



Regione Emilia-Romagna
Agenzia sanitaria regionale

LINEE GUIDA PER LA CHEMIOPROFILASSI ANTIBIOTICA IN CHIRURGIA

INDAGINE CONOSCITIVA IN EMILIA-ROMAGNA

rischio infettivo

ISSN 1591-223X

DOSSIER 72 – 2002



Regione Emilia-Romagna
Agenzia sanitaria regionale

LINEE GUIDA PER LA
CHEMIOPROFILASSI ANTIBIOTICA
IN CHIRURGIA

INDAGINE CONOSCITIVA IN
EMILIA-ROMAGNA

rischio infettivo

ISSN 1591-223X

DOSSIER 72 – 2002

Il rapporto è stato redatto da:

Maria Luisa Moro
Carlo Gagliotti
Francesca Ravaglia
Davide Resi

Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna

Hanno partecipato al Gruppo di lavoro:

Pietro Cingolani	<i>Ospedale S. Maria delle Croci, Ravenna</i>
Lucia Ferrari	<i>Azienda USL di Parma</i>
Domenico Garcea	<i>Ospedale Morgagni-Pierantoni, Forlì</i>
Florio Ghinelli	<i>Arcispedale S. Anna, Ferrara</i>
Anna Maria Marata	<i>CeVEAS, Modena</i>
Daniela Marchetti	<i>Ospedale Bellaria, Bologna</i>
Maria Rita Rossi	<i>Arcispedale S. Anna, Ferrara</i>

Redazione e impaginazione a cura di: *Federica Sarti*
Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna

Stampa: *Regione Emilia-Romagna, Bologna, ottobre 2002*

Copia del volume può essere richiesta a: *Federica Sarti*
Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna
Area formazione, documentazione, comunicazione
Viale Aldo Moro 21 - 40127 Bologna
e-mail fsarti@asr.regione.emilia-romagna.it

oppure può essere scaricata dal sito Internet

<http://www.regione.emilia-romagna.it/agenziasan/colldoss/index.htm>

INDICE

Sommario	5
Introduzione	7
Contesto regionale	8
1. Materiali e metodi	11
1.1. Popolazione in studio	11
1.2. Indagine conoscitiva sulle linee guida esistenti	11
1.3. Indagine sulle modalità di definizione delle linee guida	13
1.4. Analisi delle linee guida	14
1.5. Analisi dei dati	19
2. Risultati	21
2.1. Linee guida di profilassi chirurgica nella Regione Emilia-Romagna	21
2.2. Modalità di diffusione delle linee guida	29
2.3. Modalità di definizione delle linee guida e adesione allo <i>standard</i> SIGN	35
3. Analisi per i nove distretti anatomici principali seconda la classificazione delle linee guida SIGN	39
3.1. Chirurgia generale	39
3.2. Chirurgia cardiotoracica	45
3.3. Chirurgia di testa e collo	49
3.4. Neurochirurgia	55
3.5. Chirurgia oculistica	59
3.6. Chirurgia ortopedica	62
3.7. Chirurgia vascolare	68
3.8. Ostetricia – ginecologia	73
3.9. Chirurgia urologica	77

4. Discussione	83
4.1. Prevenzione delle infezioni post-operatorie	84
4.2. Somministrazione “non necessaria” di antibiotici	85
4.3. Uso degli antimicrobici e resistenze	86
4.4. Modalità di stesura delle linee guida	87
Bibliografia	91
Appendice. Linee guida classificate come “altro” o “non specificato”. Descrizione del tipo di intervento	93

SOMMARIO

- La chemioprophilassi chirurgica viene considerata dalle Aziende della regione Emilia-Romagna una pratica sanitaria rilevante, tanto che tutte le Aziende hanno definito linee guida (LG) specifiche; in alcune, tuttavia, le LG interessano meno della metà delle specialità chirurgiche esistenti. Complessivamente sono stati inviati 82 documenti che coprivano 138 specialità chirurgiche, per un totale di 1.104 raccomandazioni relative a specifiche categorie di interventi chirurgici.
- Il confronto tra le LG elaborate nella regione e uno *standard* esterno, rappresentato dalle LG dello Scottish Intercollegiate Guidelines Network (SIGN), selezionato perché recente e accreditato, ha evidenziato i seguenti aspetti:
 - Nella grande maggioranza dei casi, le LG prevedono indicazioni e modalità di somministrazione della profilassi che sono efficaci nel difendere i pazienti dal rischio di contrarre infezioni post-operatorie. Esistono tuttavia alcune eccezioni:
 - » 27 (7%) delle 411 raccomandazioni relative a interventi con evidenze di efficacia di categoria A raccomandano la profilassi solo in pazienti a rischio o non la raccomandano in alcun caso. Queste comprendono 12 raccomandazioni per interventi di chirurgia vascolare sull'addome o sugli arti inferiori; 8 raccomandazioni per interventi ostetrici (taglio cesareo e IVG), 7 raccomandazioni per interventi su distretti diversi (craniotomia, chirurgia spinale, interventi su vie biliari, interventi gastroduodenali, interventi su testa e collo con ferita contaminata o pulito-contaminata);
 - » nel 7% delle raccomandazioni il momento di inizio della somministrazione non è perioperatorio oppure non è indicato. In un ulteriore 6% dei casi le raccomandazioni suggeriscono di iniziare la chemioprophilassi nelle due ore precedenti l'intervento e non all'induzione.
 - Esiste un largo ricorso alla profilassi, che non tiene conto dei rischi potenziali dell'uso inappropriato di antibiotici:
 - » 264 (60%) delle 440 raccomandazioni relative a interventi per le quali non esistono solide evidenze di efficacia secondo le LG SIGN, suggeriscono sempre la profilassi. Tale fenomeno è evidente anche se si considerano solo gli interventi per i quali, secondo SIGN, esistono solide evidenze a sfavore della profilassi: 42 (87%) delle 48 indicazioni relative a tali interventi raccomandano la profilassi;

- » il 20% delle raccomandazioni indica una durata di somministrazione superiore a 24 ore. Le aree chirurgiche in cui ciò si verifica più frequentemente sono ortopedia, urologia, chirurgia cardiotoracica e chirurgia vascolare (rispettivamente nel 48%, 38%, 30% e 23%).
- La maggior parte delle raccomandazioni indica come prima scelta antibiotici con un impatto ridotto sull'ecologia batterica e/o farmaci da non riservare per la terapia. In particolare l'83% delle raccomandazioni indicano cefalosporine di I e II generazione o penicilline. Tuttavia, il 19% delle raccomandazioni prevede la somministrazione di penicilline con inibitore delle betalattamasi, il 6% cefalosporine di III generazione, il 3% fluorochinoloni. Solo il 53% delle LG prevede un protocollo alternativo in caso di allergia ai betalattamici.
- L'analisi delle modalità utilizzate per elaborare e diffondere le LG (effettuata tramite un questionario che comprendeva le principali variabili previste dal protocollo AGREE) ha evidenziato aspetti suscettibili di miglioramento, relativamente ad alcune delle dimensioni esplorate da AGREE, in particolare:
 - il coinvolgimento di tutti i soggetti interessati (presenza di chirurgo e farmacista nel gruppo di elaborazione, periodo di prova, strumenti di promozione delle LG),
 - il rigore nella elaborazione (utilizzo di metodi sistematici per l'identificazione delle evidenze scientifiche, valutazione da parte di esterni al gruppo, previsione di procedure per l'aggiornamento),
 - la valutazione dell'applicabilità (valutazione dei costi, definizione di indicatori per valutare l'impatto delle LG).
- L'osservazione - emersa dall'indagine regionale sulla chemioprolifassi chirurgica condotta nel 2000-2001 - di un ampio ricorso alla chemioprolifassi, anche per interventi e per periodi di tempo per i quali non esistono evidenze di efficacia, non è attribuibile alla carenza di LG nella regione. Al contrario, essa appare la conseguenza diretta di scelte assistenziali molto permissive operate al momento dell'elaborazione. Tale scelta può essere utile per prevenire anche alcuni casi sporadici di infezione, ma al costo di un numero molto elevato di pazienti che bisogna trattare per prevenire un caso, con un conseguente aumento del rischio di resistenze e di effetti collaterali per i pazienti. È un tema che necessita, quindi, di un approfondimento e di interventi mirati a valutare non solo i benefici attesi dell'antibiotico profilassi, ma anche i suoi possibili rischi.

INTRODUZIONE

Esistono evidenze consolidate sull'epidemiologia delle infezioni della ferita chirurgica (frequenza e fattori di rischio), sul loro impatto clinico ed economico e sul ruolo della profilassi chirurgica nella loro prevenzione. Gli aspetti più rilevanti sono:

- La probabilità che pazienti sottoposti a intervento chirurgico sviluppino una infezione post-operatoria del sito chirurgico varia in ragione di diversi fattori, tra i quali il distretto anatomico interessato dall'intervento che determina la probabilità di contaminazione endogena, le caratteristiche e la durata dell'intervento, l'eventuale inserzione di un corpo estraneo e le caratteristiche del paziente (ad esempio, elevato American Society of Anesthesiologists Score, ASA Score) (Vacanti *et al.*, 1970). L'incidenza di infezione del sito chirurgico varia da meno dell'1% in alcuni interventi puliti in pazienti non a rischio, quali ad esempio interventi cardiocirurgici o interventi protesici sull'anca o sul ginocchio, a 15% in interventi sull'intestino in pazienti a rischio (Gaynes *et al.*, 2001).
- L'impatto clinico ed economico di queste infezioni è rilevante: due terzi delle infezioni del sito chirurgico interessano l'incisione mentre un terzo coinvolge organi profondi o spazi interessati dall'intervento. Il 77% delle morti tra i pazienti con IFC è attribuibile all'infezione stessa e nella maggior parte dei casi (93%) si tratta di infezioni gravi che interessano organi o spazi anatomici. Un'analisi condotta dai CDC nel 1992 ha stimato come ciascuna infezione del sito chirurgico determini un incremento della degenza post-operatoria pari a 7,3 giorni. Considerando le infezioni di organo/spazio, l'incremento di degenza post-operatoria e i costi associati sono ancora più evidenti (Mangram *et al.*, 1999).
- Tra le misure assistenziali dimostrate efficaci ha un ruolo centrale la somministrazione di antibiotici in fase perioperatoria allo scopo di contrastare la contaminazione dei tessuti interessati dall'intervento da parte di microrganismi di origine endogena e/o esogena e prevenire quindi la successiva insorgenza di un'infezione. È importante che l'antimicrobico sia presente in concentrazioni tissutali efficaci al momento dell'intervento e che, quindi, la somministrazione sia perioperatoria.
- La profilassi chirurgica non è indicata per tutti gli interventi ma solo per interventi selezionati, nei quali l'efficacia sia stata dimostrata da studi controllati (ASHP Commission on Therapeutics, 1999; Mangram *et al.*, 1999; SIGN, 2000). Si tratta generalmente di interventi che interessano il tratto respiratorio, intestinale o urinario (interventi puliti-contaminati o contaminati), oppure interventi puliti

nei quali, però, le conseguenze di un'eventuale infezione siano talmente gravi da giustificare un rapporto tra pazienti trattati e casi di infezione prevenuti anche molto alto. Non viene considerata profilassi la somministrazione di antibiotici prima e dopo interventi su siti fortemente contaminati o infetti (interventi in presenza di trauma, quali ad esempio interventi per frattura esposta 2° e 3° grado, frattura esposta di 1° grado non recente, interventi in presenza di processi flogistici): in questi casi la somministrazione di antibiotico è a scopo terapeutico e non profilattico (Mangram *et al.*, 1999).

- La scelta di somministrare o meno un antibiotico a scopo profilattico dovrebbe basarsi sulla valutazione sia dell'efficacia attesa in ciascuno specifico intervento (entità della riduzione del rischio dimostrata da studi sperimentali controllati e frequenza di infezioni nel contesto in cui si opera), sia dei possibili effetti collaterali relativi al singolo paziente (reazioni allergiche, infezioni da *Clostridium difficile*) e all'ecologia batterica dell'ospedale (selezione di ceppi resistenti).
- La somministrazione indiscriminata di antibiotici a scopo profilattico in chirurgia non è, infatti, senza conseguenze: Harbarth *et al.* ha recentemente dimostrato che la somministrazione di chemioprolissi chirurgica in cardiocirurgia per un periodo di tempo superiore alle 48 ore è associata a una frequenza di infezioni della ferita chirurgica analoga a quella osservata nei pazienti con durata inferiore a 48 ore, ma a una frequenza significativamente più elevata di infezioni resistenti (Harbarth *et al.*, 2000). Gli stessi autori hanno evidenziato come la profilassi antibiotica prolungata aumenti il rischio di diarrea da *Clostridium difficile*, soprattutto quando vengono utilizzate cefalosporine di terza generazione o associazioni betalattamici e inibitori della betalattamasi (Harbarth *et al.*, 2001).

Contesto regionale

Un'indagine regionale sull'incidenza di infezioni ospedaliere in chirurgia, condotta nel 2000 in 17 delle 19 Aziende sanitarie dell'Emilia-Romagna, ha rilevato anche la frequenza e le modalità di somministrazione dell'antibioticoprofilassi. L'indagine ha evidenziato diversi ambiti di non adesione a quanto indicato dalle LG internazionali, con un ricorso frequente e probabilmente eccessivo all'antibiotico (Moro *et al.*, 2002).

Su 6.167 interventi studiati, in 5.011 casi era stata somministrata profilassi antibiotica, motivata dall'intervento chirurgico in 4.946 interventi. La frequenza mediana di somministrazione di chemioprolissi chirurgica era pari all'81% con una variabilità da 67% a 97% nelle diverse Aziende. La proporzione di interventi trattati era elevata anche nella classe di interventi puliti (74%) con un *range* che andava da 61% a 96% nelle

diverse Aziende. La chemioprolassi chirurgica veniva somministrata anche in interventi selezionati, per i quali secondo revisioni sistematiche della letteratura (SIGN, 2000) non vi sono indicazioni alla profilassi chirurgica (*Tabella 1*).

Tabella 1. Ricorso alla chemioprolassi in interventi chirurgici per i quali, secondo il SIGN, la chemioprolassi non è raccomandata (indagine Regione Emilia-Romagna, 2001, in Moro et al., 2002)

Tipo di intervento	N° di interventi	N° di interventi trattati con profilassi	% di interventi trattati con profilassi
Ernia senza rete	85	40	47,0
Colecistectomia laparoscopica	289	253	87,5
Chirurgia ortopedica senza protesi	563	390	69,3
Tiroidectomia	91	38	41,7

Considerando come *standard* la somministrazione dell'antibiotico al momento dell'induzione dell'anestesia, in 2.120 casi (42,9%) il momento di inizio non era conforme a quanto raccomandato (in 264 casi la somministrazione veniva addirittura iniziata dopo l'intervento, ponendo il paziente a rischio di infezione).

Nel 42,6% dei casi la somministrazione non era conforme alla *short-term prophylaxis* in quanto veniva continuata per più di 24 ore: in questi 2.108 casi, la mediana della durata era di 4 giorni con un *range* che variava da 1 a 90 giorni.

Per migliorare l'adesione a *standard* di buona pratica clinica è centrale capire i motivi che sono alla base delle differenze osservate tra pratica e comportamenti attesi. Il primo possibile determinante è rappresentato dalla mancanza di LG condivise, che orientino i comportamenti clinici verso quelli sostenuti da evidenze scientifiche di buona qualità. In Italia, non esistevano al momento della conduzione dello studio regionale in chirurgia LG nazionali sulla chemioprolassi chirurgica. Tuttavia, un'indagine conoscitiva effettuata dall'Istituto superiore di sanità nel 2000 aveva evidenziato come 14 dei 23 ospedali rispondenti della regione Emilia-Romagna (61% dei rispondenti e 52% dei campionati) avesse dichiarato di aver definito LG locali per la chemioprolassi chirurgica (Moro *et al.*, 2001).

Obiettivo della presente indagine è descrivere contenuti e modalità di produzione delle LG di profilassi chirurgica elaborate dalle Aziende sanitarie territoriali e ospedaliere dell'Emilia-Romagna.

1. MATERIALI E METODI

1.1. Popolazione in studio

Sono state incluse tutte le Aziende sanitarie ospedaliere e territoriali della regione.

1.2. Indagine conoscitiva sulle linee guida esistenti

1.2.1. Rilevazione dei dati

È stato richiesto, per posta, ai Direttori sanitari di tutte le Aziende di inviare all'Agenzia sanitaria regionale le LG di chemiopprofilassi in chirurgia elaborate a livello aziendale o da singole Unità operative chirurgiche. È stato quindi creato un *database* in Access per l'inserimento dei dati.

1.2.2. Rispondenza

Tutte le 19 Aziende sanitarie esistenti nella regione hanno definito almeno una LG per la chemiopprofilassi in chirurgia. Complessivamente sono stati inviati 82 documenti che coprivano 138 specialità chirurgiche, per un totale di 1.104 raccomandazioni relative a specifiche categorie di interventi chirurgici (vedi sezione successiva "Analisi delle LG"). La Tabella 2 indica le specialità chirurgiche esistenti nelle diverse Aziende per le quali sono state messe a punto linee guida. La proporzione di specialità chirurgiche (definite in base al codice disciplina dei flussi informativi del Ministero della sanità - Mod. HSP12 e HSP13) presenti in regione e coperte dalle LG variava dal 32% al 100% (mediana 100%). Non sono state osservate significative differenze fra la copertura delle Aziende ospedaliere/IOR (66%) e quella delle Aziende territoriali (60%).

