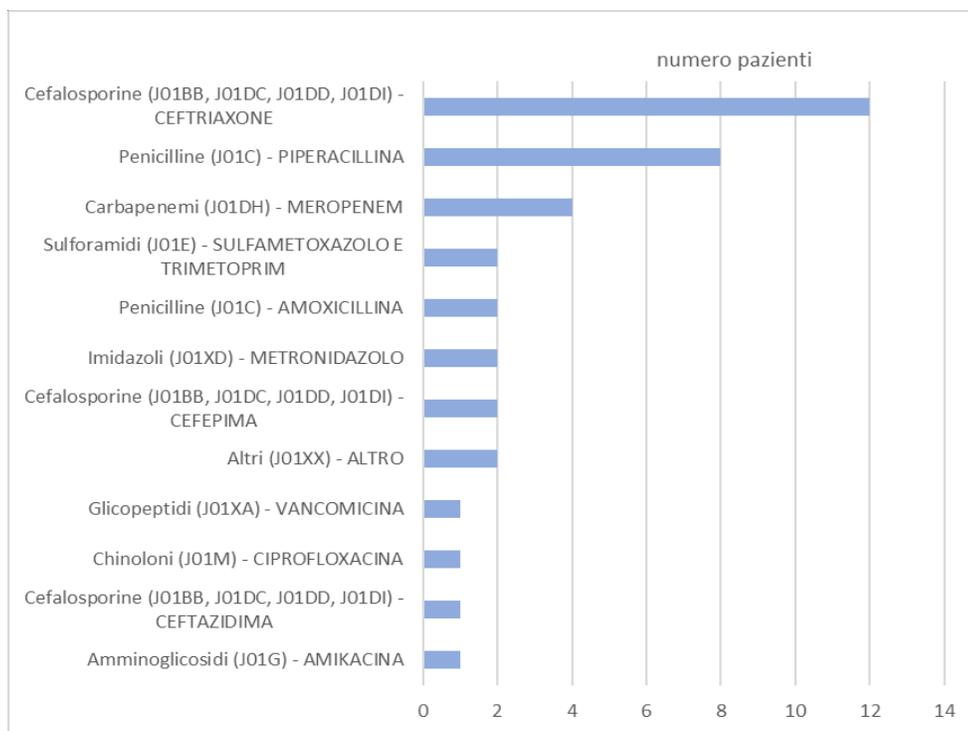


Grafico 8. Principio attivo antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area medica di Jesi.

Al 34,2% dei pazienti, viene fatto assumere l'antibiotico 1 come terapia per una infezione acquisita in comunità. Come si evince dalla tabella 28 e dal relativo Grafico 9 la diagnosi di infezione più frequentemente trattata con l'antibiotico 1 è infezioni delle vie aeree inferiori (bronchite, polmonite) con il 34,2%, seguita da infezioni gastrointestinali, infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie, sepsi clinica senza conferma di laboratorio e sepsi generalizzata.

DIAGNOSI PER ANTIBIOTICO 1	NUMERO PAZIENTI
Cellulite, ferite, tessuti molli profondi senza coinvolgimento dell'osso, non correlate alla chirurgia	1
Infezione del sito chirurgico, con coinvolgimento di cute o tessuti molli ma senza coinvolgimento dell'osso	1
Infezioni gastrointestinali (p.e. salmonellosi, diarrea associata a terapia antibiotica)	4
Infezioni sintomatiche delle alte vie urinarie	1
Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti)	4
Infezioni vie aeree inferiori (bronchite, polmonite)	13
Infezioni vie aeree superiori (orecchio, naso, gola, cavità orale)	1
Profilassi chirurgica	1
Profilassi medica	3
Sepsi clinica (sospetta infezione del sangue senza conferma di laboratorio), escluso neutropenia febbrile	4
Sepsi clinica generalizzata (con conferma di laboratorio)	4
Sepsi di origine intraddominale incluse infezioni epatobiliari	1

Tabella 28. Diagnosi per antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area medica di Jesi.

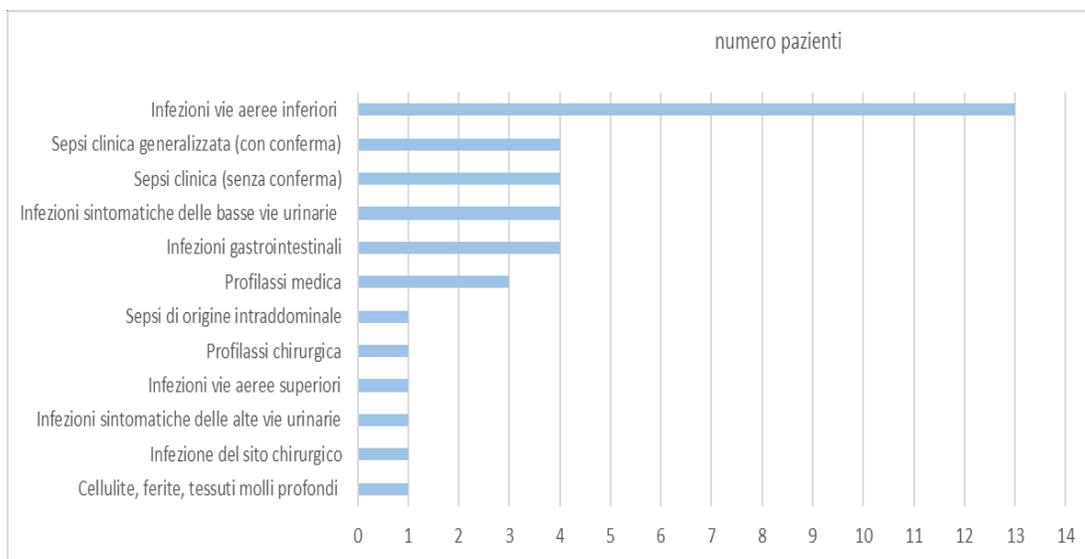


Grafico 9. Diagnosi per antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area medica di Jesi.