Tabella 2. Proporzione di aree chirurgiche coperte delle linee guida emanate nelle diverse Aziende sanitarie della regione

Azienda	Totale aree chirurgiche*	Linee guida aziendali	Aree con linea guida	
	N°		N°	%
AO Ferrara	11	sì	8	73
AO Parma	13	sì	13	100
AO Reggio Emilia	9	sì	9	100
AUSL Bologna Nord	6	sì	4	67
AUSL Bologna Sud	3	sì	3	100
AUSL Forlì	7	sì	7	100
AUSL Imola	6	sì	6	100
AUSL Piacenza	6	sì	6	100
AUSL Reggio Emilia	3	sì	3	100
AUSL Rimini	7	sì	7	100
IOR	1	sì	1	100
AO Bologna	31	no	10	32
AO Modena	17	no	13	76
AUSL Bologna Città	18	no	7	39
AUSL Cesena	9	no	4	44
AUSL Ferrara	15	no	5	33
AUSL Modena	35	no	19	54
AUSL Parma	7	no	7	100
AUSL Ravenna	19	no	6	32
Totale	223		138	62

* Il denominatore è rappresentato - per le LG aziendali - dalle specialità chirurgiche, per le LG divisionali dalle Unità operative esistenti nelle diverse Aziende al 31/12/2000 (Fonte: Assessorato alla sanità Regione Emilia-Romagna).

1.3. Indagine sulle modalità di definizione delle linee guida

1.3.1. Rilevazione dei dati

È stato successivamente inviato un questionario mirato a rilevare alcune informazioni utili a valutare la qualità delle LG elaborate.

Nella costruzione del questionario si è tenuto conto dei criteri dello strumento AGREE (Grilli, 2001) (10), prodotto nell'ambito di un omonimo progetto collaborativo europeo (Appraisal of Guidelines Research and Evaluation in Europe) e finalizzato alla valutazione critica delle caratteristiche delle LG. Tale strumento consiste di 23 criteri suddivisi in 6 aree:

- obiettivi e motivazione,
- coinvolgimento dei soggetti in causa,
- rigore della elaborazione,
- chiarezza e presentazione,
- applicabilità,
- indipendenza editoriale.

In particolare, si è tentato di evidenziare quali fossero i principali punti deboli nella definizione delle LG relativamente a quanto considerato rilevante da AGREE e quali fattori fossero associati alla elaborazione di LG in accordo con le LG internazionali per indicazione, momento di somministrazione e durata.

1.3.2. Rispondenza

La Tabella 3 riporta la frequenza di risposta al questionario relativo alle modalità adottate dalle diverse Aziende per la definizione delle LG. Globalmente, su 82 specialità/divisioni chirurgiche per le quali era presente una LG nell'archivio (considerando una sola linea guida aziendale per l'Azienda di Imola), è stato ricevuto un questionario compilato per 38 (46,3%). Sei Aziende non hanno inviato alcun questionario, 5 Aziende hanno inviato il questionario solo per alcune delle LG divisionali esistenti (con un tasso di rispondenza che varia da 33 a 92%). I dati riportati di seguito sono quindi necessariamente limitati, perché si riferiscono solo a metà delle LG per la chemioproliferazione inviate dalle Aziende regionali.

Tabella 3. Proporzione di rispondenti per Azienda

Azienda	Linea guida aziendale	Documenti inviati	Questionari inviati	
			N°	%
AO Bologna	no	10	9	90
AO Modena	no	13	12	92
AUSL Bologna Città	no	7	5	71
AUSL Cesena	no	4	0	
AUSL Ferrara	no	5	2	40
AUSL Modena	no	19	0	
AUSL Parma	no	7	0	
AUSL Ravenna	no	6	2	33
AO Ferrara	sì	1	1	100
AO Parma	sì	1	0	
AO Reggio Emilia	sì	1	1	100
AUSL Bologna Nord	sì	1	1	100
AUSL Bologna Sud	sì	1	1	100
AUSL Forlì	sì	1	0	
AUSL Imola	sì	6 *	6	100
AUSL Piacenza	sì	1	1	100
AUSL Reggio Emilia	sì	1	1	100
AUSL Rimini	sì	1	0	
IOR	sì	1	1	100

* L'Azienda USL di Imola, pur avendo definito una linea guida aziendale, ha inviato 6 questionari, uno per ciascuna divisione chirurgica

1.4. Analisi delle linee guida

1.4.1. Confronto con uno standard esterno: le linee guida SIGN (Scottish Intercollegiate Guidelines Network)

Le LG inviate dalle diverse Aziende sono state confrontate con uno *standard* esterno. La scelta è caduta sulle LG SIGN, recentemente (luglio 2000) redatte da un gruppo multidisciplinare costituito da medici, farmacisti, microbiologi, *manager* sanitari e infermieri; sono mirate a ridurre l'incidenza di infezioni post-operatorie, ma anche a razionalizzare l'uso di antibiotici, minimizzando gli effetti avversi sul paziente (SIGN, 2000); si basano sulla revisione sistematica delle evidenze scientifiche e affrontano anche gli aspetti di costo-efficacia.

Le LG SIGN sono state scelte a modello anche dal gruppo di lavoro nazionale che sta attualmente elaborando LG sulla profilassi chirurgica nell'ambito del Piano nazionale Linee guida (<http://www.PNLG.it>).

Il Gruppo SIGN ha classificato le raccomandazioni, derivate dall'esame delle evidenze raccolte durante la revisione sistematica della letteratura, in tre diverse categorie (*Tabella 4*):

- nella categoria A vengono incluse raccomandazioni che si basano su livelli di evidenza scientifica solide (almeno un *trial* controllato randomizzato);
- nella categoria B, raccomandazioni basate su studi clinici ben condotti, ma in assenza di alcun *trial* clinico controllato randomizzato;
- le raccomandazioni incluse nella categoria C si basano solo su opinioni di esperti.

Vengono classificate in categoria A o C anche raccomandazioni "negative": in categoria A, raccomandazioni sulla "non efficacia" della chemioprolifassi, basate su evidenze solide; in categoria C, raccomandazioni sulla probabile non efficacia della chemioprolifassi, basate però solo su opinioni di esperti.

Tabella 4. Classificazione delle raccomandazioni e dei livelli di evidenza secondo le LG SIGN

Raccomandazioni	Livelli di evidenza	Requisiti
A	Ia, Ib	Almeno un <i>trial</i> controllato randomizzato nell'ambito di un insieme di studi con un buon grado complessivo di qualità e coerenza
B	IIa, IIb, III	Studi clinici ben condotti ma in assenza di <i>trial</i> clinici randomizzati
C	IV	Parere di comitati di esperti o opinioni e/o esperienze cliniche autorevoli

Gli interventi sono stati classificati dal Gruppo SIGN in nove gruppi all'interno dei quali sono previste diverse categorie (*Tabella 5*).

Tabella 5. Classificazione, secondo le LG SIGN, degli interventi chirurgici in relazione all'efficacia della profilassi

<p>Chirurgia cardiotoracica</p> <p>A Inserzione di <i>pacemaker</i>: <i>raccomandata</i></p> <p>B Chirurgia a cuore aperto, incluso <i>by-pass</i> aortocoronarico e chirurgia valvolare protesica: <i>raccomandata</i></p> <p>A Resezione polmonare: <i>raccomandata</i></p> <p>Chirurgia della testa e collo</p> <p>A Chirurgia di testa e collo (contaminata o pulito-contaminata): <i>raccomandata</i></p> <p>A Chirurgia dell'orecchio (pulita): <i>non raccomandata</i></p> <p>C Chirurgia di testa e collo (pulita): <i>non raccomandata</i></p> <p>C Chirurgia del naso o dei seni: <i>non raccomandata</i></p> <p>C Tonsillectomia: <i>non raccomandata</i></p> <p>Neurochirurgia</p> <p>A Craniotomia: <i>raccomandata</i></p> <p>A <i>Shunt</i> ventricolare: <i>raccomandata</i></p> <p>Chirurgia oculistica</p> <p>C Cataratta: <i>raccomandata</i></p> <p>Chirurgia ortopedica</p> <p>A Protesi totale di anca: <i>fortemente raccomandata</i></p> <p>B Protesi totale di ginocchio: <i>fortemente raccomandata (in presenza o non di cemento antibiotico)</i></p> <p>A Fissazione di frattura chiusa: <i>raccomandata</i></p> <p>A Chirurgia spinale: <i>raccomandata</i></p> <p>C Inserzione di protesi: <i>raccomandata</i></p> <p>C Chirurgia ortopedica senza protesi (elettiva): <i>non raccomandata</i></p> <p>Chirurgia vascolare</p> <p>A Amputazione arto inferiore: <i>raccomandata</i></p> <p>A Chirurgia vascolare (addome o arto inferiore): <i>raccomandata</i></p>	<p>Chirurgia generale</p> <p>A Chirurgia coloretale: <i>fortemente raccomandata</i></p> <p>A Appendicectomia: <i>raccomandata</i></p> <p>A Chirurgia biliare: <i>raccomandata</i></p> <p>C Chirurgia della mammella: <i>raccomandata</i></p> <p>C Chirurgia pulito-contaminata: <i>raccomandata</i></p> <p>A Gastrostomia endoscopica: <i>raccomandata</i></p> <p>A Chirurgia gastroduodenale: <i>raccomandata</i></p> <p>C Chirurgia esofagea: <i>raccomandata</i></p> <p>C Chirurgia piccolo intestino: <i>raccomandata</i></p> <p>C Erniorrafia, via laparoscopica o meno, con rete: <i>raccomandata</i></p> <p>A Erniorrafia, via laparoscopica o meno, senza rete: <i>non raccomandata</i></p> <p>C Colectomia laparoscopica: <i>non raccomandata</i></p> <p>Ostetricia e ginecologia</p> <p>A Taglio cesareo: <i>raccomandata</i></p> <p>A Isterectomia (addominale o vaginale): <i>raccomandata</i></p> <p>A Aborto indotto: <i>raccomandata</i></p> <p>Urologia</p> <p>A Biopsia transrettale prostata: <i>raccomandata</i></p> <p>A Litotripsia: <i>raccomandata</i></p> <p>A Resezione transuretrale prostata: <i>raccomandata</i></p> <p>C Resezione transuretrale tumore vescica: <i>non raccomandata</i></p> <p>Legenda</p> <p>A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati;</p> <p>B raccomandata: evidenze da studi clinici;</p> <p>C raccomandata: solo opinioni di esperti;</p> <p>NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati;</p> <p>NIC non indicata: opinione di esperti.</p>
--	--

Le LG del SIGN discutono solamente gli schemi di somministrazione per via endovenosa della profilassi chirurgica. Esse non prendono in considerazione le seguenti situazioni:

- prevenzione delle infezioni post-chirurgiche distanti dal sito di intervento;
- prevenzione di endocardite e di infezioni su impianti protesici durante procedure che possono indurre batteriemie;
- uso di antibiotici topici e antisettici;
- decontaminazione selettiva dell'intestino;
- chirurgia dei trapianti;
- trattamento antibiotico in procedure contaminate o sporche.

1.4.2. Criteri utilizzati per classificare le LG

- Le raccomandazioni contenute nelle LG sono state raggruppate a seconda dell'intervento chirurgico, ove possibile, nelle 38 categorie previste dalle LG SIGN (*Tabella 5*);
- le raccomandazioni relative a interventi senza le specifiche necessarie per categorizzarli secondo SIGN (es. chirurgia oftalmica in generale) sono state classificate come "non specificato" (registrando di quali interventi si trattasse);
- le raccomandazioni relative a interventi ben specificati (es. nefrectomia) ma non indicati in nessuna categoria SIGN, sono state classificate come "altro" (es. chirurgia generale - altri interventi) dettagliando il codice ICD9 - CM;
- le raccomandazioni relative a situazioni in cui è indicato un trattamento terapeutico e non di profilassi, non sono state incluse nell'elaborazione se nella linea guida veniva chiaramente detto che la somministrazione di antibiotico era a scopo terapeutico; in caso contrario, sono state inserite e classificate come "terapia".

La Tabella 6 indica le diverse categorie utilizzate per classificare le raccomandazioni contenute nelle LG.

Tabella 6. Criteri utilizzati per classificare le raccomandazioni di chemioprolassi chirurgica contenute nelle LG locali

Categoria	Descrizione
A	Profilassi altamente raccomandata
B	Profilassi raccomandata
C	Profilassi raccomandata ma evidenze meno solide
NIA	Profilassi altamente non raccomandata
NIC	Profilassi non raccomandata: evidenze meno solide a sfavore
NS	Descrizione del tipo di intervento/i non specificata a sufficienza
NI (Altro)	Intervento non incluso tra quelli menzionati da SIGN
T	Situazione in cui sarebbe opportuna terapia e non profilassi

Le categorie da A a C indicano interventi nei quali la profilassi è raccomandata, anche se con evidenze meno solide man mano che si passa da A a C: nel primo caso, quindi, la profilassi dovrebbe essere sempre fatta; nell'ultimo è opinabile, anche se raccomandata.

Le categorie NIA e NIC (profilassi non indicata, forza A e C) indicano interventi nei quali la profilassi non è raccomandata, nel primo caso sulla base di evidenze molto solide, nel secondo meno solide.

La categoria NI (non indicata) include interventi non presi in considerazione dalle LG SIGN; la categoria NS (non specificati) include interventi descritti dalle LG in modo troppo generico per riuscire ad assegnarli a una qualsiasi categoria; la categoria T (interventi contaminati o sporchi) include interventi per i quali è teoricamente opportuno il trattamento antibiotico e non la profilassi.

Per l'archiviazione elettronica delle LG sono stati adottati i seguenti criteri.

- Ove possibile le raccomandazioni contenute nelle LG sono state raggruppate secondo le categorie SIGN e ne è stata inserita una sola per Azienda, presidio, Unità operativa.
- Le raccomandazioni per interventi della stessa categoria SIGN ma con indicazione alla profilassi e/o principio attivo di prima scelta e/o momento di somministrazione e/o dosaggi diversi sono state inserite separatamente.
- Nell'inserimento dei principi attivi sono state specificate anche le seconde scelte utilizzando le seguenti categorie: II scelta non specificata; allergia; paziente colonizzato; altro motivo.

1.5. Analisi dei dati

I dati sono stati elaborati con il *software* statistico STATA (STATA 7.0). Oltre alla descrizione del contenuto delle LG, è stata condotta un'analisi mirata a valutare l'associazione tra specifiche modalità di stesura delle LG, desunte dal questionario inviato, e adesione allo *standard* esterno SIGN, per quanto concerne tre aspetti: indicazione al ricorso alla chemioprolassi antibiotica, momento di inizio e durata della profilassi chirurgica.

Le modalità di stesura della linea guida prese in considerazione sono state:

- tipo di Azienda sanitaria (USL, ospedaliera, IRCSS),
- tipo di linea guida (aziendale o divisionale),
- adozione di metodi sistematici per identificare le informazioni scientifiche,
- partecipazione del chirurgo alla stesura della linea guida,
- partecipazione dell'infettivologo alla stesura della linea guida,
- partecipazione di un consulente esterno alla stesura della linea guida,
- valutazione da parte della CTL,
- valutazione da parte del CIO,
- valutazione da parte di un consulente esterno ed effettuazione di un periodo di prova prima della adozione ufficiale della linea guida.

L'analisi multivariata è stata condotta utilizzando la regressione logistica.

2. RISULTATI

2.1. Linee guida di profilassi chirurgica nella Regione Emilia-Romagna

La Tabella 7 riporta la distribuzione delle raccomandazioni contenute nelle LG esaminate, in relazione al distretto anatomico e alle diverse categorie di raccomandazioni, secondo SIGN. Le raccomandazioni contenute nelle LG si riferiscono prevalentemente alla chirurgia generale (39%), seguita da ortopedia (17%), chirurgia della testa e collo (10%), chirurgia vascolare, ostetricia e ginecologia, e urologia.

Tabella 7. Distribuzione delle raccomandazioni contenute nelle LG esaminate per distretto anatomico e forza della raccomandazione SIGN

Codice SIGN	Categoria SIGN*	N.	%
Chirurgia cardiotoracica		67	6,1
<i>Pacemaker</i>	A	5	
Cuore aperto	B	11	
Resezione polmonare	A	24	
Altro intervento cardiotoracico	NI	18	
Cardiotoracico non specificato	NS	6	
Cardiotoracico contaminato	T	3	
Chirurgia generale		429	38,9
Chirurgia coloretale	A	35	
Appendicectomia	A	30	
Chirurgia tratto biliare	A	37	
Chirurgia mammella	C	64	
Chirurgia gastroduodenale	A	35	
Chirurgia esofagea	C	18	
Chirurgia piccolo intestino	C	3	
Erniorrafia con rete	C	46	
Erniorrafia senza rete	NIA	38	
Colecistectomia laparoscopica	NIC	9	
Chirurgia generale altro	NI	102	
Chirurgia generale non specificata	NS	12	
Chirurgia della testa e collo		111	10,1
Testa/collo contaminata, pulito-contaminata	A	27	
Orecchio pulito	NIA	10	
Testa/collo pulita	NIC	44	
Chirurgia naso e seni	NIC	14	
Tonsillectomia	NIC	7	
Testa/collo altro	NI	7	
Testa/collo non specificato	NS	2	

Tabella 7. (continua)

Codice SIGN	Categoria SIGN*	N.	%
Neurochirurgia		12	1,1
Craniotomia	A	4	
CSF <i>shunt</i>	A	5	
Neurochirurgia altro	NI	3	
Chirurgia oculistica		16	1,4
Cataratta	C	7	
Chirurgia oculistica altro	NI	7	
Chirurgia oculistica non specificata	NS	2	
Chirurgia ortopedica		192	17,4
Protesi totale di anca	A	20	
Riparazione d'anca	A	6	
Protesi di ginocchio	B	20	
Chirurgia spinale	A	23	
Fissazione frattura chiusa	A	31	
Inserzione di protesi	C	17	
Ortopedia senza protesi	NIC	50	
Ortopedico non specificato	NS	7	
Ortopedico contaminato	T	18	
Chirurgia vascolare		88	8,0
Amputazione	A	17	
Addome o arto inferiore	A	36	
Chirurgia vascolare altro	NI	21	
Chirurgia vascolare non specificata	NIA	14	
Ostetricia e ginecologia		97	8,8
Taglio cesareo	A	29	
Isterectomia	A	21	
Aborto	A	13	
Ostetricia e ginecologia, altro	NI	34	
Urologia		92	8,3
Biopsia prostata transrettale	A	4	
Prostatectomia transuretrale (TURP)	A	9	
Escissione neoplasia vescicale transuretrale	NIC	4	
Urologia altro	NI	72	
Urologia non specificata	NS	3	
Totale		1.104	100,0

*Legenda Tabella 7 **

- A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati;
- B raccomandata: evidenze da studi clinici;
- C raccomandata: solo opinioni di esperti;
- NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati;
- NIC non indicata: opinione di esperti;
- NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN;
- NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN.

2.1.1. Indicazioni alla profilassi

La Tabella 8 mostra, in relazione alla efficacia attesa dalla profilassi secondo SIGN, la proporzione delle raccomandazioni contenute nelle LG analizzate che prevedeva la somministrazione di antibiotico. Globalmente, le raccomandazioni prevedevano la somministrazione di antibiotico in 1.058 casi su 1.104 considerati (95,8%); in particolare la prevedevano sempre nel 78,1% dei casi. Per quanto concerne le categorie A e B secondo SIGN, la maggior parte delle LG prevedevano sempre la profilassi (rispettivamente, 93% e 100%). Tuttavia, il 7% delle 411 raccomandazioni relative a interventi di categoria A (profilassi fortemente raccomandata), prevedeva la profilassi solo in pazienti a rischio o non la prevedeva affatto. Al contrario, su 178 raccomandazioni appartenenti alle categorie NIA e NIC, nel 56% e nel 48% dei casi rispettivamente, le LG esaminate raccomandavano sempre la profilassi.

In 208 raccomandazioni, la chemioprofilassi veniva consigliata solo in particolari pazienti/condizioni (*Tabella 9*). Nella maggior parte dei casi (88 LG, 42,3%) la profilassi veniva raccomandata sulla base di un elevato ASA *score* o di ASA elevato associato a durata prolungata dell'intervento (75 LG, 36,1%).

Tabella 8. Indicazioni alla profilassi nelle LG esaminate per categoria di raccomandazione SIGN

Forza della raccomandazione secondo SIGN	Indicazioni alla profilassi secondo le LG analizzate						Totale LG n
	sempre		a volte		mai		
	n	%	n	%	n	%	
A	384	93	23	6	4	1	411
B	31	100	0	0	0	0	31
C	126	81	28	18	1	1	155
NIA	27	56	15	31	6	12	48
NIC	62	48	53	41	13	10	128
NI	175	66	71	27	18	7	264
NS	36	78	6	13	4	9	46
T	21	100	0	0	0	0	21
Totale	862	78,1	196	17,7	46	4,2	1.104

Legenda

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati;

B raccomandata: evidenze da studi clinici;

C raccomandata: solo opinioni di esperti;

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati;

NIC non indicata: opinione di esperti;

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN;

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN.

Tabella 9. Variabili utilizzate per definire i pazienti a rischio, momento di inizio e durata della profilassi nelle LG esaminate

	n	%
Variabili utilizzate per definire i pazienti a rischio		
ASA	87	44,4
durata	14	7,1
ASA + durata	75	38,3
altro	20	10,2
Totale	196	100,0
Momento di inizio		
Induzione	922	87,1
≤ 2 ore prima	61	5,8
> 2 ore prima	22	2,1
inizio non specificato	53	5,0
Totale	1.058	100,0
Durata		
solo pre-operatoria	365	34,5
dosi intraoperatoria	242	22,9
≤ 24 ore	225	21,3
25-48 ore	137	12,9
> 48 ore	77	7,3
durata non specificata	12	1,1
Totale	1.058	100,0

2.1.2. Momento di inizio della profilassi

In 922 (87%) delle 1.058 raccomandazioni nelle quali veniva indicata la profilassi, la somministrazione di antibiotico era prevista al momento dell'induzione; in altri 61 casi (6%) entro due ore prima dell'intervento; in 22 LG (2,1%) si suggeriva di iniziare la somministrazione più di 2 ore prima dell'intervento; in 53 casi (5%) non vi erano indicazioni sul momento di inizio oppure veniva data come indicazione la "giornata dell'intervento" o "alla premedicazione" (Tabella 9).

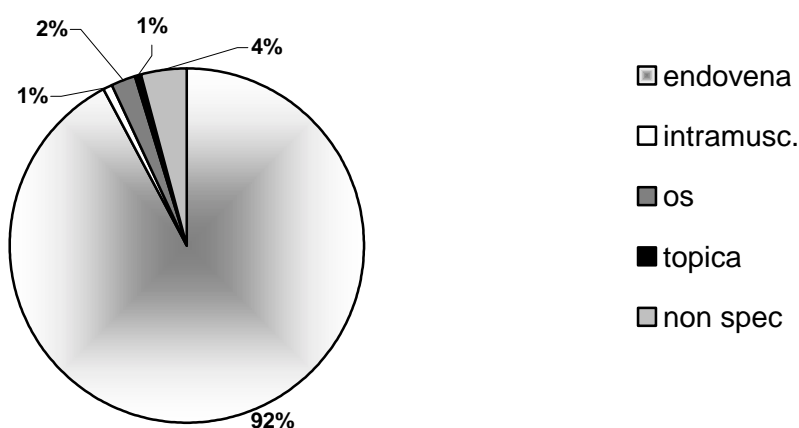
2.1.3. Durata della profilassi

Complessivamente, in 832 casi (78,6%) si raccomandava di somministrare solo una dose pre-operatoria oppure anche dosi nella fase intraoperatoria o nelle 24 ore successive all'intervento. In più del 20% delle LG esaminate, tuttavia, si raccomandava la somministrazione per più di 24 ore o la durata non era indicata (Tabella 9).

2.1.4. Via di somministrazione

In 1.017 LG veniva indicata una sola modalità di somministrazione, in 41 più di una. La Figura 1 riporta la distribuzione per via di somministrazione nelle 1.017 LG con una sola scelta: nel 92% dei casi la via di somministrazione raccomandata era quella endovenosa.

Figura 1. Via di somministrazione secondo le LG esaminate



La Tabella 10 riporta analiticamente le scelte relative alla via di somministrazione in relazione alla categoria SIGN e all'indicazione, separatamente per le LG che prevedevano una sola e quelle che prevedevano più modalità di somministrazione.

Tabella 10. Via di somministrazione secondo le raccomandazioni contenute nelle LG esaminate

Modalità di somministrazione	endovenosa		intramusc.		Os		topica		n.s.	Totale
	N	%*	N	%	N	%	N	%		
Una sola	938	92,2	8	0,8	23	2,3	7	0,7	41	1.017
Più di una	34	82,9	15	36,6	37	89,2	5	12,2	3	41
Totale										1.058

* % sul totale di riga

Tipo di antibiotico

In 1.058 LG venivano indicati come prima scelta 1.336 regimi di antibiotici, da soli o in associazione. La Figura 2 mostra le 10 scelte che rappresentano il 97,3% degli antibiotici. Al primo posto vi sono le cefalosporine di I o II generazione che rappresentano il 57% delle scelte per la profilassi, seguite da penicilline con inibitori delle betalattamasi, penicilline, cefalosporine di III generazione, associazioni di aminoglicosidi e cefalosporine di II generazione, fluorochinoloni, glicopeptidi, aminoglicosidi da soli e in associazione con penicillina o lincosamidi.

La Tabella 11 riporta analiticamente le scelte di antibiotici.

Su 1.058 LG che prevedevano la somministrazione di antibiotico, 559 (53%) contenevano l'indicazione di uno o più antibiotici da preferire come regime di seconda scelta in caso di paziente allergico. La Tabella 12 mostra le classi di antibiotico indicate nel caso di pazienti allergici agli antibiotici.

Figura 2. I 10 regimi di antibiotico più frequentemente raccomandati come prima scelta

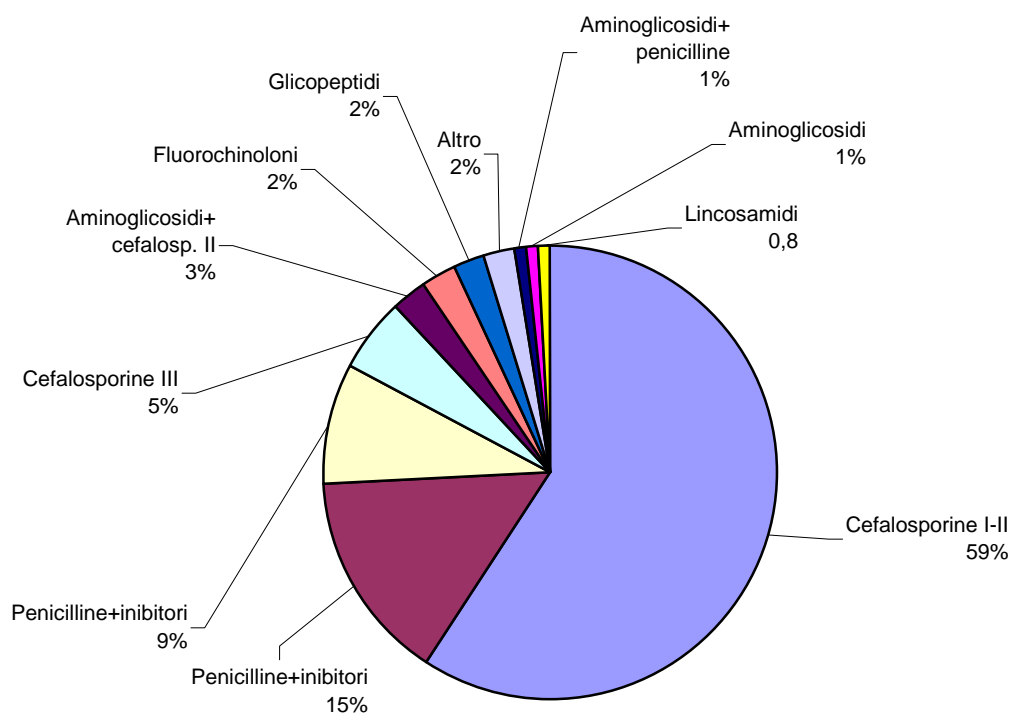


Tabella 11. Regimi di antibiotico indicati come prima scelta nelle LG esaminate

Tipo di antibiotico	N°	% ^	% ^^
Cefalosporina I e II generazione	768	57,5	72,6
Penicillina + inibitore betalattamasi	197	14,7	18,6
Penicillina	112	8,4	10,6
Cefalosporina III generazione	67	5	6,3
Aminoglicoside + cefalosporina II generazione	33	2,5	3,1
Fluorochinolone	32	2,4	3,0
Glicopeptide	29	2,2	2,7
Altro antibiotico	28	2,1	2,6
Aminoglicoside + penicillina	12	0,9	1,1
Aminoglicoside	11	0,8	1,0
Lincosamide	11	0,8	1,0
Aminoglicoside + penicillina con inibitore betalattamasi	7	0,5	0,7
Cefalosporina II generazione + altro	7	0,5	0,7
Cefalosporina III generazione + glicopeptide	7	0,5	0,7
Aminoglicoside + lincosamide	6	0,4	0,6
Aminoglicoside + altro antibiotico	2	0,1	0,2
Cefalosporina III generazione + altro	2	0,1	0,2
Aminoglicoside	1	0,1	0,1
Cefalosporina I e II generazione + fluorochinolone	1	0,1	0,1
Cefalosporina III generazione + lincosamide	1	0,1	0,1
Fluorochinolone + penicillina con inibitore betalattamasi	1	0,1	0,1
Penicillina + altro antibiotico	1	0,1	0,1
Totale	1.336	100,0	100,0

Legenda

^ percentuale su 1.336 regimi

^^ percentuale su 1.058 LG

Tabella 12. Regimi di antibiotico indicati nelle LG che prevedevano scelte specifiche nel caso di allergia agli antibiotici

Tipo di antibiotico	Totale		
	n	% ^	% ^^
Aminoglicoside	205	20,7	36,7
Altro antibiotico	187	18,9	33,5
Lincosamide	171	17,3	30,6
Fluorcochinolone	155	15,7	27,7
Glicopeptide	104	10,5	18,6
Aminoglicoside + lincosamide	98	9,9	17,5
Aminoglicoside + altro	51	5,2	9,1
Aminglicoside + glicopeptide	18	1,8	3,2
Totale antibiotici	989	100,0	100,0

Legenda

^ percentuale su 989 regimi

^^ percentuale su 559 raccomandazioni contenute nelle LG esaminate

2.2. Modalità di diffusione delle linee guida

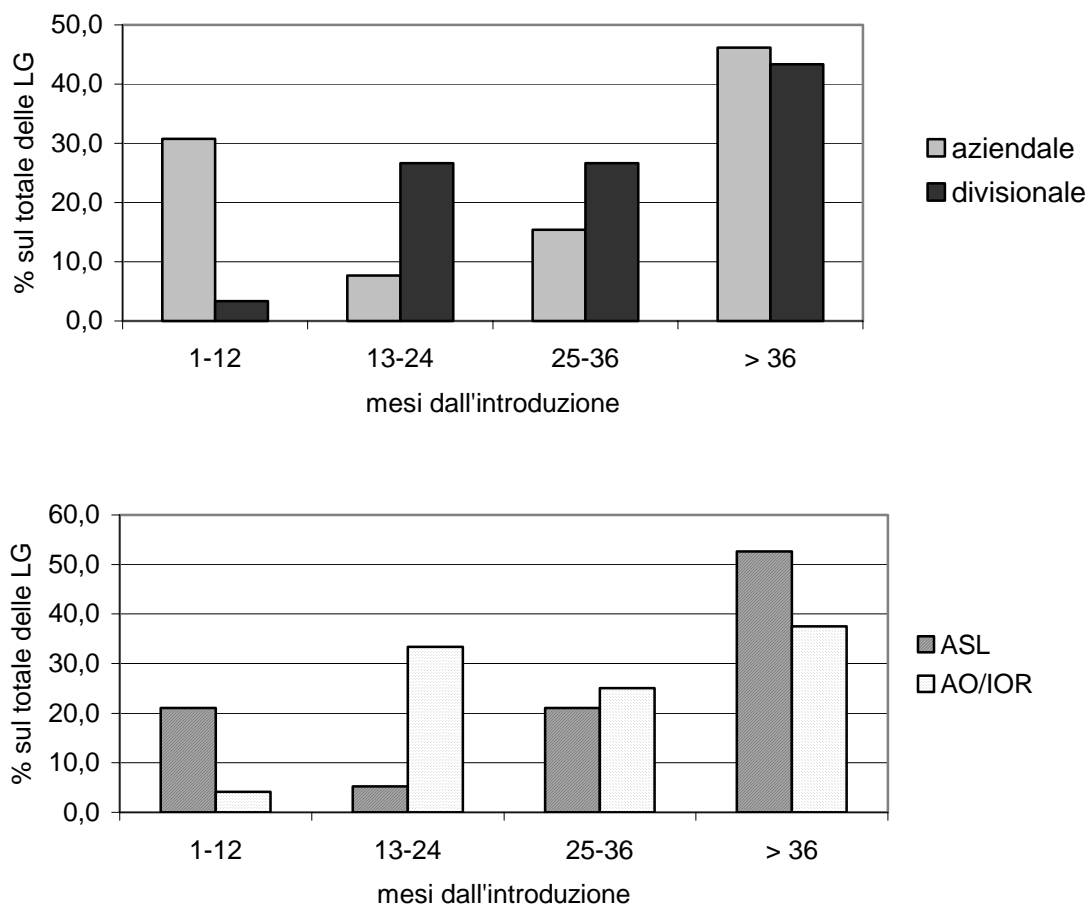
2.2.1. Data di introduzione della linea guida

Globalmente, su 43 LG, 19 sono state definite da più di 3 anni (44,2%), 10 (23,3%) da 25 a 36 mesi, 9 (20,9%) da 13 a 14 mesi, 5 (11,6%) da 1 anno o meno.

La Figura 3 mostra il tempo trascorso al momento dello studio dall'introduzione della linea guida, separatamente per LG aziendali (mediana 2,46 anni; *range* 0,06-4,16) e per LG divisionali (mediana 2,65 anni; *range* 0,26-6,66). Il 40% circa delle LG, sia aziendali che divisionali, è stato definito da più di 3 anni; il 30% delle LG aziendali sono state definite da meno di 1 anno.

La distribuzione delle LG per data di introduzione e tipologia di azienda sanitaria è riportata nella Figura 3: nell'ultimo anno sono state definite soprattutto LG nelle AUSL e negli ultimi 2 anni nelle AO; nel 53% delle AUSL e nel 38% delle AO/IRCSS le LG sono state introdotte da più di 3 anni.