Ad assumere anche un antibiotico 2 (sempre prescritto dall'ospedale di Jesi) sono 11 pazienti: 9 per via parenterale, 2 orale. In particolare, l'antibiotico 2 è somministrato come terapia empirica (per 6 pazienti), come terapia mirata (per 4 pazienti) e come profilassi per 1 paziente. Come è possibile osservare nella Tabella 29 e nel relativo Grafico 10 l'antibiotico 2 più somministrato è il *METRONIDAZOLO* (Imidazoli).

PRINCIPIO ATTIVO ANTIBIOTICO 2	NUMERO PAZIENTI
Altri (J01XX) – ALTRO	3
Altri (J01XX) – LINEZOLID	1
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) – CEFTRIAXONE	1
Chinoloni (J01M) – CIPROFLOXACINA	1
Imidazoli (J01XD) – METRONIDAZOLO	4
Penicilline (J01C) – AMOXICILLINA	1

Tabella 29. Principio attivo antibiotico 2 e relativo numero di pazienti dell'area medica di Jesi.

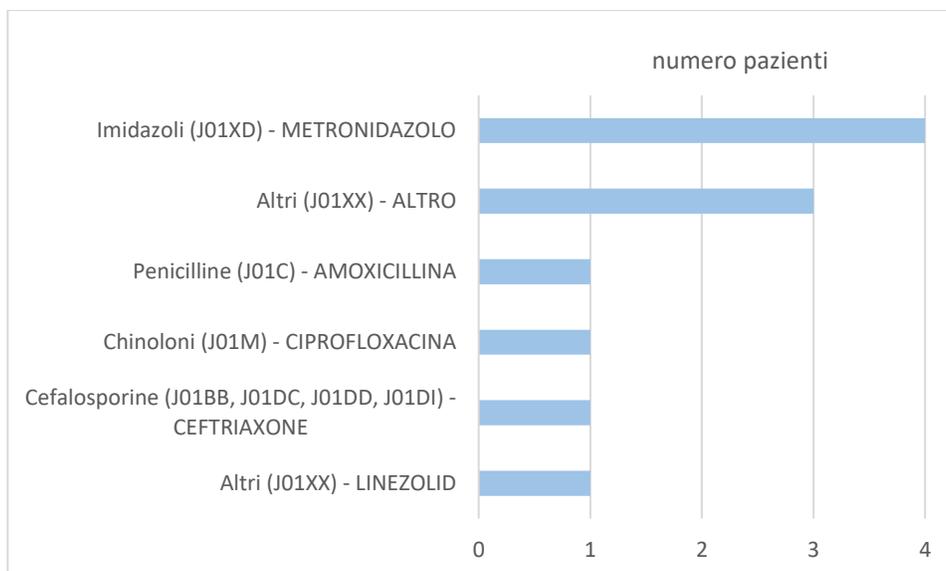


Grafico 10. Principio attivo antibiotico 2 e relativo numero di pazienti dell'area medica di Jesi.

Per il 36,4% dei casi l'antibiotico 2 è stato assunto come terapia per infezione acquisita in comunità. Come diagnosi di infezione si trovano al primo posto sepsi clinica ed infezioni gastrointestinali (Tabella 30).

DIAGNOSI PER ANTIBIOTICO 2	NUMERO PAZIENTI
Infezioni gastrointestinali (p.e. salmonellosi, diarrea associata a terapia antibiotica)	3
Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti)	1
Infezioni vie aeree inferiori (bronchite, polmonite)	2
Profilassi chirurgica	1
Sepsi clinica (sospetta infezione del sangue senza conferma di laboratorio), escluso neutropenia febbrile	3
Sepsi clinica generalizzata (con conferma di laboratorio)	1

Tabella 30. Diagnosi per antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area medica di Jesi.

Un solo paziente assumeva un terzo antibiotico (non specificato), somministrato per via orale. L'antibiotico è stato somministrato dall'ospedale Jesi come terapia mirata per una infezione acquisita nella struttura di degenza. La diagnosi è di sepsi clinica (sospetta infezione del sangue senza conferma di laboratorio).

Per quanto riguarda le ICA, 7 pazienti su 85 avevano una ICA attiva (8,2%).

Nello specifico:

- 5 di esse non erano presenti al ricovero;
- 1 di esse presente al ricovero e acquisita in questa struttura;
- 1 presente al ricovero ma acquisita in altra struttura.

Device in situ erano presenti in 4 dei 7 pazienti con ICA attiva.

I microrganismi responsabili sono:

- Enterococco (2);
- *Escherichia coli* (1);
- *Staphylococcus aureus* (1);
- Microrganismo non specificato (3).

Quattro dei microrganismi sono sensibili all'antibiotico 1, due sono resistenti e uno ha sensibilità sconosciuta. Nella Tabella 31 vengono riassunte le localizzazioni per sito anatomico di ICA e il relativo numero di pazienti.

LOCALIZZAZIONE PER SITO ANATOMICO ICA	NUMERO PAZIENTI
Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti)	1
Infezioni vie aeree inferiori (bronchite, polmonite)	2
Sepsi clinica (sospetta infezione del sangue senza conferma di laboratorio), escluso neutropenia febbrile	2
Sepsi clinica generalizzata (con conferma di laboratorio)	2

Tabella 31. Localizzazione per sito anatomico di ICA e relativo numero di pazienti dell'area medica di Jesi.

Nessuno degli 85 pazienti degenti in area medica era in isolamento. Cinque hanno subito intervento chirurgico durante la degenza. La Tabella 32 evidenzia la presenza di device e il relativo numero di pazienti nell'area medica di Jesi.