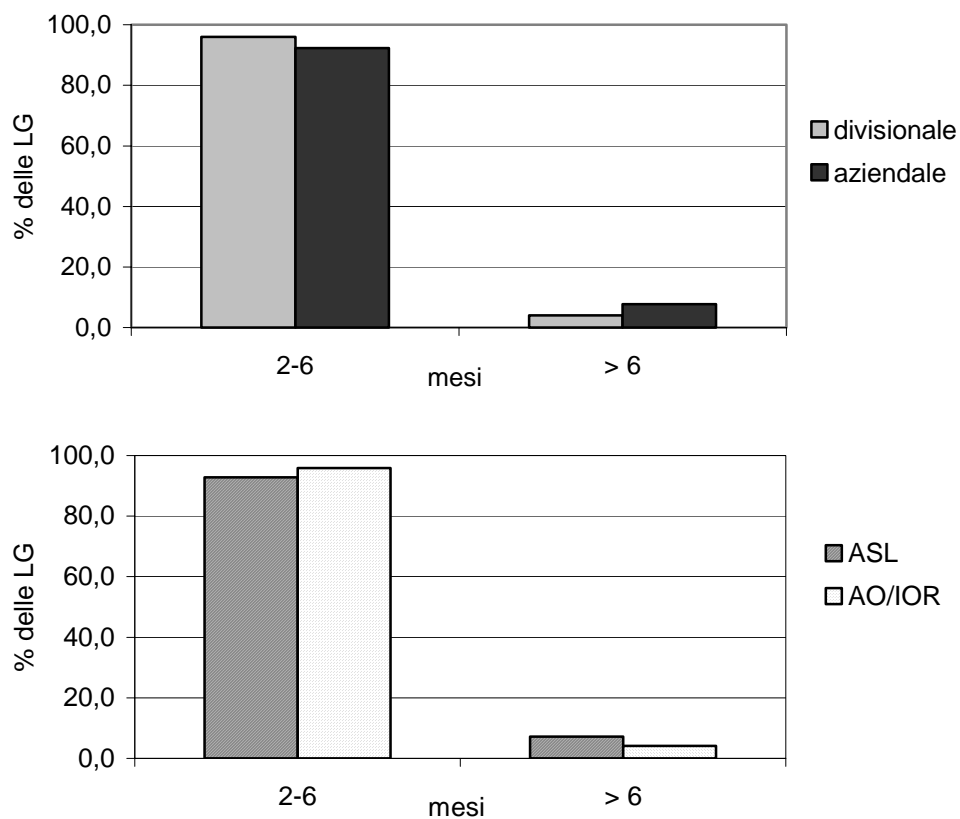
Figura 3. Tempo trascorso, al momento dell'indagine, dall'introduzione della linea guida



2.2.2. Tempo impiegato per la definizione

Su 38 LG per le quali era stata riportata questa informazione, 36 (94,7%) sono state definite in un periodo di tempo che andava da 2 a 6 mesi, 2 (5,3%) in più di 6 mesi. Non vi erano sostanziali differenze tra LG definite a livello aziendale o divisionale §o al tipo di Azienda sanitaria (Figura 4).

Figura 4. Mesi impiegati per la definizione della linea guida



2.2.3. Composizione del gruppo che ha partecipato alla elaborazione delle LG

La composizione del gruppo appare diversa in relazione al tipo di LG (divisionale o aziendali) e al tipo di Azienda sanitaria (*Tabella 13*). Globalmente, le due figure professionali più rappresentate erano il chirurgo e il medico di direzione sanitaria (38/43, 88,4% per ciascuna di queste due figure), seguite da un consulente esterno (30, 69,8%) e da un infermiere (25, 58,1%). Infettivologi, farmacisti e microbiologi erano presenti in ugual misura (16, 37,2%). Se si considera la composizione del gruppo nelle tredici Aziende che hanno risposto all'indagine, il medico di direzione sanitaria era la figura più presente (12/13). Il chirurgo mancava in una o più LG di 3 Aziende sulle 13 esistenti, l'infettivologo e il farmacista in 6 casi su 13, l'infermiere e il microbiologo in 5 su 13, il consulente esterno in 7 su 13.

Tabella 13. Figure professionali presenti nel gruppo che ha elaborato le LG

Figure professionali presenti	Tipo di LG				Tipo di Azienda			
	divisionale		aziendale		AUSL		AO/IRCCS	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Chirurgo	29	96,7	9	69,2	15	79,0	23	95,8
Infettivologo	11	36,7	5	38,5	4	21,1	12	50,0
Farmacista	11	36,7	5	38,5	4	21,1	12	50,0
Infermiere	17	56,7	8	61,5	12	63,2	13	54,2
Microbiologo	11	36,7	5	38,5	4	21,1	12	50,0
Medico di direzione sanitaria	26	86,7	12	92,3	14	73,7	24	100,0
Consulente esterno	23	76,7	7	53,8	9	47,4	21	87,5
Numero totale di questionari	30	100,0	13	100,0	19	100,0	24	100,0

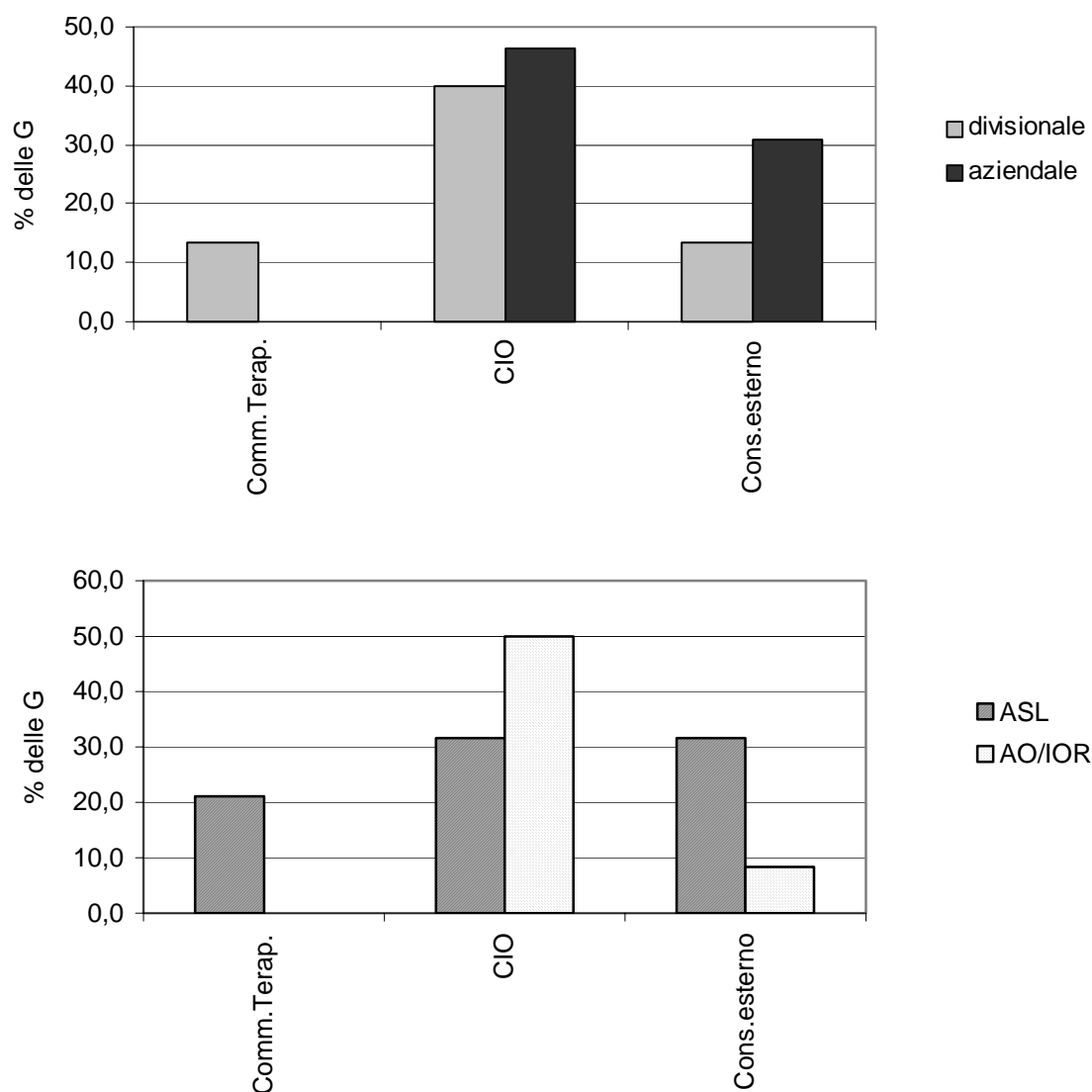
In totale, 26 LG su 43 (60,5%) sono state definite utilizzando metodi sistematici per identificare le informazioni scientifiche, con una significativa differenza a favore delle LG definite a livello aziendale (11/13; 85%) rispetto a quelle definite a livello divisionale (15/30; 50%) ($\chi^2 = 4,55$; $p = 0,03$). Sotto tale aspetto, è stata osservata una differenza anche tra le LG definite in AUSL (14/19; 73,7%) e quelle definite in AO/IRCCS (12/24; 50,0%), sebbene non venga raggiunto il livello di significatività statistica ($\chi^2 = 2,5$; $p = 0,12$).

2.2.4. Valutazione delle LG da commissioni e/o consulenti esterni

Su 43 LG, 19 (44,2%) non sono state sottoposte, prima della diffusione, alla valutazione da parte di alcuna figura esterna al gruppo che le aveva elaborate; 11 (25,6%) sono state sottoposte solo al Comitato di controllo delle infezioni ospedaliere (CIO), 2 (4,6%) solo a un consulente esterno. Le restanti 11 LG sono state valutate da due o più delle commissioni/figure sopra indicate.

Considerando la tipologia di LG, si osserva che nessuna delle LG aziendali è stata sottoposta a valutazione da parte della Commissione terapeutica locale, contro il 13,3% di quelli divisionali; il ricorso a un consulente è stato pari al 30% nelle LG aziendali, contro il 13,3% di quelle divisionali (*Figura 5*). Considerando invece il tipo di Azienda, si osserva che le LG sono state rispettivamente valutate dalla CTL, dal CIO e da un consulente esterno nel 21%, 32% e 32% delle AUSL e nello 0%, 50% e 8% delle AO/IRCCS (*Figura 5*).

Figura 5. Valutazione della linea guida da parte di figure esterne al gruppo



2.2.5. Promozione, aggiornamento e altre caratteristiche delle LG

In più della metà delle LG sono stati definiti indicatori per valutarne l'impatto e sono stati valutati i costi associati all'introduzione delle raccomandazioni anche se nella maggior parte dei casi si tratta solo della valutazione del costo del nuovo regime raccomandato (vedi oltre). Meno frequente è stata invece la definizione di strumenti di promozione dell'adozione delle LG, quali conferenze, giornate di aggiornamento, *audit*, oppure l'effettuazione di un periodo di prova prima dell'adozione ufficiale. Solo in 15 casi su 43 (16,3%) sono state definite procedure e tempi per l'aggiornamento delle LG (Tabella 14).

Tabella 14. *Promozione, aggiornamento e altre caratteristiche delle LG*

	divisionale		aziendale		AUSL		AO/IOR		Totale	
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%
Strumenti di promozione	11	36,7	13	100,0	16	84,2	8	33,3	24	55,8
Periodo di prova	3	10,0	4	30,8	5	26,3	2	8,3	7	16,3
Aggiornamento	4	13,3	11	84,6	13	68,4	2	8,3	15	34,9
Valutazione dei costi	16	53,3	11	84,6	15	79,0	12	50,0	27	62,8
Indicatori di impatto	16	53,3	9	69,2	14	73,7	11	45,8	25	58,1
Totale	30	100,0	13	100,0	19	100,0	24	100,0	43	100,0

Le modalità per le quali sono emerse differenze statisticamente significative tra LG definite a livello aziendale e LG definite a livello divisionale sono la definizione di strumenti di promozione, presente in tutti le 13 LG aziendali contro il 36,7% delle 30 LG divisionali ($\chi^2 = 14,7$; $p = 0,0001$) e l'aggiornamento delle LG, previsto in 11/13 LG aziendali contro 4/30 non aziendali (Fisher a 2 code 0,0001).

Tra gli strumenti utilizzati per la promozione delle LG, vi erano giornate di aggiornamento del personale in 9 casi (37,5%), aggiornamento più *audit* o incontro con le Unità operative interessate rispettivamente in 7 e 7 casi (29,2% ciascuno), la presentazione al Comitato dei Dipartimenti in 1 caso.

Su 27 LG per le quali era stato dichiarato di aver effettuato la valutazione delle implicazioni in termini di costo, in 25 casi sono stati indicati i metodi utilizzati per tale valutazione: in 22 LG è stata effettuata un'analisi dei costi del regime raccomandato, in 2 è stata condotta una valutazione prima e dopo l'adozione del costo degli antibiotici, in 1 caso ci si è basati sulle indicazioni di costo-beneficio della letteratura.

In 25 casi veniva dichiarato di avere definito indicatori per valutare l'impatto delle LG: in 11 casi l'indicatore era rappresentato dalla frequenza di infezioni della ferita chirurgica, in 9 dal consumo di antibiotici in DDD/100 giornate di degenza, in 1 dal consumo di antibiotici, in 1 dai consumi di antibiotici associati al monitoraggio della prevalenza di infezioni, in 2 casi dalla antibioticoresistenza e dalla spesa per antibiotici, in 1 caso dalla rilevazione dei pazienti trattati secondo la LG definita.

2.3. Modalità di definizione delle linee guida e adesione allo *standard* SIGN

2.3.1. Adesione allo standard delle indicazioni

Da un totale di 720 LG di cui era nota la modalità di definizione, sono state escluse quelle che indicavano la profilassi solo in particolari situazioni (categoria “a volte”) e quelle con forza di raccomandazione NS (non specificato) o T (terapia). L’analisi è stata quindi condotta sulle 541 LG restanti, di cui 353 (65%) avevano un’indicazione alla profilassi corrispondente allo *standard*.

La variabilità interaziendale nella frequenza di adesione alle indicazioni SIGN era contenuta (*range* 52-90%; mediana = 63%) sebbene raggiungesse il livello di significatività statistica (*test* del χ^2 ; $p = 0,04$) (*Tabella 15*).

L’unica variabile, tra quelle considerate nell’analisi multivariata, indipendentemente associata a un’indicazione della profilassi corrispondente allo *standard*, è stata la stesura nell’ambito di Aziende ospedaliere (includendo tra queste lo IOR) (OR = 1,83; $p = 0,01$). È inoltre emerso che le LG prodotte da Aziende ospedaliere/IOR sono state valutate più frequentemente dal CIO rispetto a quelle prodotte dalle AUSL (65,2% vs 48,4%; $p < 0,001$).

Tabella 15. Variabilità interaziendale nella frequenza di adesione alle indicazioni SIGN

Azienda	Indicazione corrispondente allo <i>standard</i>		totale LG
	n	%	
* AO Bologna	58	70	83
AO Ferrara	20	80	25
AO Modena	57	62	92
AO Reggio Emilia	30	79	38
AUSL Bologna Città	24	71	34
AUSL Bologna Nord	25	63	40
AUSL Bologna Sud	17	61	28
AUSL Ferrara	11	52	21
AUSL Imola	30	53	57
AUSL Piacenza	20	57	35
AUSL Ravenna	22	55	40
AUSL Reggio Emilia	30	79	38
IOR	9	90	10
** Totale AO/IOR	174	70	248
Totale AUSL	179	61	293

Legenda

* differenza tra Aziende sanitarie: $p = 0,04$

** differenza per tipo di Azienda sanitaria: $p = 0,01$

2.3.2. Inizio

Dalle 720 LG di cui era nota la modalità di definizione sono state escluse quelle in cui non veniva indicata la profilassi e quelle in cui il momento di inizio non era ben specificato (categoria NS); 653 (99%) delle restanti 660 avevano un'indicazione corrispondente allo *standard* del momento di inizio (nelle due ore prima). Data l'elevata percentuale di LG aderenti allo *standard* non si è ritenuto opportuno condurre ulteriori analisi.

2.3.3. Durata

Dalle 720 LG di cui era nota la modalità di definizione, sono state escluse quelle in cui non veniva indicata la profilassi e quelle in cui la durata non era ben specificata (categoria NS).

L'analisi è stata quindi condotta sulle 685 LG restanti di cui 559 (82%) avevano un'indicazione corrispondente allo *standard* della durata (non superiore alle 24h). La variabilità interaziendale nella frequenza di adesione alle raccomandazioni SIGN di durata era ampia (*range* 20-100%; mediana = 81%; *test* del χ^2 ; $p < 0,001$) (*Tabella 16*).

Tabella 16. Variabilità interaziendale nella frequenza di adesione alle raccomandazioni SIGN di durata di somministrazione

Azienda *	Durata corrispondente allo <i>standard</i>		totale LG
	n	%	
AO Bologna	126	97	130
AO Ferrara	25	100	25
AO Modena	83	72	116
AO Reggio Emilia	42	79	53
AUSL Bologna Città	35	90	39
AUSL Bologna Nord	28	62	45
AUSL Bologna Sud	26	74	35
AUSL Ferrara	6	40	15
AUSL Imola	72	84	86
AUSL Piacenza	36	90	40
AUSL Ravenna	36	92	39
AUSL Reggio Emilia	42	81	52
IOR	2	20	10

Legenda

* Differenza tra Aziende sanitarie: $p < 0,001$

Non è stata osservata alcuna associazione tra tipologia di Azienda (ospedaliera/IOR vs territoriale) e adesione agli *standard* di durata secondo SIGN.

Nell'analisi multivariata le variabili che si associano a una maggiore frequenza di adesione alle LG SIGN per quanto concerne la durata sono: l'adozione di un metodo sistematico per la revisione della letteratura; la valutazione da parte della Commissione terapeutica locale e del CIO prima dell'adozione della linea guida; e la valutazione preventiva della LG in un periodo di prova. Le variabili che invece riducono la probabilità che la LG raccomandi una durata corrispondente allo *standard* sono: l'adozione di LG aziendali e la valutazione da parte di un esperto esterno prima dell'introduzione della linea guida (*Tabella 17*).