DEVICE	SI	NO
CATETERE VENOSO CENTRALE	7	78
PICC	2	83
CATETERE VASCOLARE PERIFERICO	59	26
CATETERE VESCICALE	34	51
INTUBAZIONE	0	85

Tabella 32. Presenza di device e relativo numero di pazienti dell'area medica di Jesi.

3.2.4 OSTETRICIA E GINECOLOGIA

Nell'U.O. di Ostetricia e Ginecologia a 5 pazienti su 9 era stato prescritto in struttura almeno un antibiotico. L'antibiotico 1 più impiegato è la *CEFAZOLINA* (Cefalosporine) (Tabella 33). Le motivazioni della somministrazione dell'antibiotico 1 sono: profilassi (3 pazienti) e terapia mirata (2 pazienti). È stato somministrato per tutti e cinque i pazienti per una infezione *non* contratta in comunità. Tre pazienti assumono antibiotico 1 per profilassi medica, i restanti due per infezioni gastrointestinali.

PRINCIPIO ATTIVO ANTIBIOTICO 1	NUMERO PAZIENTI
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) - CEFAZOLINA	2
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) – CEFTRIAXONE	1
Chinoloni (J01M) – CIPROFLOXACINA	1
Macrolidi (J01FA) – AZITROMICINA	1

Tabella 33. Principio attivo antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'Ostetricia e Ginecologia di Jesi.

Due pazienti assumono inoltre un antibiotico 2: *CEFAZOLINA* (Cefalosporine) e *CLINDAMICINA* (Lincosamidi), entrambe somministrate in struttura per via parenterale come terapia mirata per infezioni gastrointestinali. Per uno dei due antibiotici è stato effettuato uno switch da endovenoso ad orale.

Nessuno dei pazienti ha acquisito una infezione correlata all'assistenza.

Nessuno di essi era in isolamento: 3 pazienti su 9 hanno subito intervento chirurgico durante la degenza. La Tabella 34 riassume la presenza o meno di device al momento della rilevazione.

DEVICE	SI	NO
CATETERE VENOSO CENTRALE	0	9
PICC	0	9
CATETERE VASCOLARE PERIFERICO	9	0
CATETERE VESCICALE	4	5
INTUBAZIONE	0	9

Tabella 34. Presenza di device e relativo numero di pazienti dell'Ostetricia e Ginecologia di Jesi.

3.2.5 PSICHIATRIA

Per quanto riguarda l'U.O. Psichiatria dell'ospedale di Jesi, nessuno degli 11 degenti assumeva antibiotici né aveva contratto infezioni correlate all'assistenza. Nessun paziente era in isolamento, né aveva subito intervento chirurgico durante la degenza, né disponeva di device.

3.3 SENIGALLIA

3.3.1 AREA CHIRURGICA

Tra i 21 pazienti dell'area chirurgica dell'ospedale di Senigallia, 10 di essi assumevano antibiotici: l'antibiotico 1 somministrato al 50% dei pazienti è la *CEFAZOLINA* (Cefalosporine) (Tabella 35). Tutti gli antibiotici 1 sono stati prescritti in struttura e assunti per via parenterale.

PRINCIPIO ATTIVO ANTIBIOTICO 1	NUMERO PAZIENTI
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) - CEFAZOLINA	5
Chinoloni (J01M) – CIPROFLOXACINA	1
Penicilline (J01C) - AMOXICILLINA ED INIBITORE DELLE BETA-LATTAMASI	2
Penicilline (J01C) - PIPERACILLINA ED INIBITORE DELLE BETA-LATTAMASI	2

Tabella 35. Principio attivo antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area chirurgica di Senigallia.

Le motivazioni della somministrazione dell'antibiotico 1 sono:

- Profilassi (60%);
- Terapia empirica (30%);
- Terapia mirata (10%).

Tre dei pazienti assumevano antibiotico 1 per un'infezione acquisita in comunità.

La Tabella 36 descrive le diagnosi per antibiotico 1.

DIAGNOSI PER ANTIBIOTICO 1	NUMERO PAZIENTI
Cellulite, ferite, tessuti molli profondi senza coinvolgimento dell'osso, non correlate alla chirurgia	1
Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti)	1
Profilassi chirurgica	5
Sepsi di origine intraddominale incluse infezioni epatobiliari	3

Tabella 36. Diagnosi per antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area chirurgica di Senigallia.

Oltre l'antibiotico 1, 4 pazienti assumevano anche un antibiotico 2, il *METRONIDAZOLO* (Imidazoli), prescritto dall'ospedale di Senigallia e somministrato per via parenterale.

Per 3 pazienti il fine era quello di trattare una infezione acquisita in comunità. La motivazione al trattamento è per il 25% profilassi, mentre per il 75% terapia empirica. Le diagnosi sono “profilassi chirurgica” (per 1 paziente) e “sepsi di origine intraddominale” (3 pazienti).

Dei 21 pazienti dell'area chirurgica, un solo paziente aveva contratto una infezione correlata all'assistenza: si tratta di una infezione sintomatica delle basse vie urinarie dovuta al microrganismo *Pseudomonas aeruginosa*, sensibile alla somministrazione dell'antibiotico 1. L'ICA non era presente al ricovero e il paziente, al momento della rilevazione, aveva device in situ.

Nessuno dei 21 pazienti era in regime di isolamento: 15 di essi avevano subito intervento durante la degenza, 5 di essi un intervento minimamente invasivo. La Tabella 37 riassume la presenza o meno di device al momento della rilevazione.

DEVICE	SI	NO
CATETERE VENOSO CENTRALE	4	17
PICC	0	21
CATETERE VASCOLARE PERIFERICO	17	4
CATETERE VESCICALE	9	12
INTUBAZIONE	0	21

Tabella 37. Presenza di device e relativo numero di pazienti dell'area chirurgica di Senigallia.