Tabella 17. Analisi multivariata per identificare le variabili indipendentemente associate alla definizione di LG con indicazione di durata corrispondente allo standard

	OR	p	95%CI
Linea guida aziendale	0,6	0,04	0,35 - 0,96
Valutazione CTL	5,6	0,03	1,24 - 25,57
Valutazione CIO	2,3	< 0,01	1,30 - 3,93
Metodo sistematico di esame letteratura	2	< 0,01	1,26 - 3,28
Valutazione esperto esterno	0,4	< 0,01	0,22 - 0,74
Periodo di prova	1,8	0,05	1 - 3,24

3. ANALISI PER I NOVE DISTRETTI ANATOMICI PRINCIPALI SECONDO LA CLASSIFICAZIONE DELLE LINEE GUIDA SIGN

3.1. Chirurgia generale

Sono state ricevute 429 LG riferite a interventi di chirurgia generale, pari all'38,8% delle LG pervenute.

Nel caso di interventi per i quali la profilassi è consigliata (forza di raccomandazione A e C), le LG la indicavano "sempre" o "a volte" nella quasi totalità dei casi (*Tabella 18*). La profilassi veniva frequentemente indicata anche negli interventi in cui è stata dimostrata la sua inefficacia. Nel caso dell'ernia senza "rete", ad esempio, in cui esiste un grado A di raccomandazione a non effettuare la profilassi, questa veniva indicata "sempre" nel 55% e "a volte" nel 34% dei casi.

Tabella 18. Indicazioni alla profilassi contenute nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza raccoman.*	sempre		a volte		mai		Totale LG
		n	%	n	%	n	%	
appendicectomia	A	30	100	0	0	0	0	30
colorettale	A	35	100	0	0	0	0	35
gastroduodenale	A	34	97	1	3	0	0	35
tratto biliare	A	35	95	2	5	0	0	37
ernia con rete	C	46	100	0	0	0	0	46
esofagea	C	18	100	0	0	0	0	18
mammella	C	35	55	28	44	1	2	64
piccolo intestino	C	3	100	0	0	0	0	3
altro	NI	64	63	38	37	0	0	102
ernia senza rete	NIA	21	55	13	34	4	11	38
colecistectomia laparoscopica	NIC	7	78	2	22	0	0	9
non specificato	NS	7	58	2	17	3	25	12

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

La categoria SIGN “altro” era ben rappresentata e conteneva 102 LG di cui 42 per interventi su fegato, 33 su rene e 20 sulla milza (vedi *Appendice*). Tali interventi non sono previsti nelle LG SIGN e costituiscono un’area grigia per la quale non vi sono evidenze sufficienti né a favore né contro la profilassi.

Molte delle LG in cui la profilassi veniva consigliata “a volte” hanno forza di raccomandazione C (mammella) e NI (altro) (*Tabella 19*). Anche in questo caso è possibile considerare tali interventi come appartenenti a un’area grigia in cui non vi è certezza dell’efficacia o meno della profilassi.

Tabella 19. Indicazioni alla profilassi nel caso in cui questa venga consigliata solo in situazioni specifiche (categoria “a volte”)

Categoria SIGN	Forza raccoman.*	ASA		durata		ASA + durata		altro rischio		Totale “a volte”
		n	%	n	%	n	%	n	%	
appendicectomia	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
colorettale	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0
gastroduodenale	A	0	0	1	100	0	0	0	0	1
tratto biliare	A	0	0	0	0	0	0	2	100	2
ernia con rete	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
esofagea	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
mammella	C	3	11	0	0	23	82	2	7	28
piccolo intestino	C	0	0	0	0	0	0	0	0	0
altro	NI	18	47	2	5	15	39	3	8	38
ernia senza rete	NIA	1	8	2	15	5	38	5	38	13
colecistectomia laparoscopica	NIC	0	0	0	0	2	100	0	0	2
non specificato	NS	1	50	0	0	0	0	1	50	2

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

La grande maggioranza delle LG prevedeva l'inizio della profilassi all'induzione dell'anestesia (*Tabella 20*).

La durata della profilassi indicata nelle LG era corrispondente allo *standard* (≤ 24 h) nella grande maggioranza dei casi. Facevano eccezione le LG per gli interventi sul colon-retto e sull'esofago in cui veniva indicata una durata superiore a 24 ore rispettivamente nel 20% e nel 28% dei casi (*Tabella 21*).

Tabella 20. Momento di somministrazione della profilassi indicato nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza raccomand.*	induzione		$\leq 2h$		$> 2h$		non spec.		Totale prof.	Totale LG
		n	%	n	%	n	%	n	%		
appendicectomia	A	26	87	1	3	1	3	2	7	30	30
colorettale	A	31	89	1	3	1	3	2	6	35	35
gastroduodenale	A	31	89	1	3	1	3	2	6	35	35
tratto biliare	A	32	86	1	3	2	5	2	5	37	37
ernia con rete	C	42	91	0	0	2	4	2	4	46	46
esofago	C	18	100	0	0	0	0	0	0	18	18
mammella	C	60	95	1	2	1	2	1	2	63	64
piccolo intestino	C	3	100	0	0	0	0	0	0	3	3
altro	NI	94	92	2	2	0	0	6	6	102	102
ernia senza rete	NIA	30	88	0	0	2	6	2	6	34	38
colecistectomia laparoscopica	NIC	8	89	0	0	0	0	1	11	9	9
non specificato	NS	9	100	0	0	0	0	0	0	9	12

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 21. Durata della profilassi indicata nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza racc.*	Preop.		Intraop.		≤ 24h		25 - 48h		> 48h		non spec.		tot prof.	tot protoc.
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
appendicectomia	A	24	80	2	7	0	0	2	7	1	3	1	3	30	30
coloretta	A	6	17	14	40	7	20	0	0	7	20	1	3	35	35
gastroduodenale	A	8	23	14	40	10	29	1	3	1	3	1	3	35	35
tratto biliare	A	10	27	16	43	6	16	0	0	5	14	0	0	37	37
ernia con rete	C	17	37	22	48	4	9	1	2	2	4	0	0	46	46
esofago	C	5	28	6	33	2	11	4	22	1	6	0	0	18	18
mammella	C	35	56	21	33	5	8	1	2	1	2	0	0	63	64
piccolo intestino	C	0	0	0	0	3	100	0	0	0	0	0	0	3	3
altro	NI	42	41	31	30	23	23	0	0	5	5	1	1	102	102
ernia senza rete	NIA	13	38	18	53	0	0	1	3	2	6	0	0	34	38
colecistectomia laparoscopica	NIC	1	11	7	78	1	11	0	0	0	0	0	0	9	9
non specificato	NS	5	56	4	44	0	0	0	0	0	0	0	0	9	12

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Le cefalosporine di prima e seconda generazione erano gli antibiotici più frequentemente indicati in prima scelta; seguivano le penicilline con inibitori delle betalattamasi (*Tabella 22*).

Gli antibiotici più frequentemente indicati in caso di allergia alla penicillina erano gli aminoglicosidi da soli o associati ad altri antibiotici; seguivano i fluorchinoloni e "altri" antibiotici tra i quali prevalevano cotrimossazolo e metronidazolo (98% degli "altri") (*Tabella 23*).

Tabella 22. Antibiotici indicati in prima scelta

Categoria SIGN	Forza raccomand.*	Cefaloprine I/II		Penicilline + inibitori betalattamasi		Penicilline		Cefalosporine III		Glicopeptidi		Fluorochinoloni		Altri		Totale profilassi Totale LG	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
appendicectomia	A	22	73	9	30	3	10	4	13	0	0	0	0	1	3	30	30
coloretta	A	26	74	13	37	3	9	4	11	0	0	1	3	0	0	35	35
gastroduodenale	A	27	77	6	17	4	11	4	11	0	0	1	3	0	0	35	35
tratto biliare	A	24	65	9	24	14	38	4	11	0	0	2	5	0	0	37	37
ernia con rete	C	36	78	12	26	3	7	0	0	2	4	0	0	0	0	46	46
esofago	C	14	78	4	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	18
mammella	C	58	92	7	11	5	8	1	2	0	0	0	0	0	0	63	64
piccolo intestino	C	3	100	1	33	1	33	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
altro	NI	73	72	16	16	10	10	9	9	1	1	2	2	1	1	102	102
ernia senza rete	NIA	27	79	7	21	2	6	0	0	2	6	0	0	0	0	34	38
colecistectomia laparoscopica	NIC	6	67	2	22	4	44	1	11	0	0	0	0	0	0	9	9
non specificato	NS	5	56	4	44	2	22	0	0	0	0	0	0	3	33	9	12

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 23. Antibiotici indicati in caso di allergia alla penicillina

Categoria SIGN	Forza raccomand.*	Aminoglicosidi		Fluorchinoloni		Altri		Aminoglicosidi + altri		Lincosamidi		Aminoglicosidi + lincosamidi		Glicopeptidi		Aminoglicosidi + glicopeptidi		Totale allergia	Totale profilassi
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
appendicectomia	A	10	71	0	0	10	71	10	71	4	29	0	0	1	7	0	0	14	30
coloretta	A	21	88	2	8	18	75	20	83	6	25	6	25	0	0	0	0	24	35
gastroduodenale	A	7	44	9	56	6	38	0	0	3	19	3	19	1	6	1	6	16	35
tratto biliare	A	11	50	11	50	3	14	3	14	4	18	4	18	1	5	1	5	22	37
ernia con rete	C	0	0	17	71	14	58	0	0	0	0	0	0	2	8	0	0	24	46
esofago	C	7	88	1	13	5	63	4	50	1	13	1	13	1	13	1	13	8	18
mammella	C	0	0	29	64	22	49	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	45	63
piccolo intestino	C	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100	0	0	0	0	0	0	2	3
altro	NI	27	48	19	34	14	25	6	11	10	18	9	16	0	0	0	0	56	102
ernia senza rete	NIA	1	5	10	53	10	53	0	0	0	0	0	0	2	11	0	0	19	34
colecistectomia laparoscopica	NIC	0	0	6	75	2	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	9
non specificato	NS	3	75	0	0	3	75	2	50	1	25	1	25	0	0	0	0	4	9

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

3.2. Chirurgia cardiotoracica

Sono state raccolte 67 LG riferite a interventi di chirurgia cardiotoracica, pari al 6% delle LG pervenute.

Nelle LG di chirurgia cardiotoracica la profilassi era sempre indicata per interventi inclusi nelle categorie con forza di raccomandazione A, B o C e quasi sempre per gli interventi in categoria "altro" (89% - vedi *Appendice*). Tale categoria conteneva interventi sul mediastino e sulla parete toracica che non prevedevano resezione polmonare e interessamento del cuore (*Tabella 24*).

La grande maggioranza delle LG prevedeva l'inizio della profilassi all'induzione dell'anestesia (*Tabella 25*).

Veniva indicata frequentemente una durata della profilassi superiore alle 24h, soprattutto per interventi della categoria SIGN "cuore aperto" (73%) (*Tabella 26*).

Tabella 24. Indicazioni alla profilassi contenute nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza raccomandazione*	sempre		a volte		Totale LG
		n	%	n	%	
<i>pacemaker</i>	A	5	100	0	0	5
resezione polmonare	A	24	100	0	0	24
cuore aperto	B	11	100	0	0	11
altro	NI	16	89	2 ^	11	18
non specificato	NS	6	100	0	0	6
contaminato	T	3	100	0	0	3

Legenda

- * A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati
- B raccomandata: evidenze da studi clinici
- C raccomandata: solo opinioni di esperti
- NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati
- NIC non indicata: opinione di esperti
- NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN
- NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

^ ASA

Tabella 25. Momento di somministrazione della profilassi indicato nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza raccomand.*	induz.		≤ 2h		> 2h		non spec.		Totale prof.
		n	%	n	%	n	%	n	%	
<i>pacemaker</i>	A	4	80	1	20	0	0	0	0	5
resezione polmonare	A	22	92	2	8	0	0	0	0	24
cuore aperto	B	11	100	0	0	0	0	0	0	11
altro	NI	17	94	1	6	0	0	0	0	18
non specificato	NS	5	83	0	0	0	0	1	17	6
contaminato	T	3	100	0	0	0	0	0	0	3

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 26. Durata della profilassi indicata nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza racc.*	Induz.		intra		≤ 24h		25 - 48h		> 48h		non spec.		Totale prof
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
<i>pacemaker</i>	A	3	60	1	20	0	0	1	20	0	0	0	0	5
resezione pulm.	A	2	8	2	8	12	50	8	33	0	0	0	0	24
cuore aperto	B	0	0	0	0	3	27	8	73	0	0	0	0	11
altro	NI	5	28	2	11	8	44	3	17	0	0	0	0	18
non specificato	NS	4	67	0	0	1	17	0	0	0	0	1	17	6
contaminato	T	3	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Nella maggior parte dei casi veniva raccomandato l'uso di cefalosporine di I o II generazione come antibiotici di prima scelta (*Tabella 27*).

Gli antibiotici alternativi da utilizzare in caso di allergia alla penicillina erano indicati in 40 LG su 67 (60%). In questi casi le molecole indicate più frequentemente erano glicopeptidi, "altri" e fluorochinoloni. La categoria "altri" antibiotici conteneva macrolidi nel 60% e tetracicline nel 30% dei casi. L'indicazione di glicopeptidi e fluorochinoloni era elevata anche nella categoria SIGN "altro" (*Tabella 28*).

Tabella 27. Antibiotici indicati in prima scelta

Categoria SIGN	Forza raccomandaz.*	Cefalosporine I/II generazione		Penicilline		Penicilline + inibitori betalattamasi		Cefalosporine III generazione		Glicopeptidi	Fluorochinoloni	Totale prof.
		n	%	n	%	n	%	n	%			
<i>pacemaker</i>	A	5	100	0	0	5	100	0	0	0	0	5
resezione polmonare	A	21	88	5	21	0	0	0	0	0	0	24
cuore aperto	B	11	100	0	0	0	0	0	0	0	0	11
altro	NI	16	89	5	28	1	6	0	0	0	0	18
non specificato	NS	4	67	1	17	5	83	1	17	0	0	6
contaminato	T	3	100	0	0	0	0	0	0	0	0	3

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 28. Antibiotici indicati in caso di allergia alla penicillina

Categoria SIGN	Forza raccomand.*	Glicopeptidi		Fluorochinoloni		Lincosamidi		Aminoglicosidi		Altri antibiotici		Aminoglicosidi + glicopeptidi		Totale allergia	Totale prof.
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
<i>pacemaker</i>	A	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
resezione polmon.	A	5	31	9	56	0	0	0	0	13	81	0	0	16	24
cuore aperto	B	11	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	11
altro	NI	7	58	3	25	1	8	1	8	7	58	1	8	12	18
non specificato	NS	0	0	1	100	0	0	0	0	0	0	0	0	1	6
contaminato	T	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

3.3. Chirurgia di testa e collo

Sono state raccolte 111 LG riferite a interventi di chirurgia della testa e collo, pari al 10,1% delle LG pervenute. La profilassi veniva spesso indicata anche per interventi nei quali, secondo le LG SIGN, essa non era raccomandata. Per gli interventi sull'orecchio in particolare (forza raccomandazione NIA), la profilassi veniva indicata "sempre" nel 60% e "a volte" nel 20% delle LG (*Tabella 29 e 30*).

Le LG raccomandavano nella quasi totalità dei casi l'inizio della profilassi all'induzione o nelle due ore precedenti (*Tabella 31*). In 13 LG su 96 (14%) vi era un'indicazione di durata della profilassi superiore alle 24 ore (*Tabella 32*).

Tabella 29. Indicazioni alla profilassi contenute nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza raccomand.*	sempre		a volte		mai		Totale LG
		n	%	n	%	n	%	
contaminato, pulito-contaminato	A	26	96	1	4	0	0	27
altro **	NI	5	71	1	14	1	14	7
orecchio pulito	NIA	6	60	2	20	2	20	10
naso e seni pulito	NIC	6	43	3	21	5	36	14
tonsillectomia	NIC	8	18	33	75	3	7	44
non specificato **	NS	2	29	2	29	3	43	7
		0	0	1	50	1	50	2

Legenda

- * A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati
- B raccomandata: evidenze da studi clinici
- C raccomandata: solo opinioni di esperti
- NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati
- NIC non indicata: opinione di esperti
- NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN
- NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

** Vedi *Appendice*

Tabella 30. Indicazioni alla profilassi nel caso in cui questa venga consigliata solo in situazioni specifiche (categoria “a volte”)

Categoria SIGN	Forza raccomand.*	ASA		Durata		ASA + durata		altro rischio		Totale a volte
		n	%	n	%	n	%	n	%	n
contaminato, pulito-contaminato	A	1	100	0	0	0	0	0	0	1
altro	NI	0	0	0	0	1	100	0	0	1
orecchio pulito	NIA	1	50	0	0	1	50	0	0	2
naso e seni pulito	NIC	2	67	0	0	1	33	0	0	3
tonsillectomia	NIC	14	42	0	0	16	48	3	9	33
non specificato	NS	0	0	1	100	0	0	0	0	1

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 31. Momento di somministrazione della profilassi indicato nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza raccomand.*	induz.		≤ 2h		> 2h	non spec.		Totale prof.
		n	%	n	%	n	n	%	
contaminato, pulito-contaminato	A	27	100	0	0	0	0	0	27
altro	NI	3	50	3	50	0	0	0	6
orecchio pulito	NIA	6	75	2	25	0	0	0	8
naso o seni pulito	NIC	9	100	0	0	0	0	0	9
tonsillectomia	NIC	40	98	0	0	0	1	2	41
non specificato	NS	3	75	1	25	0	0	0	4
		0	0	1	100	0	0	0	1

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 32. Durata della profilassi indicata nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza racc.*	Induz.		intra		≤ 24h		25-48h		> 48h		non spec.	Totale prof.
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
contaminato, pulito-contaminato	A	10	37	1	4	10	37	4	15	2	7	0	27
altro	NI	2	33	0	0	2	33	2	33	0	0	0	6
orecchio pulito	NIA	2	25	1	13	3	38	1	13	1	13	0	8
naso o seni pulito	NIC	5	56	2	22	1	11	1	11	0	0	0	9
tonsillectomia	NIC	29	71	8	20	2	5	2	5	0	0	0	41
non specificato	NS	3	75	0	0	1	25	0	0	0	0	0	4
		0	0	0	0	1	100	0	0	0	0	0	1

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

In 17 LG su 111 (15,3%) si indicava come antibiotico di prima scelta una penicillina con inibitore delle betalattamasi o una cefalosporina di terza generazione (*Tabella 33*).

Un regime alternativo in caso di allergia alla penicillina era previsto in 41 LG (43%) tra le 96 in cui era indicata la profilassi. In questo caso le molecole più frequentemente consigliate erano "altri", aminoglicosidi e lincosamidi. Le ultime due classi di antibiotici venivano talvolta indicate in associazione tra loro. La categoria "altri" antibiotici conteneva macrolidi nel 53% e cotrimossazolo nel 41% dei casi (*Tabella 34*).

Tabella 33. Antibiotici indicati in prima scelta

Categoria SIGN	Forza raccomand.*	Cefalosporine I/II generazione		Penicilline + inibitori		Penicilline		Cefalorpoine III generazione		Glicopeptidi	Fluorochinoloni	Tot. prof.
		n	%	n	%	n	%	n	%			
		contaminato, pulito-contaminato	A	17	63	7	26	3	11			
altro	NI	2	33	1	17	3	50	0	0	0	0	6
orecchio pulito	NIA	4	50	0	0	2	25	2	25	0	0	8
naso o seni pulito	NIC	9	100	4	10	1	11	0	0	0	0	9
tonsillectomia	NIC	3	75	0	0	1	25	0	0	0	0	4
non specificato	NS	0	0	0	0	0	0	1	100	0	0	1

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 34. Antibiotici indicati in caso di allergia alla penicillina

Categoria SIGN	Forza raccomand.*	Glicopeptidi		Fluorchinoloni		Lincosamidi		Aminoglicosidi		Altri antibiotici		Aminoglicosidi + altri		Aminoglicosidi + lincosamidi		Totale allergia	Totale prof.
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
contaminato, pulito-contamin.	A	0	3	23	5	38	6	46	11	85	1	8	5	38	13	27	
altro	NI	0	0	0	2	40	1	20	3	60	0	0	1	20	5	6	
orecchio pulito	NIA	0	2	67	0	0	0	0	1	33	0	0	0	0	3	8	
naso o seni	NIC	0	0	0	0	0	0	0	5	100	0	0	0	0	5	9	
pulito	NIC	0	4	27	1	7	0	0	10	67	0	0	0	0	15	41	
tonsillectomia	NIC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
non specificato	NS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

3.4. Neurochirurgia

Sono state raccolte 12 LG riferite a interventi di neurochirurgia, pari all'1,1% delle LG pervenute.

In 2 LG su 4 riferite a interventi di craniotomia la profilassi veniva consigliata solo in caso di interventi con durata superiore alle 6 ore. In tutte e tre le LG riferite alla categoria "altro", la profilassi era consigliata "sempre" o "a volte" (*Tabella 35 e Appendice*).

Nella totalità dei casi il momento di inizio della somministrazione raccomandato era l'induzione o comunque le due ore precedenti all'intervento (*Tabella 36*).

In 2 LG su 12 (1 craniotomia e 1 CFS *shunt*) era indicata una profilassi superiore alle 48 ore (*Tabella 37*).

Tabella 35. Indicazioni alla profilassi contenute nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza raccomandazione*	sempre		a volte ^		Totale LG
		n	%	n	%	
craniotomia	A	2	50	2	50	4
CSF <i>shunt</i>	A	5	100	0	0	5
altro	NI	1	33	2	67	3

Legenda

- * A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati
- B raccomandata: evidenze da studi clinici
- C raccomandata: solo opinioni di esperti
- NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati
- NIC non indicata: opinione di esperti
- NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN
- NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

^ Durata

Tabella 36. Momento di somministrazione della profilassi indicato nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza raccomand.*	induzione		≤ 2h		>2h	non spec.	Totale prof.
		n	%	n	%	n	n	
craniotomia	A	3	75	1	25	0	0	4
CSF <i>shunt</i>	A	4	80	1	20	0	0	5
altro	NI	3	100	0	0	0	0	3

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 37. Durata della profilassi indicata nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza racc.*	induz. intra		≤ 24h		25-48h	>48h		non spec.	Totale prof.	
		n	%	n	%	n	n	%	n		
craniotomia	A	2	50	0	1	25	0	1	25	0	4
CSF <i>shunt</i>	A	0	0	0	4	80	0	1	20	0	5
altro	NI	2	67	0	1	33	0	0	0	0	3

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Le cefalosporine di I e II generazione erano indicate come prima scelta in tutte le LG di questo gruppo; le opzioni previste in alcune LG erano penicilline da sole o associate a inibitori delle betalattamasi (*Tabella 38*).

Solo 3 LG su 11 (30%) prevedevano una molecola alternativa in caso di allergia alla penicillina; in tutti e tre veniva consigliato il cotrimossazolo e in due veniva anche indicata l'opzione glicopeptide (*Tabella 39*).

Tabella 38. Antibiotici indicati in prima scelta

Categoria SIGN	Forza raccomandaz. *	Cefalosporine I/II generazione		Penicilline + inibitori		Penicilline		Cefalosporine III generazione	Glicopeptidi	Fluorochinoloni	Altri antibiotici		Totale prof.
		n	%	n	%	n	%	n	n	n	n	%	
craniotomia	A	4	100	1	25	0	0	0	0	0	0	0	4
CSF <i>shunt</i>	A	5	100	2	40	2	40	0	0	0	2	40	5
altro	NI	3	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 39. Antibiotici indicati in caso di allergia alla penicillina

Categoria SIGN	Forza raccomand.*	Glicopeptidi		Fluorchinoloni	Lincosamidi	Aminoglicosidi	Altri antibiotici		Tot. allergia	Totale prof.
		n	%	n	n	n	n	%		
		neuro craniotomia	A	1	100	0	0	0		
neuro CSF <i>shunt</i>	A	1	50	0	0	0	2	100	2	5
neuro altro	NI	0	0	0	0	0	0	0	0	3

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

3.5. Chirurgia oculistica

Sono state raccolte 16 LG riferite a interventi di chirurgia oculistica, pari al 1.5% delle LG pervenute.

In tutte le raccomandazioni relative ad “altro” intervento era indicata la profilassi “sempre o “a volte” (*Tabella 40 e Appendice*).

In 6 LG su 16 (38%) era previsto l’inizio della profilassi prima delle due ore dall’intervento; è però da sottolineare che in questi casi l’antibiotico veniva somministrato per via topica (*Tabella 41*). In 11 LG (69%) veniva indicata la somministrazione topica per almeno uno degli antibiotici.

La durata della profilassi raccomandata era nella quasi totalità dei casi limitata a un’unica dose o a dosi aggiuntive intraoperatorie (*Tabella 42*).

In 10 LG su 16 veniva indicato l’uso di fluorochinoloni (*Tabella 43*). In nessuna LG era prevista una molecola alternativa in caso di allergia alla penicillina.

Tabella 40. Indicazioni alla profilassi contenute nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza raccomand.*	sempre		a volte		Totale LG
		n	%	n	%	
cataratta	C	7	100	0	0	7
altro	NI	4	57	3 [°]	43	7
non specificato	NS	1	50	1 [^]	50	2

Legenda

- * A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati
- B raccomandata: evidenze da studi clinici
- C raccomandata: solo opinioni di esperti
- NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati
- NIC non indicata: opinione di esperti
- NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN
- NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN
- ° ASA
- ^ Alto rischio

Tabella 41. Momento di somministrazione della profilassi indicato nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza raccomand.*	induz.		≤ 2h		> 2h		non spec.	Totale prof.
		n	%	n	%	n	%		
cataratta	C	1	14	2	29	4	57	0	7
altro	NI	7	100	0	0	0	0	0	7
non specificato	NS	0	0	0	0	2	100	0	2

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 42. Durata della profilassi indicata nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza racc.*	induz.		Intra		≤ 24h	25-48h	> 48h		non spec.	Totale prof.
		n	%	n	%	n	n	n	%		
cataratta	C	5	71	2	29	0	0	0	0	0	7
altro	NI	6	86	0	0	0	0	1	14	0	7
non specificato	NS	2	100	0	0	0	0	0	0	0	2

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 43. Antibiotici indicati in prima scelta

Categoria SIGN	Forza raccomandaz.*	Cefalosproine I/II generazione		Penicilline + inibitori		Penicilline	Cefalosproine III generazione	Glicopeptidi	Fluorochinoloni		Aminoglicosidi		Totale prof.
		n	%	n	%	n	n	n	n	%	n	%	
		cataratta	C	0	0	0	0	0	0	0	7	100	
altro	NI	4	57	1	14	0	0	0	3	43	1	14	7
non specificato	NS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	100	2

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

3.6. Chirurgia ortopedica

Sono state raccolte 192 LG riferite a interventi di chirurgia ortopedica, pari al 17,4% delle LG pervenute.

Nella grande maggioranza delle LG la profilassi era sempre indicata a prescindere dalla forza di raccomandazione. È comunque da sottolineare come nessun intervento di questo gruppo avesse forza di raccomandazione NIA (profilassi non indicata, evidenze da *trial* clinici controllati) (Tabella 44).

Tabella 44. Indicazioni alla profilassi contenute nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza racc.*	sempre		a volte		mai		Totale LG
		n	%	n	%	n	%	
fissazione frattura chiusa	A	31	100	0	0	0	0	31
frattura d'anca	A	6	100	0	0	0	0	6
protesi d'anca	A	20	100	0	0	0	0	20
spinale	A	22	96	1	4	0	0	23
protesi di ginocchio	B	20	100	0	0	0	0	20
con protesi	C	17	100	0	0	0	0	17
senza protesi	NIC	35	70	13	26	2	4	50
non specificato **	NS	7	100	0	0	0	0	7
contaminato	T	18	100	0	0	0	0	18

Legenda

- * A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati
- B raccomandata: evidenze da studi clinici
- C raccomandata: solo opinioni di esperti
- NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati
- NIC non indicata: opinione di esperti
- NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN
- NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

** Vedi *Appendice*

Nelle 13 LG di chirurgia ortopedica senza inserzione di protesi nelle quali la profilassi veniva raccomandata solo per pazienti a rischio, questi venivano sempre definiti sulla base del punteggio ASA o di questo più la durata dell'intervento (*Tabella 45*).

In 22 LG su 190 (12%) non era specificato il momento di somministrazione della profilassi (*Tabella 46*). In 91 LG su 190 (48%) la durata della profilassi indicata nelle LG era superiore alle 24 ore (*Tabella 47*).

Tabella 45 Indicazioni alla profilassi nel caso in cui questa venga consigliata solo in situazioni specifiche (categoria "a volte")

Categoria SIGN	Forza racc.*	ASA		durata		ASA + durata		Totale a volte
		n	%	n	%	n	%	
fissazione frattura chiusa	A	0	0	0	0	0	0	0
frattura d'anca	A	0	0	0	0	0	0	0
protesi d'anca	A	0	0	0	0	0	0	0
spinale	A	0	0	1	100	0	0	1
protesi di ginocchio	B	0	0	0	0	0	0	0
con protesi	C	0	0	0	0	0	0	0
senza protesi	NIC	11	85	0	0	2	15	13
non specificato	NS	0	0	0	0	0	0	0
contaminato	T	0	0	0	0	0	0	0

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 46. Momento di somministrazione della profilassi indicato nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza raccom.*	induz.		≤ 2h		> 2h	non spec.		Totale prof.
		n	%	n	%	n	%		
fissazione frattura chiusa	A	26	84	1	3	0	4	13	31
frattura d'anca	A	5	83	0	0	0	1	17	6
protesi d'anca	A	17	85	2	10	0	1	5	20
spinale	A	19	83	1	4	0	3	13	23
protesi di ginocchio	B	16	80	2	10	0	2	10	20
con protesi	C	15	88	1	6	0	1	6	17
senza protesi	NIC	41	85	2	4	0	5	10	48
non specificato	NS	4	57	1	14	0	2	29	7
contaminato	T	15	83	0	0	0	3	17	18

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 47. Durata della profilassi indicata nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza racc.*	Induz.		Intra		≤ 24h		25-48h		> 48h		non spec.	Tot. prof.
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
fissazione frattura chiusa	A	2	6	2	6	12	39	12	39	3	10	0	31
frattura d'anca	A	0	0	0	0	2	33	3	50	1	17	0	6
protesi d'anca	A	0	0	0	0	7	35	11	55	2	10	0	20
Spinale	A	4	17	2	9	12	52	4	17	1	4	0	23
protesi di ginocchio	B	0	0	0	0	7	35	10	50	3	15	0	20
con protesi	C	0	0	0	0	7	41	9	53	1	6	0	17
senza protesi	NIC	13	27	4	8	18	38	9	19	4	8	0	48
non specificato	NS	0	0	1	14	2	29	3	43	1	14	0	7

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Gli antibiotici più frequentemente indicati erano cefalosporine di I e II generazione. In 18 LG (9%) era indicato un glicopeptide come prima scelta e in 29 (15%) era invece indicata l'associazione di cefalosporine di I o II generazione e aminoglicosidi (*Tabella 48*).

In 107 LG (56%) era prevista una molecola alternativa in caso di allergia alla penicillina. In queste LG gli antibiotici più frequentemente indicati erano gli aminoglicosidi e lincosamidi da soli o associati tra loro. In 41 (38%) LG vi era indicazione all'uso dei glicopeptidi (*Tabella 49*).

Tabella 48. Antibiotici indicati in prima scelta

Categoria SIGN	Forza raccomandaz.*	Cefalosporine I/II generazione		Penicilline + inibitori		Penicilline		Cefaloproine III generazione		Glicopeptidi		Fluorchinoloni	Cefalosporine I/II + aminoglicosid		Totale prof.
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		n	%	
fissaz. frattura chiusa	A	20	65	4	13	1	3	0	0	3	10	0	8	26	31
frattura d'anca	A	4	67	2	33	0	0	0	0	0	0	0	2	33	6
protesi d'anca	A	15	75	2	10	0	0	0	0	3	15	0	2	10	20
spinale	A	20	87	2	9	1	4	1	4	1	4	0	1	4	23
protesi di ginocchio	B	13	65	2	10	0	0	0	0	3	15	0	4	20	20
inserimento di protesi	C	13	76	1	6	0	0	0	0	3	18	0	3	18	17
senza inser. di protesi	NIC	43	90	3	6	3	6	0	0	2	4	0	4	8	48
non specificato	NS	5	71	2	29	0	0	1	14	3	43	0	0	0	7
ortoped. contaminato	T	1	6	11	61	0	0	0	0	0	0	0	5	28	18

Legenda *

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 49. Antibiotici indicati in caso di allergia alla penicillina

Categoria SIGN	Forza raccomand.*	Glicopeptidi		Fluorchinoloni		Lincosamidi		Aminoglicosidi		Altri antibiotici		Aminoglicosidi + glicopeptidi		Aminoglicosidi + lincosamidi		Totale allergia	Totale prof.
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
fissaz. frattura chiusa	A	7	41	1	6	14	82	7	41	0	0	2	12	5	29	17	31
frattura d'anca	A	1	33	0	0	3	100	1	33	0	0	0	0	1	33	3	6
protesi d'anca spinale	A	6	50	0	0	9	75	8	67	0	0	2	17	6	50	12	20
protesi di ginocchio con protesi	B	6	55	0	0	8	73	7	64	0	0	2	18	5	45	11	20
senza protesi	C	6	55	0	0	8	73	7	64	0	0	2	18	5	45	11	17
non specificato	NIC	6	24	2	8	22	88	10	40	0	0	2	8	8	32	25	48
contaminato	NS	1	50	0	0	1	50	1	50	0	0	0	0	1	50	2	7
	T	0	0	0	0	13	100	13	100	0	0	0	0	13	100	13	18

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

3.7. Chirurgia vascolare

Sono state raccolte 88 LG riferite a interventi di chirurgia vascolare, pari all'8% delle LG pervenute.

In 14 casi su 88 (16%) non è stato possibile classificare gli interventi descritti nelle LG secondo le categorie SIGN (*Tabella 50*). In 12 LG su 36 (34%) riferite a interventi vascolari in regione addome e arti inferiori, la profilassi era indicata solo "a volte" nonostante vi sia una forza di raccomandazione A.

Nelle LG per interventi in categoria "altro" (forza raccomandazione NI) la profilassi era invece indicata "sempre" nel 62% e "a volte" nel 38% dei casi. Le 21 LG del gruppo "altro" erano riferite a interventi sui vasi degli arti superiori e collo a prescindere dalla presenza o meno di protesi (vedi *Appendice*).

Tabella 50. Indicazioni alla profilassi contenute nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza racc.*	sempre		a volte		Totale LG
		n	%	n	%	
addome/arti inferiori	A	24	67	12	34	36
amputazione	A	17	100	0	0	17
altro	NI	13	62	8	38	21
non specificato	NS	12	86	2	14	14

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

La Tabella 51 riporta le raccomandazioni in cui la chemiopprofilassi veniva suggerita solo per specifici pazienti.

In 6 LG su 88 non veniva indicato il momento di inizio della profilassi e in una questo era più di 2 ore prima dell'intervento (*Tabella 52*). In 20 LG (22%) era indicata una durata della profilassi superiore alle 24 ore (*Tabella 53*).