3.3.2 AREA CRITICA

Il 63,6 % dei pazienti dell'area critica (pari a 7 degenti) dell'ospedale Senigallia assumeva antibiotici. L'antibiotico 1 più somministrato è il *CEFTRIAXONE* (Cefalosporine) (Tabella 38). Tutti gli antibiotici 1 sono stati prescritti dalla struttura di degenza: 5 su 7 sono stati somministrati come terapia per un'infezione acquisita in comunità.

PRINCIPIO ATTIVO ANTIBIOTICO 1	NUMERO PAZIENTI
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) – CEFTAZIDIMA	1
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) – CEFTRIAXONE	3
Chinoloni (J01M) – CIPROFLOXACINA	1
Chinoloni (J01M) – LEVOFLOXACINA	2

Tabella 38. Principio attivo antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area critica di Senigallia.

Un solo antibiotico era somministrato oralmente, i restanti per via parenterale.

Le motivazioni al trattamento con antibiotico 1 sono:

- terapia mirata (57,1%);
- terapia empirica (28,6 %);
- profilassi (14,3%).

La diagnosi principale (per 3 dei 7 pazienti) è di infezione delle vie aeree inferiori (bronchite, polmonite) (Tabella 39).

DIAGNOSI PER ANTIBIOTICO 1	NUMERO PAZIENTI
Batteriuria asintomatica	1
Cellulite, ferite, tessuti molli profondi senza coinvolgimento dell'osso, non correlate alla chirurgia	1
Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti)	1
Infezioni vie aeree inferiori (bronchite, polmonite)	3
Profilassi chirurgica	1

Tabella 39. Diagnosi per antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area critica di Senigallia.

Un solo paziente assumeva un secondo antibiotico, il *LINEZOLID*, prescritto dall'ospedale di Senigallia e somministrato per via parenterale come terapia mirata per una infezione sintomatica delle basse vie urinarie.

Per quanto riguarda le ICA, un solo paziente ha contratto nella struttura di degenza una infezione correlata all'assistenza: si tratta di una infezione delle vie aeree inferiori data dal microrganismo *Pseudomonas aeruginosa*, resistente alla somministrazione dell'antibiotico 1. Il paziente aveva device in situ.

Tra i pazienti degenti nell'area critica e coinvolti nello studio, 2 di essi erano in isolamento da contatto. Un paziente ha subito intervento chirurgico durante la

degenza, 3 pazienti intervento chirurgico minimamente invasivo. La Tabella 40 riassume la presenza o meno di device al momento della rilevazione.

DEVICE	SI	NO
CATETERE VENOSO CENTRALE	3	8
PICC	1	10
CATETERE VASCOLARE PERIFERICO	10	1
CATETERE VESCICALE	8	3
INTUBAZIONE	2	9

Tabella 40. Presenza di device e relativo numero di pazienti dell'area critica di Senigallia.

3.3.3 AREA MEDICA

Dei 58 pazienti degenti nell'area medica, 30 pazienti (il 51,7%) assumevano antibiotici. L'antibiotico 1 più somministrato è la *PIPERACILLINA ED INIBITORE DELLE BETA-LATTAMASI* (Penicillina), seguito dal *CEFTRIAXONE* (Cefalosporine) (Tabella 41 e relativo Grafico 11). Tutti gli antibiotici 1 erano prescritti dall'ospedale di Senigallia, 28 somministrati per via parenterale, 2 per via orale. In particolare:

- 26 non hanno subito alcun cambiamento;
- 2 hanno subito una escalation;
- 1 ha subito uno switch da endovenoso ad orale;
- 1 ha subito un cambio per ragioni non conosciute.

PRINCIPIO ATTIVO ANTIBIOTICO 1	NUMERO PAZIENTI
Carbapenemi (J01DH) – MEROPENEM	6
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) - CEFOTAXIMA	2
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) – CEFTAZIDIMA	4
Cefalosporine (J01BB, J01DC, J01DD, J01DI) – CEFTRIAXONE	6
Chinoloni (J01M) – CIPROFLOXACINA	1
Glicopeptidi (J01XA) – TEICoplanina	1
Penicilline (J01C) - PIPERACILLINA ED INIBITORE DELLE BETA-LATTAMASI	8
Sulforamidi (J01E) - SULFAMETOXAZOLO E TRIMETOPRIM	1
Tetracicline (J01A) – TIGECICLINA	1

Tabella 41. Principio attivo antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area medica di Senigallia.