Tabella 51. Indicazioni alla profilassi nel caso in cui questa venga consigliata solo in situazioni specifiche (categoria “a volte”)

Categoria SIGN	Forza raccoman.*	ASA		ASA + durata		altro rischio		Totale
		n	%	n	%	n	%	
addome/arti inferiori	A	2	17	8	67	2	17	12
amputazione	A	0	0	0	0	0	0	0
altro	NI	8	100	0	0	0	0	8
non specificato	NS	2	100	0	0	0	0	2

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 52. Momento di somministrazione della profilassi indicato nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza racc.*	induzione		≤ 2h		> 2h		non spec.		Totale prof.
		n	%	n	%	n	%	n	%	
addome/arti inferiori	A	31	86	2	6	1	3	2	6	36
amputazione	A	14	82	1	6	0	0	2	12	17
altro	NI	18	86	2	10	0	0	1	5	21
non specificato	NS	13	93	0	0	0	0	1	7	14

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 53. Durata della profilassi indicata nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza racc.*	Induz.		intra		≤ 24h		25-48h		> 48h		non spec.		Totale prof.
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
addome/arti inf.	A	13	36	8	22	8	22	5	14	1	3	1	3	36
amputazione	A	2	12	2	12	4	24	6	35	3	18	0	0	17
altro	NI	7	33	7	33	4	19	2	10	1	5	0	0	21
non specificato	NS	7	50	2	14	3	21	2	14	0	0	0	0	14

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

In 6 LG (7%) erano indicati i glicopeptidi come prima scelta e in 5 (6%) le cefalosporine di III generazione (*Tabella 54*).

In 49 LG (55%) era previsto un antibiotico alternativo in caso di allergia alla penicillina. In questi casi gli antibiotici più frequentemente indicati erano i glicopeptidi seguiti da "altri". La categoria "altri" antibiotici conteneva cotrimossazolo nel 100% dei casi (*Tabella 55*).

Tabella 54. Antibiotici indicati in prima scelta

Categoria SIGN	Forza raccomandaz.*	Cefalosporine I/II		Penicilline + inibitori betalat.		Penicilline		Cefalosporine III		Glicopeptidi		Fluorochinoloni		Totale prof.
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
addome/arti inferiori	A	29	81	7	19	2	6	3	8	4	11	0	0	36
amputazione	A	11	65	5	29	1	6	0	0	0	0	0	0	17
altro	NI	18	86	0	0	1	5	1	5	0	0	0	0	21
non specificato	NS	10	71	1	7	1	7	1	7	2	14	0	0	14

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 55. Antibiotici indicati in caso di allergia alla penicillina

Categoria SIGN	Forza raccomandaz.*	Glicopeptidi		Fluorochinoloni		Lincosamidi		Aminoglicosidi		Altri antibiotici		Aminoglicosidi + lincosamidi		Totale allergia	Totale prof.
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
addome/arti inferiori	A	9	39	5	22	0	0	0	0	11	48	0	0	23	36
amputazione	A	7	64	0	0	7	64	4	36	0	0	4	36	11	17
altro	NI	6	50	3	25	2	17	0	0	3	25	0	0	12	21
non specificato	NIA	2	67	0	0	1	33	0	0	2	67	0	0	3	14

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

3.8. Ostetricia - ginecologia

Sono state raccolte 97 LG riferite a interventi di ostetricia e ginecologia, pari all'8,8% delle LG pervenute.

In 3 LG su 13 (23%), riferite a interventi di aborto (forza di raccomandazione A), la profilassi era indicata solo per ASA \geq 3. Nei 34 interventi della categoria "altro" la profilassi era indicata sempre nel 65% e per ASA \geq 3 nel 21% dei casi (*Tabella 56*). La categoria altro conteneva in prevalenza interventi su utero e annessi (vedi *Appendice*).

Per gli interventi di taglio cesareo l'inizio della profilassi veniva indicato dopo il clampaggio nel 68% delle LG (*Tabella 57*).

La Tabella 58 riporta la durata raccomandata della profilassi: in una raccomandazione relativa a interventi di aborto e in una relativa a isterectomia si raccomanda di prolungare la somministrazione oltre le 24 ore.

Tabella 56. Indicazioni alla profilassi contenute nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza raccomand.*	sempre		a volte ^		mai		Totale LG
		n	%	n	%	n	%	
aborto	A	10	77	3	23	0	0	13
isterectomia	A	21	100	0	0	0	0	21
taglio cesareo	A	24	83	1	3	4	14	29
altro	NI	22	65	7	21	5	15	34

Legenda

- * A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati
- B raccomandata: evidenze da studi clinici
- C raccomandata: solo opinioni di esperti
- NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati
- NIC non indicata: opinione di esperti
- NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN
- NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN
- ° ASA

Tabella 57. Momento di somministrazione della profilassi indicato nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza racc.*	induzione		≤ 2h		> 2h		clampaggio		non spec.		Totale prof.
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
aborto	A	8	62	4	31	1	8	0	0	0	0	13
isterectomia	A	20	95	0	0	1	5	0	0	0	0	21
taglio cesareo	A	5	20	1	4	0	0	17	68	2	8	25
altro	NI	22	73	6	20	2	7	0	0	0	0	30

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 58. Durata della profilassi indicata nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza racc.*	Induz.		intra		≤ 24h		25 - 48h		> 48h		non spec.		Totale prof.
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
aborto	A	6	46	0	0	5	38	1	8	0	0	1	8	13
isterectomia	A	6	29	9	43	5	24	0	0	1	5	0	0	21
taglio cesareo	A	4	16	18	72	3	12	0	0	0	0	0	0	25
altro	NI	16	53	7	23	7	23	0	0	0	0	0	0	30

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

In 12 LG veniva indicato come prima scelta un antibiotico appartenente alla categoria “altri” che conteneva tetracicline e macrolidi, rispettivamente nel 69% e 25% dei casi (*Tabella 59*). In 44 LG (49%) vi era indicazione a una molecola alternativa in caso di allergia alla penicillina. In tali casi gli antibiotici più frequentemente indicati erano aminoglicosidi e lincosamidi (*Tabella 60*).

Tabella 59. Antibiotici indicati in prima scelta

Categoria SIGN	Forza raccomandaz. *	Cefaloproine I/II		Penicilline + inibitori betalattamasi		Penilline		Cefaloproine III		Glicopeptidi		Fluorochinoloni		altri		Totale prof.
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
		aborto	A	4	31	2	15	6	46	0	0	0	0	2	15	
isterectomia	A	20	95	4	19	6	29	0	0	0	0	1	5	1	5	21
taglio cesareo	A	18	72	7	28	9	36	1	4	0	0	0	0	0	0	25
altro	NI	21	70	1	3	4	13	0	0	0	0	1	3	5	17	30

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 60. Antibiotici indicati in caso di allergia alla penicillina

Categoria SIGN	Forza raccomand. *	Altri		amin.		fluorch		glicop		lincos		Amin + altri		Amin + glic		Amin + linc		Totale all.	Totale prof.
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%		
		aborto	A	1	33	1	33	1	33	0	0	1	33	0	0	0	0		
isterectomia	A	0	0	13	100	0	0	2	15	11	85	0	0	2	15	7	54	13	21
taglio cesareo	A	2	18	3	27	2	18	2	18	7	64	2	18	0	0	0	0	11	25
altro	NI	0	0	17	100	0	0	0	0	17	100	0	0	0	0	12	71	17	30

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

3.9. Chirurgia urologica

Sono state raccolte 92 LG riferite a interventi di chirurgia urologica, pari all'8,3% delle LG pervenute.

La profilassi era molto spesso indicata anche per interventi con forza di raccomandazione NIC e NI (*Tabella 61*). Nella categoria SIGN "altro" che comprendeva 72 LG (78%) sulle 92 di questo gruppo, erano compresi interventi sulla vescica e la prostata con accesso non transuretrale e interventi su testicolo e scroto (vedi *Appendice*). In 10 di queste LG la profilassi veniva indicata solo per pazienti con punteggio ASA elevato o con lunghe durate di intervento (*Tabella 62*).

In una sola raccomandazione, relativa a un intervento in categoria "Altro", si raccomanda di iniziare la profilassi più di due ore prima dell'intervento (*Tabella 63*). In 30 LG (38%) era indicata una durata della profilassi superiore a 24 ore (*Tabella 64*).

Tabella 61. Indicazioni alla profilassi contenute nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza racc.	sempre		a volte		mai		Totale LG
		n	%	n	%	n	%	
biopsia prostata transrettale	A	4	100	0	0	0	0	4
TURP	A	9	100	0	0	0	0	9
altro	NI	49	68	10	14	13	18	72
escissione neoplasia vescicole TU	NIC	4	100	0	0	0	0	4
non specificato	NS	3	100	0	0	0	0	3

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 62. Indicazioni alla profilassi nel caso in cui questa venga consigliata solo in situazioni specifiche (categoria “a volte”)

Categoria SIGN	Forza racc.	ASA		durata		Totale a volte
		n	%	n	%	
biopsia prostata transrettale	A	0	0	0	0	0
TURP	A	0	0	0	0	0
altro	NI	7	70	3	30	10
escissione neoplasie vescica TU	NIC	0	0	0	0	0
non specificato	NS	0	0	0	0	0

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 63. Momento di inizio della profilassi indicato nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza racc.	Induz.		≤ 2h		> 2h		non spec.		Totale prof.
		n	%	n	%	n	%	n	%	
biopsia prostata transrettale	A	0	0	4	100	0	0	0	0	4
TURP	A	8	89	1	11	0	0	0	0	9
altro	NI	50	85	8	14	1	2	0	0	59
esciss. neopl. vescicale TU	NIC	4	100	0	0	0	0	0	0	4
non specificato	NS	2	67	1	33	0	0	0	0	3

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 64. Durata della profilassi indicata nelle LG in relazione alla categoria SIGN

Categoria SIGN	Forza racc.*	induz.		intra		≤ 24h		25-48h		> 48h		non spec.		Totale prof.
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
biopsia prostata transrettale	A	1	25	0	0	2	50	1	25	0	0	0	0	4
TURP	A	4	44	1	11	0	0	1	11	2	22	1	11	9
altro	NI	24	41	3	5	6	10	10	17	12	20	4	7	59
escissione neoplasia vescicale TU	NIC	0	0	1	25	0	0	1	25	2	50	0	0	4
non specificato	NS	2	67	0	0	0	0	1	33	0	0	0	0	3

*Legenda **

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Gli antibiotici più frequentemente indicati in prima scelta erano le cefalosporine di I e II generazione. Tra le altre molecole osserviamo cefalosporine di III generazione, penicilline più inibitori e fluorochinoloni rispettivamente nel 34%, 29% e 16% delle LG (*Tabella 65*).

Un regime alternativo in caso di allergia alle penicilline era previsto in 33 LG su 79 (42%). In questi casi gli antibiotici più frequentemente indicati erano fluorochinoloni e aminoglicosidi (*Tabella 66*).

Tabella 65. Antibiotici indicati in prima scelta

Categoria SIGN																
	Forza raccoman.*	Cefalosporine I/II generazione		Penicilline + inibitori betalattamasi		Penicilline		Cefaloproine III		Glicopeptidi		Fluorochinoloni		Altri	Totale prof.	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%			n
biopsia prostata transrettale	A	0	0	2	50	0	0	0	0	0	0	3	75	1	25	4
TURP	A	3	33	4	44	0	0	4	44	0	0	3	33	2	22	9
altro	NI	27	46	16	27	9	15	19	32	0	0	4	7	4	7	59
escissione neoplasia vescica TU	NIC	1	25	1	25	0	0	3	75	0	0	0	0	0	0	4
non specificato	NS	1	33	0	0	1	33	1	33	0	0	2	67	1	33	3

Legenda *

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

Tabella 66. Antibiotici indicati in caso di allergia alla penicillina

Categoria SIGN																	
	Forza raccoman.*	Altri		Aminoglicosidi		Fluorochinoloni		Glicopeptidi		Lincosamidi		Aminoglicosidi + altri antibiotici		Totale all.		Totale prof.	
		n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	N		
biopsia prost. transrettale	A	1	50	0	0	1	50	0	0	0	0	0	0	2	4		
TURP	A	0	0	1	33	2	67	0	0	0	0	0	0	3	9		
altro	NI	5	20	14	56	9	36	0	0	0	0	3	12	25	59		
esciss. neopl. vescicale TU	NIC	0	0	1	33	2	67	0	0	0	0	0	0	3	4		
non specificato	NS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		

Legenda *

A raccomandata: evidenze da studi clinici controllati randomizzati

B raccomandata: evidenze da studi clinici

C raccomandata: solo opinioni di esperti

NIA non indicata: evidenze da studi clinici controllati

NIC non indicata: opinione di esperti

NI non indicata: intervento non previsto dalle LG SIGN

NS intervento non sufficientemente specificato da consentire la sua classificazione secondo SIGN

4. DISCUSSIONE

Un risultato positivo emerso da questa indagine è che tutte le Aziende della regione hanno considerato la chemiopprofilassi chirurgica una pratica assistenziale talmente rilevante da rendere necessaria una standardizzazione dei comportamenti attraverso la definizione di LG specifiche.

La copertura delle specialità chirurgiche era variabile nelle diverse Aziende, ma in molti casi era totale, con le LG che interessavano tutte le specialità esistenti. In altre, invece, la documentazione inviata riguardava solo un terzo delle aree e Unità operative esistenti. Per quelle per le quali non è pervenuta alcuna LG non è possibile escludere che le pratiche siano in effetti rispondenti a quelle dimostrate efficaci, ma neanche verificarlo sulla base dei dati in nostro possesso.

Per valutare il contenuto delle LG si è fatto riferimento a uno *standard* esterno, in particolare alle LG scozzesi SIGN; la valutazione è il prodotto di tale scelta. In generale, le LG SIGN sono in armonia con le altre LG emanate a livello internazionale, ad eccezione che per alcune indicazioni molto particolari (che verranno discusse successivamente) e per il fatto che non formulano raccomandazioni specifiche sulla scelta degli antibiotici da utilizzare, fornendo solo criteri di carattere generale su come effettuare tali scelte.

Per quanto concerne, invece, il momento di inizio della somministrazione della chemiopprofilassi chirurgica e la durata di questa, le LG SIGN sono di fatto una delle tante espressioni di una letteratura internazionale ampia e accreditata (ASHP Commission on Therapeutics, 1999; Mangram *et al.*, 1999).

I quesiti ai quali si è cercato di dare risposta nella valutazione delle LG sono stati i seguenti.

- Le LG prevedono che venga somministrato antibiotico a pazienti sottoposti a interventi per i quali tale pratica è stata dimostrata essere efficace a ridurre il rischio di infezioni post-operatorie, nei tempi e nei modi in grado di ridurre al minimo tale rischio?
- Le LG tengono conto degli effetti collaterali (per l'individuo e per l'ospedale) di una somministrazione di antibiotici non necessaria (interventi in cui non vi è dimostrazione di costo-efficacia o per periodi di tempo più lunghi di quelli dimostrati efficaci)?

- Nella scelta degli antibiotici le LG tendono a operare scelte in grado di preservare l'ecologia batterica dell'ospedale (riduzione delle resistenze)?
- Le modalità di formulazione e attivazione delle LG sono in accordo con quanto viene raccomandato (protocollo AGREE), ed esistono caratteristiche che sembrano associate a una maggiore adesione allo *standard*?

4.1. Prevenzione delle infezioni post-operatorie

Per gli interventi con forza di raccomandazione A, la profilassi dovrebbe essere sempre somministrata, poiché le evidenze a sostegno della sua efficacia sono molto solide. Tra le 411 LG con forza di raccomandazione A ne sono state rilevate 23 (6%) in cui la profilassi era indicata "a volte" (nei soli pazienti a rischio) e 4 (1%) in cui non era mai indicata; si tratta di interventi vascolari sull'addome o su arti inferiori (12), taglio cesareo (5, di cui 1 "a volte"), aborto (3), chirurgia sul tratto biliare e craniotomia (2 ciascuna), chirurgia gastroduodenale, chirurgia di testa e collo contaminata o pulito-contaminata, chirurgia spinale (1 ciascuna). La proporzione, quindi, di LG che sottraevano al paziente un intervento sanitario efficace era ridottissima, anche se esistente.

L'inizio della profilassi è risultato corrispondente allo *standard* nel 93% delle LG, non corrispondente allo *standard* nel 2% e non specificato nel 5%. La categoria "non corrispondente allo *standard*" contiene le LG che indicavano l'inizio della profilassi all'induzione (87%) e quelle che lo indicavano entro le 2 ore prima (6%); questo secondo gruppo di LG non garantisce in realtà l'inizio della profilassi corrispondente allo *standard* poiché non è infrequente che l'intervento venga effettuato dopo l'orario inizialmente previsto. È invece auspicabile che la somministrazione della profilassi non avvenga mai più di due ore prima dell'intervento e che il momento della somministrazione sia ben specificato in ogni LG.

Il fatto che in 53 LG (5%) il momento di inizio della somministrazione non fosse chiaramente specificato suggerisce che non si sia tenuta nella necessaria considerazione l'importanza del momento di inizio della chemioprofilassi, che può invece influenzare profondamente l'efficacia di questa pratica: la somministrazione più di 2 ore prima dell'intervento o dopo che questo si è concluso sono altrettante evenienze di sostanziale non efficacia della profilassi (assenza della concentrazione di antibiotico necessaria al momento dell'intervento).

La maggior parte delle LG prevedeva correttamente la somministrazione per via parenterale endovenosa dell'antibiotico, ma esisteva comunque una ridotta proporzione di LG che raccomandava, in interventi non sul colon, la somministrazione per via orale, anche se questa modalità non dovrebbe mai essere preferita (Mangram *et al.*, 1999).

4.2. Somministrazione "non necessaria" di antibiotici

Su un totale di 440 LG per interventi per i quali non è raccomandata la profilassi chirurgica, 264 (60%) la indicavano "sempre" e 139 (32%) "a volte". Tale situazione, in parte giustificata per le LG relative a interventi con forza di raccomandazione NI e NIC, non lo è affatto per le LG relative a interventi con forza di raccomandazione NIA. A quest'ultima categoria appartengono 48 LG di cui 42 indicavano la profilassi "sempre" o "a volte" ed erano relative a interventi di ernia senza rete (34) e interventi puliti sull'orecchio (8).