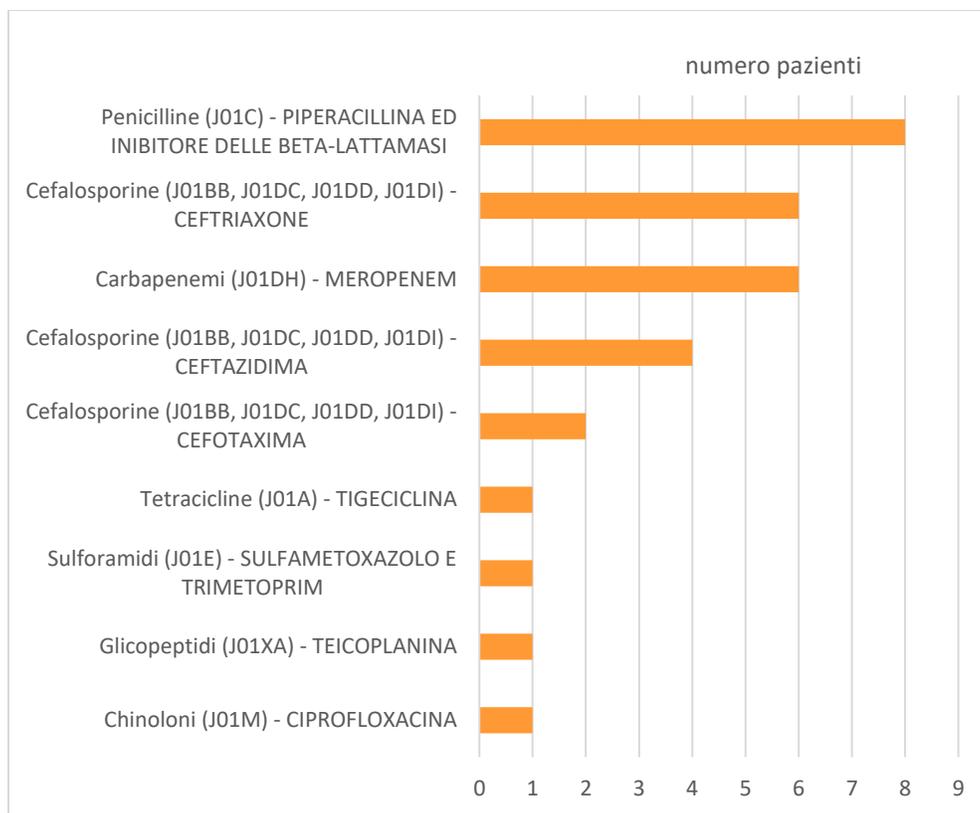


Grafico 11. Principio attivo antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area medica di Senigallia.

Le motivazioni al trattamento con antibiotico 1 sono:

- Terapia empirica (53,3%);
- Terapia mirata (40%);
- Profilassi (6,7%).

Per 24 pazienti l'antibiotico 1 è stato somministrato per infezioni acquisite in comunità. Come si evince dalla Tabella 42 e dal relativo Grafico 12 la diagnosi più frequente per la somministrazione dell'antibiotico 1 è infezione delle vie aeree inferiori (30%).

DIAGNOSI PER ANTIBIOTICO 1	NUMERO PAZIENTI
Batteriuria asintomatica	1
Cellulite, ferite, tessuti molli profondi senza coinvolgimento dell'osso, non correlate alla chirurgia	1
Infezioni gastrointestinali (p.e. salmonellosi, diarrea associata a terapia antibiotica)	3
Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti)	7
Infezioni sistema nervoso centrale	1
Infezioni vie aeree inferiori (bronchite, polmonite)	9
Profilassi medica	1
Sepsi clinica (sospetta infezione del sangue senza conferma di laboratorio), escluso neutropenia febbrile	4
Sepsi clinica generalizzata (con conferma di laboratorio)	1
Sepsi di origine intraddominale incluse infezioni epatobiliari	2

Tabella 42. Diagnosi per antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area medica di Senigallia.

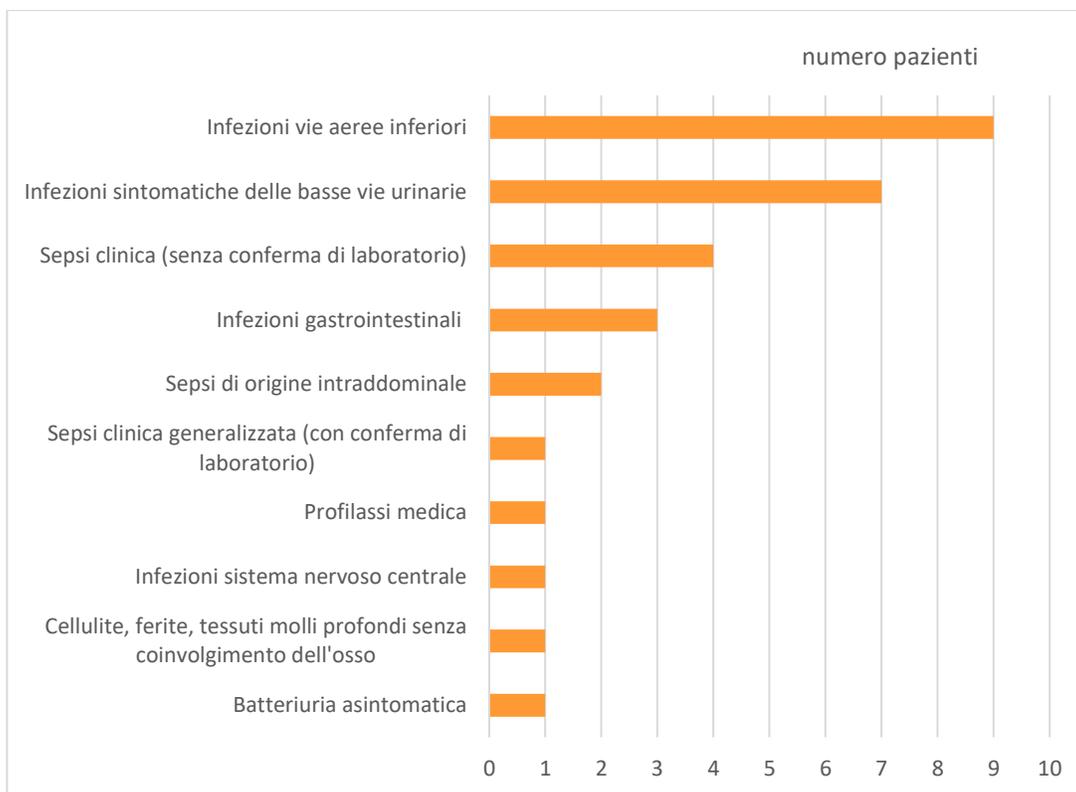


Grafico 12. Diagnosi per antibiotico 1 e relativo numero di pazienti dell'area medica di Senigallia.

Quattro pazienti assumevano anche un antibiotico 2 (Tabella 43), prescritto in struttura.

PRINCIPIO ATTIVO ANTIBIOTICO 2	NUMERO PAZIENTI
Amminoglicosidi (J01G) - AMIKACINA	1
Glicopeptidi (J01XA) - TEICOPLANINA	1
Macrolidi (J01FA) - CLARITROMICINA	1
Penicilline (J01C) - PIPERACILLINA ED INIBITORE DELLE BETA-LATTAMASI	1

Tabella 43. Principio attivo antibiotico 2 e relativo numero di pazienti dell'area medica di Senigallia.

Due degli antibiotici 2 erano somministrati per infezioni acquisite in comunità, tre somministrati per via parenterale e uno oralmente. In particolare, dei 4 antibiotici 2 erano prescritti come terapia empirica e 2 come terapia mirata. Uno di essi ha subito uno switch da endovenoso ad orale.

Le diagnosi per la somministrazione dell'antibiotico 2 sono:

- Infezioni delle vie aeree inferiori (bronchite, polmonite) per 2 pazienti;
- Sepsis clinica (sospetta infezione del sangue senza conferma di laboratorio) per 1 paziente;
- Sepsis clinica generalizzata (con conferma di laboratorio) per 1 paziente.

Un antibiotico 3 è stato prescritto dall'ospedale di Senigallia ad un solo paziente e somministrato tramite parenterale: si tratta di *TIGECICLINA* (Tetracicline), assunto come terapia mirata per una infezione delle vie aeree inferiori (*non* acquisita in comunità). L'antibiotico ha subito una de-escalation.

Dei 58 pazienti degenti nell'area medica, 5 avevano una ICA attiva al momento della rilevazione: 4 di esse non erano presenti al ricovero, 1 era presente al ricovero ed acquisita precedentemente nella struttura ospedaliera di Senigallia.

Si tratta di:

- Infezioni sintomatiche delle basse vie urinarie (cistiti) per 2 pazienti;
- Infezioni vie aeree inferiori (bronchite, polmonite) per 2 pazienti;
- Sepsis clinica generalizzata (con conferma di laboratorio) per 1 paziente.

Tutti avevano un device in situ.

I microrganismi responsabili delle ICA in questione sono:

- *Enterococco* (1);
- *Escherichia coli* (1);
- *Pseudomonas aeruginosa* (1);
- Microrganismo non specificato (2).

Tre dei microrganismi erano sensibili alla somministrazione dell'antibiotico 1, due avevano sensibilità sconosciuta.

Dei 58 pazienti coinvolti nello studio, uno di essi era in isolamento aereo, uno da contatto.

Un solo paziente sul totale aveva subito intervento chirurgico, mentre un altro un intervento chirurgico minimamente invasivo. La Tabella 44 riassume la presenza o meno di device al momento della rilevazione.

DEVICE	SI	NO
CATETERE VENOSO CENTRALE	14	44
PICC	2	56
CATETERE VASCOLARE PERIFERICO	38	20
CATETERE VESCICALE	32	26
INTUBAZIONE	0	58

Tabella 44. Presenza di device e relativo numero di pazienti dell'area medica di Senigallia.

3.3.4 OSTETRICIA E GINECOLOGIA

Nell'area di Ostetricia e Ginecologia, un solo paziente su 14 assumeva un antibiotico. Si tratta della CEFAZOLINA (Carbapenemi) prescritta dall'ospedale di Senigallia e

somministrata tramite parenterale come profilassi chirurgica. Nessun paziente aveva ICA attiva al momento della rilevazione e nessun paziente era in regime di isolamento. Tre di essi avevano subito intervento chirurgico durante la degenza. La Tabella 45 riassume la presenza o meno di device al momento della rilevazione.

DEVICE	SI	NO
CATETERE VENOSO CENTRALE	0	14
PICC	0	14
CATETERE VASCOLARE PERIFERICO	7	7
CATETERE VESCICALE	1	13
INTUBAZIONE	0	14

Tabella 45. Presenza di device e relativo numero di pazienti di Ostetricia e Ginecologia di Senigallia.

IV. DISCUSSIONE

È stato possibile confrontare i dati dell'Area Vasta 2 con i dati di uno studio di prevalenza nazionale sulle infezioni correlate all'assistenza e sull'uso di antibiotici negli ospedali per acuti (anni 2016-2017) svolto secondo il protocollo ECDC. Come nel nostro studio, il maggior numero dei pazienti dell'indagine nazionale apparteneva a specialità mediche (41,6%), seguito da quelle chirurgiche (29,6%).

La percentuale dei pazienti sottoposti ad intervento chirurgico durante la degenza dello studio italiano è del 23%: come descritto in precedenza, la percentuale di interventi effettuati dall'AV2 è il 23%. Il 7% dei pazienti ha subito intervento minimamente invasivo.

Per quanto riguarda la somministrazione di antibiotici, era il 44% dei pazienti ad assumere antibiotici al momento della rilevazione in Italia (6579 pazienti su un totale di 14733): nel nostro caso, la percentuale è del 42%. Nello studio italiano l'indicazione al trattamento era per il 40,7% dei casi una profilassi e nel 55,4% una terapia. Nell'Area Vasta 2 gli antibiotici vengono assunti per il 24% come profilassi, il restante 76% come terapia (tra empirica e mirata).

La Tabella 46 confronta gli antibiotici più somministrati tra l'indagine di prevalenza del 2022 dell'Area Vasta 2 e il report nazionale del 2016/2017.

	AREA VASTA 2, 2022	REPORT NAZIONALE, 2016/2017
1°	Ceftriaxone	Piperacillina + Inib. Enzimatici
2°	Meropenem	Ceftriaxone
3°	Cefazolina	Levofloxacina
4°	Piperacillina + inib. delle beta-lattamasi	Cefazolina
5°	Metronidazolo	Amoxicillina + inib. Enzimatici

Tabella 46. Confronto tra gli antibiotici più utilizzati tra l'indagine di prevalenza del 2022 dell'Area Vasta 2 e il report nazionale del 2016/2017.

Nello studio nazionale 1.186 pazienti (8,03%) presentavano una infezione correlata all'assistenza contratta in un ospedale per acuti: nella maggior parte dei casi le ICA erano correlate all'ospedale nel quale è stato condotto lo studio di prevalenza (1.106 infezioni, 85,3%) mentre 103 infezioni (7,9%) erano state acquisite in un ospedale diverso.

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%).

Nel nostro caso, 23 pazienti dei 325 (pari al 7,1%) avevano una ICA attiva al momento della rilevazione. Così come per lo studio nazionale, al primo posto delle infezioni correlate all'assistenza si trovano le infezioni delle vie aeree (in particolare vie aeree inferiori, con il 35%) seguite dalle infezioni delle basse vie urinarie (22%) e dalla sepsi clinica generalizzata con conferma di laboratorio (22%).

Alcuni dati ricavati dal nostro studio hanno dimostrato come spesso si ricorre alla somministrazione di antibiotici come terapia empirica (ad esempio, l'87,5% di coloro

che assumevano antibiotici nell'Area Medica dell'ospedale di Fabriano). Dopo aver ricevuto il referto di laboratorio, infatti, la terapia empirica andrebbe corretta, se necessario, a terapia mirata. Un altro spunto di riflessione è dato dall'utilizzo della Colistina e di come, non più utilizzata da tempo, a cui negli ultimi anni i clinici hanno fatto frequentemente ricorso per la cura di alcune infezioni da microrganismi resistenti ai più recenti antibiotici.

In Italia sono stati isolati 876 microrganismi con un risultato microbiologico certo, in particolare:

- 37,2 % Enterobatteriacee: 13,0% (sul totale dei microrganismi) *Escherichia coli* 2,6% *Proteus mirabilis* e 1,5 % *Serratia marcescens*;
- 30,6 % Cocchi Gram positivi: 8,9 % *Staphylococcus aureus*, 4,9 % *Enterococcus faecalis*, 3,5 % *Enterococcus faecium*;
- 14,0% Batteri Gram negativi: 8,1 % *Pseudomonas aeruginosa*, 3,0 % *Acinetobacter baumannii*;
- 8,3 % Funghi;
- 6,7 % Bacilli anaerobi;
- 1,5 % Bacilli Gram positivi;
- 1,4 % Virus;
- 0,2 % Cocchi Gram negativi.

Nel nostro caso, trattandosi di uno studio con un numero limitato di pazienti coinvolti, sono 3 le famiglie di microrganismi riscontrate: Enterobatteriacee (22%), Cocchi Gram positivi (26%) e Batteri Gram negativi (22%) (Tabella 47). I restanti microrganismi, come già anticipato in precedenza, non sono specificati.

	MICROORGANISMI	N. PAZIENTI AREA VASTA 2, 2022	N. PAZIENTI REPORT NAZIONALE 2016/2017
ENTEROBATTERIACEE	ESCHERICHIA COLI	2 (9%)	114 (13%)
	PROTEUS MIRABILIS	2 (9%)	23 (2,6%)
	SERRATIA MARCESCENS	1 (4%)	13 (1,5%)
COCCHI GRAM POSITIVI	ENTEROCOCCO	4 (17%)	74 (8,4%)
	STAPHYLOCOCCUS AUREUS	2 (9%)	78 (8,9%)
BATTERI GRAM NEGATIVI	ACINETOBACTER	2 (9%)	26 (3%)
	PSEUDOMONAS AERUGINOSA	3 (13%)	71 (8,2%)

Tabella 47. Confronto tra i numeri dei microrganismi dell'indagine di prevalenza del 2022 dell'Area Vasta 2 e il report nazionale del 2016/2017.

V. CRITICITA'

Nello svolgimento dell'indagine di prevalenza sono state riscontrate diverse criticità sia per quanto riguarda la rilevazione dei dati vera e propria sia per l'inserimento dei dati nell'apposito portale.

Una grande criticità è l'impossibilità di inserire online il reparto nella quale è stata rilevata la scheda ma soltanto la macroarea di appartenenza: questa volontà di semplificare ha portato ad una mancanza di comunicazione tra gli ospedali del Presidio Ospedaliero Unico e, al contrario di quanto si aspettasse, ha aumentato la difficoltà dello svolgimento dello studio.

Nel procedere all'inserimento dei dati nel portale internet mancava inoltre la possibilità di:

- specificare se il paziente fosse stato o meno trasferito da un altro reparto e la data di ricovero;
- specificare la tipologia di intervento effettuato;
- specificare la data di inizio della cura con terapia antibiotica ed i giorni di terapia;
- aggiungere altre informazioni inerenti al paziente specificate nella sezione "altro" della scheda di rilevazione (lesioni da decubito, incontinenza fecale, incontinenza urinaria, se il paziente fosse allettato, disorientamento spazio-temporale).

Nella scheda di rilevazione cartacea mancava la presenza di PICC (aggiunto a mano dagli operatori), voce che era possibile inserire nel modulo online.

Ulteriori criticità sono rappresentate da:

- l'impossibilità di specificare (sia nel modulo online che nella scheda fisica) se il paziente avesse o meno un drenaggio (in caso affermativo anche la collocazione e la tipologia), elemento importante in quanto potenziale causa di infezione correlata all'assistenza;

- il dover interpretare il concetto di “intervento minimamente invasivo”, tradotto poi come intervento effettuato in laparoscopia.

Un consiglio per le indagini future è quello di cercare di uniformare il più possibile la scheda di rilevazione con il portale online, in modo tale da evitare difficoltà sia al momento della rilevazione che nell’inserimento: una maggiore accuratezza avrebbe permesso di accedere a maggiori informazioni.

Un possibile impiego dei dati presentati in questo elaborato, vista la criticità dell’analisi dei dati per macroaree, potrebbe essere quello di utilizzare le schede di rilevazione cartacee per analizzare localmente i dati reparto per reparto ed elaborare un report da condividere e discutere con i reparti stessi.

In una prospettiva futura sarà sicuramente necessario ripetere l’indagine nel tempo così da confrontare i dati, valutarne l’andamento e l’efficacia di eventuali misure attuate: si deve cercare però di migliorare la sorveglianza e la tracciabilità delle ICA evitando dati sconosciuti ed incerti.

CONCLUSIONI

Lo studio condotto presso gli ospedali del Presidio Ospedaliero Unico dell'Area Vasta 2 ASUR Marche ha costituito una chiara fotografia del fenomeno delle Infezioni Correlate all'Assistenza e dell'utilizzo di antibiotici: ha sottolineato, infatti, come le ICA possano variare da ospedale a ospedale sia dal punto di vista numerico che microbiologico.

Nel complesso lo studio condotto rappresenta un importante punto di partenza nell'ambito delle azioni programmate per la prevenzione delle ICA nelle strutture dell'AV2 e dell'ASUR. Il presente studio può essere impiegato come mezzo per ridurre il tasso di infezione tramite potenziamento delle condizioni igienico-sanitarie nelle varie aree di degenza: la diffusione di questi risultati e la "restituzione" dei dati a tutti gli operatori ha, infatti, l'ulteriore scopo di sensibilizzare gli operatori sanitari al tema della prevenzione aumentando la consapevolezza delle loro azioni quotidiane, mettendoli in guardia sui possibili errori da evitare e responsabilizzandoli.

In accordo con il Comitato per la prevenzione e il controllo delle ICA dell'ASUR, le Aree Vaste si sono impegnate a ripetere l'indagine di prevalenza nei propri ospedali almeno 2 volte l'anno, mentre la stessa verrà proposta anche per le strutture residenziali.

L'esperienza condotta è stata, pertanto, utilissima per puntuale descrizione del quadro epidemiologico delle ICA e dell'utilizzo dei principali antibiotici nelle strutture dei territori provinciali e regionale; allo stesso tempo si è dimostrata preziosa quale sperimentazione sul campo per introdurre gli opportuni e necessari miglioramenti al fine di rendere più agevole ed accurata la rilevazione dei dati.

In tal modo, l'indagine di prevalenza, ripetuta periodicamente nel corso degli anni, fornirà una affidabile banca dati e permetterà di valutare il trend delle infezioni nel tempo e nelle varie strutture, rendendo così possibile confrontare strutture e periodi

diversi e misurare l'efficacia di eventuali interventi attuati tra gli studi.

Dotarsi di un sistema di sorveglianza rappresenta un elemento fondamentale per un efficace programma di controllo delle infezioni correlate all'assistenza. Richard Wenzel, uno dei principali epidemiologi di malattie infettive al mondo, affermava che può esistere un programma di controllo delle infezioni senza sorveglianza, ma coloro che operano in assenza di dati *“saranno come l'equipaggio di una navicella spaziale in orbita che viaggia nello spazio senza strumenti di bordo, incapace di sapere dove si trova, i rischi ai quali può andare incontro, la direzione di viaggio e la velocità del volo”*.

BIBLIOGRAFIA

- *Circolare Ministero della Sanità n. 52/1985 "Lotta contro le infezioni ospedaliere"*;
- *Circolare Ministeriale n. 8/1988: "Lotta alle infezioni ospedaliere: la sorveglianza"*;
- *Teresa C. Horan, Mary Andrus, Margaret A. Dudeck . "CDC/NHSN surveillance definition of healthcare-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute-care setting", American Journal of Infection Control, 2008; volume 36;*
- *Piano Nazionale di Contrasto dell'Antimicrobico-Resistenza (PNCAR) 2017-2020, a cura del Ministero della Salute;*
- *Report italiano PPS2 2016/2017 "Studio di prevalenza italiano sulle infezioni correlate all'assistenza e sull'uso di antibiotici negli ospedali per acuti - Protocollo ECDC", a cura dell'Università degli studi di Torino, 2018;*
- *Report "Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals", European Centre for Disease Prevention and Control, 2019*
- *Ricchizzi E., Morsillo F., Buttazzi R., Pan A., Gagliotti C., Morandi M., Marchi M., Cappelli V., Parenti M., Moro M.L. Rapporto nazionale "Studio di prevalenza europeo su infezioni correlate all'assistenza e uso di antibiotici negli ospedali per acuti", 15 ottobre 2013.*
- *Wenzel RP. Is There Infection Control Without Surveillance? Chemotherapy 1988 Vol. 34; Iss. 6.*

SITOGRAFIA

- <https://www.salute.gov.it/portale/malattieInfettive/dettaglioContenutiMalattieInfettive.jsp?lingua=italiano&id=648&area=Malattie%20infettive&menu=ica>
- <https://analytics.zoho.eu/open-view/81135000000654157>
- <https://www.salute.gov.it/portale/malattieInfettive/dettaglioContenutiMalattieInfettive.jsp?lingua=italiano&id=1039&area=Malattie%20infettive&menu=ica>
- <https://www.epicentro.iss.it/infezioni-correlate/documentazione-europa>

RINGRAZIAMENTI

Per la stesura di questa tesi devo ringraziare in primis la Professoressa Enrica Martini per essere stata sempre disponibile, presente e paziente.

Ringrazio la Dott.ssa Valeria Benigni che in questo ultimo anno mi ha seguito ed accompagnato dandomi un enorme sostegno.

Grazie a mamma, babbo e a tutta la mia famiglia per avermi tollerato nei momenti difficili e per aver festeggiato con me nelle vittorie.

Grazie ad Asia, alla quale auguro di poter raggiungere presto tutti i suoi obiettivi.

Grazie ad Arabella, molto più di una guida di tirocinio.

Grazie a Giuseppe per avermi insegnato che, a volte, “less is more”.

Grazie a Nina, fonte di energia e amica fedele.

Grazie a Davide e a Leonardo per aver condiviso con me gioie e (soprattutto!) dolori di questo percorso.

Grazie ai miei colleghi di lavoro che si sono fatti in quattro per permettermi di fare tutto.

Grazie a Mariateresa, Federica e Francesca con la quale spero di poter intraprendere altre mille avventure.