È importante rilevare che i problemi relativi alla definizione delle LG derivano talvolta da incongruenze tra le LG internazionali e dalla mancanza di evidenze sufficienti per alcune categorie di interventi. A tal proposito va ricordato che le LG dell'ASHP e dei CDC indicano la profilassi solo per gli interventi puliti e pulito-contaminati, includendo di fatto gli interventi sul retto-colon in quest'ultima classe (ASHP Commission on Therapeutics, 1999; Mangram *et al.*, 1999); per contro, le LG SIGN includono gli interventi contaminati nell'area della testa e del collo tra quelli per i quali somministrare antibiotico per profilassi con forza di raccomandazione A (SIGN, 2000).

Per molti interventi non sono inoltre disponibili evidenze sufficienti circa l'efficacia o meno della profilassi; tali interventi sono spesso contenuti nelle categorie di raccomandazione C o NIC e talvolta non sono neppure contemplati (es. chirurgia del fegato) (SIGN, 2000). Questi interventi costituiscono un'area grigia in cui gli esperti locali possono avere libertà di decisione. In generale si è rilevata la tendenza a somministrare l'antibiotico, con differenze contenute nelle diverse Aziende, anche in assenza di un rapporto costo-beneficio chiaramente favorevole, privilegiando la prevenzione del potenziale rischio infettivo rispetto ai possibili effetti collaterali sul paziente o sull'ecologia batterica dell'ospedale. L'unico fattore indipendentemente associato alla somministrazione di antibiotico solo ove esista una chiara indicazione è la valutazione da parte del CIO prima dell'implementazione (OR = 1,6).

Va inoltre sottolineata la presenza di 46 LG (4%) codificate NS e di 21 (2%) codificate T; le prime non consentono una corretta applicazione delle raccomandazioni poiché sono poco specifiche, mentre le altre non mettono in evidenza la distinzione tra trattamento e profilassi.

Nonostante sia raccomandata una durata della profilassi non superiore alle 24h, il 20% delle LG indica una somministrazione più lunga. Le aree chirurgiche in cui ciò si verifica più frequentemente sono ortopedia, urologia, chirurgia cardiotoracica e chirurgia vascolare (rispettivamente nel 48%, 38%, 30% e 23%). Ciò risulta singolare se si considera che gli interventi effettuati in queste aree sono in maggioranza puliti e quindi a basso rischio di infezione.

Osservando la situazione nelle diverse Aziende sanitarie si è rilevata un'ampia variabilità di durata della profilassi; i fattori che, in base all'analisi dei questionari pervenuti, hanno favorito la definizione delle LG aderenti allo *standard* per durata sono la valutazione da parte della CTL e del CIO, l'approccio sistematico alla raccolta di informazioni scientifiche e un periodo di prova prima dell'introduzione delle LG.

Il ricorso alla chemioprolifassi in assenza di evidenze conclusive di efficacia e il suo prolungamento oltre i limiti raccomandati aumentano il rischio per il paziente di effetti collaterali e ne favoriscono la colonizzazione da parte di patogeni nosocomiali resistenti agli antimicrobici (*Staphylococcus aureus*, *Enterococcus spp*, Gram negativi, *Clostridium difficile*) che possono causare infezioni gravi e difficili da trattare (Harbarth *et al.*, 2000).

4.3. Uso degli antimicrobici e resistenze

Le molecole più frequentemente indicate nelle LG erano le cefalosporine di I e II generazione (72%) e le penicilline con inibitore delle betalattamasi (18%). Queste ultime non andrebbero utilizzate come prima scelta in profilassi chirurgica poiché, oltre a essere costose, sono fondamentali nella terapia delle infezioni sostenute da germi produttori di betalattamasi. A questo riguardo è importante sottolineare l'ampia diffusione in ambito mondiale di ceppi di enterobatteriacee produttori di betalattamasi a spettro esteso (ESBL) (Winokur *et al.*, 2001). Si è inoltre rilevata, sebbene in misura meno accentuata, l'indicazione in prima scelta di cefalosporine di III generazione (6%), fluorchinoloni (3%) e glicopeptidi (3%), molecole che solo in particolari casi andrebbero utilizzate in profilassi (ASHPC Commission on Therapeutics, 1999; Hospital Infection Control Practices Advisory Committee, 1995).

Solo il 53% delle LG prevedeva un regime alternativo in caso di allergia alla penicillina; è invece auspicabile che tale evenienza sia sempre presa in considerazione in modo da suggerire molecole appropriate e ridurre il più possibile il ricorso a molecole di ultima generazione in profilassi. Nelle LG in cui l'opzione allergia era prevista, si è osservata una frequente indicazione all'uso di fluorochinoloni e glicopeptidi (rispettivamente nel 27,7% e 18,6% delle LG). I reparti in cui i glicopeptidi venivano più frequentemente indicati come alternativa in caso di allergia erano l'ortopedia, la chirurgia cardiotoracica, la chirurgia vascolare e la neurochirurgia. Tale indicazione non appare pienamente giustificata; questi farmaci sono infatti considerati un'alternativa alle cefalosporine di I/II generazione per gli interventi di chirurgia pulita solo nel caso vi sia una elevata e documentata incidenza di infezioni da stafilococchi meticillino resistenti (Hospital Infection Control Practices Advisory Committee, 1995).

Il ricorso alla profilassi chirurgica quando non raccomandata, la sua durata eccessiva e l'uso improprio di molecole fondamentali in terapia (es. glicopeptidi), oltre a incrementare i costi dovuti ai farmaci, favoriscono la selezione e la diffusione di ceppi batterici resistenti agli antimicrobici. Si deve infatti ricordare che fino a 1/3 del consumo totale di antibiotici in ospedale è attribuibile alla profilassi chirurgica (Moro *et al.*, 1996).

4.4. Modalità di stesura delle linee guida

La valutazione delle modalità utilizzate per la stesura delle LG ha preso in considerazione quattro diversi aspetti:

- il tipo di Azienda sanitaria in cui sono state prodotte (AO/IOR vs AUSL),
- il coinvolgimento delle parti in causa,
- il rigore nell'elaborazione,
- la valutazione di impatto.

Tale analisi è stata fortemente limitata dal fatto che solo per la metà dei documenti elaborati dalle Aziende è stato rinviato il questionario compilato, relativo alle modalità di stesura.

4.4.1. Tipo di Azienda sanitaria

Dai dati a disposizione è emerso che le AO/IOR più frequentemente rispetto alle AUSL hanno prodotto LG aderenti allo *standard* di corretta indicazione (70% vs 61%; $p = 0,01$). Ciò è probabilmente attribuibile alle specifiche caratteristiche delle AO (sedi di insegnamento universitario, *case-mix* più complesso, ecc.).

4.4.2. Coinvolgimento delle parti in causa

Secondo AGREE, perché una linea guida venga successivamente utilizzata è importante che il gruppo che la deve elaborare includa rappresentanti di tutte le componenti professionali rilevanti: nel caso specifico, il chirurgo e il farmacista rappresentano due figure centrali. Nonostante la frequente presenza di chirurghi nei gruppi che hanno partecipato all'elaborazione delle LG, si deve notare che in 5 LG (12%) di tre diverse Aziende sanitarie nessun chirurgo ha preso parte all'elaborazione. Un altro dato da sottolineare è la bassa partecipazione dei farmacisti, osservata solo in 16 LG (37%) di 7 Aziende; la loro partecipazione deve invece essere considerata importante soprattutto nell'ottica della centralizzazione della profilassi e della sorveglianza del consumo di antibiotici.

I medici di Direzione sanitaria hanno partecipato alla stesura di 38 LG su 43 in 12 Aziende su 13. È da sottolineare che questo dato potrebbe in parte dipendere da un *bias* di selezione, poiché, essendo le LG fornite dai Direttori sanitari, è più probabile che essi fossero a conoscenza di quelle alla cui stesura avevano partecipato.

Solo in 7 casi (16%) vi è stato un periodo di prova prima dell'introduzione definitiva della linea guida; questo periodo è importante per evidenziare problemi di attuabilità della linea guida e per promuoverne la conoscenza presso gli operatori sanitari. Dai risultati di questo studio appare inoltre che tale periodo è associato alla definizione di LG aderenti allo *standard* per durata.

In 19 LG (44%) non sono stati previsti strumenti di promozione quali conferenze, giornate di aggiornamento o *audit*. Sebbene non vi siano evidenze conclusive sulla reale efficacia di questi strumenti nel favorire l'applicazione delle LG, essi appaiono utili per far conoscere l'importanza di un approccio standardizzato alla profilassi chirurgica (NHS Centre for Reviews and Dissemination, 1999).

4.4.3. Rigore nell'elaborazione

Un'altra dimensione rilevante è stata quella relativa al rigore dell'elaborazione, il che significa l'utilizzo di metodi sistematici per identificare le informazioni scientifiche, criteri espliciti per la selezione di tali informazioni e per la stesura delle raccomandazioni. In 17 LG (40%) non sono stati utilizzati metodi sistematici per identificare le informazioni scientifiche: ciò rappresenta un limite importante, che rischia di raccomandare comportamenti assistenziali scorretti.

In effetti, nella presente indagine è stata rilevata un'associazione tra utilizzo di metodi sistematici e definizione di LG con indicazione di durata della profilassi corrispondente allo *standard*.

Una linea guida dovrebbe essere valutata da esperti esterni prima di essere diffusa. In questo studio, 21 LG (49%) non sono state valutate né dal CIO né dalla CTL. La valutazione da parte del CIO e della CTL sembrerebbe invece favorire la definizione di LG con durata corrispondente allo *standard*.

Testimoniano il rigore nell'elaborazione anche il prevedere procedure per l'aggiornamento: in 28 LG (65%) non sono state definite procedure e tempi di aggiornamento. Ciò appare particolarmente grave poiché non tiene conto della costante evoluzione delle conoscenze scientifiche in questo campo.

4.4.4. Valutazione dell'applicabilità

Una valutazione dei costi associati all'applicazione delle LG è stata dichiarata in 27 casi (63%), ma in nessuno di questi sembra essere stata applicata una valutazione di costo/efficacia o costo/beneficio. Nella grande maggioranza dei casi ci si è limitati al calcolo dei costi del regime raccomandato.

Avere la possibilità di valutare il grado di adesione a una linea guida ne favorisce l'implementazione. La definizione di indicatori per valutare l'impatto delle LG è stata dichiarata in 25 casi (58%). Nella maggior parte dei casi l'indicatore è rappresentato dalla frequenza di infezioni della ferita chirurgica o dal consumo di antibiotici in DDD/100 giornate di degenza; solo in un caso dal consumo di antibiotici associato al monitoraggio della prevalenza di infezioni, e in un altro dall'adesione alle LG.

In realtà sarebbe consigliabile utilizzare più indicatori che permettano di evidenziare l'applicazione delle LG (proporzione di pazienti sottoposti a profilassi corrispondente allo *standard* per indicazione, momento di somministrazione e durata), l'impatto sul consumo degli antibiotici (DDD/100 giornate di degenza), l'impatto sulle resistenze batteriche agli antimicrobici (prevalenza dei ceppi resistenti) e l'impatto clinico (incidenza delle infezioni della ferita chirurgica).

In conclusione, da questa indagine emerge che quanto era stato osservato nella indagine regionale in chirurgia del 2000-2001 (ampio ricorso alla chemioprophilassi chirurgica, anche per interventi e per periodi di tempo per i quali non esistono evidenze di efficacia) (Moro *et al.*, 2002) non è attribuibile alla carenza delle LG nella regione. È invece, almeno in parte, la conseguenza diretta di scelte a maglie molto larghe nella stesura delle LG: nel dubbio, si preferisce somministrare l'antibiotico piuttosto che negarlo.

Tale scelta può effettivamente consentire la prevenzione di alcuni casi sporadici di infezione, ma a un prezzo molto elevato in termini di numero di pazienti che bisogna trattare per prevenire un caso di infezione (SIGN, 2000); le conseguenze sono state più volte sottolineate: aumento delle resistenze e rischio di effetti collaterali per i pazienti.

È un tema che necessita, quindi, di un approfondimento e di interventi mirati a valutare non solo i benefici attesi dell'antibiotico profilassi, ma anche i possibili rischi.

BIBLIOGRAFIA

ASHP Commission on Therapeutics, "ASHP Therapeutic Guidelines on Antimicrobial Prophylaxis in Surgery", *Am J Health Syst Pharm*, 56: 1839-1888, 1999.

Gaynes R.P., Culver D.H., Horan T.C., Edwards J.R., Richards C., Tolson J.S. and the National Nosocomial Infections Surveillance System, "Surgical Site Infection (SSI) rates in the United States, 1992-1998: the National Nosocomial Infections Surveillance System Basic SSI Risk Index", *Clin Infect Dis*, 33 (suppl 2): S69-S77, 2001.

Grilli R., *AGREE. Uno strumento per la valutazione della qualità delle linee guida cliniche*, Collana Dossier, n. 60, Regione Emilia-Romagna - ASR - CDS, 2002.

Harbarth S., Samore M.H., Lichtenberg D., Carmeli Y., "Prolonged antibiotic prophylaxis after cardiovascular surgery and its effect on surgical site infections and antimicrobial resistance", *Circulation*, 101 (25): 2916-2921, 2000.

Harbarth S., Samore M.H., Carmeli Y., "Antibiotic prophylaxis and the risk of Clostridium difficile-associated diarrhoea", *J Hosp Infec*, 48 (2): 93-97, 2001.

Hospital Infection Control Practices Advisory Committee, "Recommendations for preventing the spread of vancomycin resistance", *Infect Control Hospital Epidemiol*, 16: 105-113, 1995.

Mangram A.J., Horan T.C., Pearson M.L., Silver L.C., Jarvis W.R. and the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee, "Guideline for prevention of surgical site infection, 1999", *Infect Control Hospital Epidemiol*, 20: 247-278, 1999.

Moro M.L., Gandin C., Bella A., Siepi G., Petrosillo N., "Indagine conoscitiva nazionale sulle attività di sorveglianza e controllo delle infezioni ospedaliere negli ospedali pubblici italiani", *Rapporti ISTISAN*, 01/04, 2001.

Moro M.L., Morsillo F., Tangenti M., Ragni P. e il Gruppo ICI della Regione Emilia-Romagna, *Infezioni ospedaliere in ambito chirurgico. Studio multicentrico nelle strutture sanitarie dell'Emilia-Romagna*, Collana Dossier, n. 63, Regione Emilia-Romagna - ASR - CDS, 2002.

Moro M.L., Ruggeri S., Pompili S., Roberti R., Sesti E., Aparo U.L., Batticiocca D., Petrosillo N., Ippolito G. e il Gruppo dello Studio di Prevalenza, "Studio di prevalenza delle infezioni ospedaliere in quindici ospedali della città di Roma", *GIIO*, 3: 171-184, 1996.

NHS Centre for Reviews and Dissemination, "Getting evidence into practice", *Effective Health Care*, 5 (1): 1-16, 1999.

SIGN - Scottish Intercollegiate Guidelines Network, *Antibiotic prophylaxis in surgery: a national clinical guideline*, SIGN, Edinburgh, 2000 (SIGN publication n. 45).

STATA 7.0 Statistical Software (<http://www.stata.com>).

Vacanti C.J., van Houten R.J., Hill R.C., "A statistical analysis of the relationship between physical status to postoperative mortality in 68,388 cases", *Anesth Analg*, 49: 564-566, 1970.

Winokur P.L., Canton R., Casellas J.M., Legakis N., "Variations in the prevalence of strains expressing an extended-spectrum beta-lactamase phenotype and characterization of isolates from Europe, the Americas, and the Western Pacific region", *Clin Infect Dis*, 32: S94-S103, 2001.

**APPENDICE. LINEE GUIDA CLASSIFICATE COME “ALTRO” O
“NON SPECIFICATO”.
DESCRIZIONE DEL TIPO DI INTERVENTO**

	Tipo intervento	Codice intervento	Totale LG
Chirurgia generale			
altro	chirurgia pediatrica	laparoscopia	3
altro	chirurgia pediatrica	asportazione di masse addominali	1
altro	chirurgia pediatrica	asportazione neoformazioni cutanee	1
altro	chirurgia pediatrica	cisti da echinococco	1
altro	chirurgia pediatrica	eminefrectomia	1
altro	chirurgia pediatrica	epatectomie	1
altro	chirurgia pediatrica	nefrectomia per neoplasia	1
altro	chirurgia pediatrica	nefrectomia per patologia non neoplastica	1
altro	chirurgia pediatrica	onfaloplastica	1
altro	chirurgia pediatrica	pieloplastica	1
altro	chirurgia pediatrica	splenectomia	1
altro	chirurgia plastica	cicatrici	1
altro	chirurgia plastica	esiti di neoplasie cutanee	1
altro	chirurgia plastica	lembi microvascolari con innesti ossei	1
altro	chirurgia plastica	lembi microvascolari senza innesti ossei	1
altro	chirurgia plastica	neoplasie cutanee non ulcerate	1
altro	chirurgia plastica	neoplasie cutanee ulcerate	1
altro	fegato		12
altro	fegato	colangiografia percutanea epatica	1
altro	gangliectomia		6
altro	laparotomia		2
altro	laparotomia	incisione parete addominale	1
altro	laparotomia	laparotomia esplorativa	2
altro	laparotomia	lisi laparotomica adesioni peritoneali	5
altro	milza		10
altro	pancreas		13
altro	pancreas	altra escissione lesione pancreatico	1

Appendice

Tipo intervento		Codice intervento	Totale LG
altro	proctologico	interventi emorroidi non altrimenti specificati	1
altro	rene		8
altro	rene	nefrostomia percutanea senza frammentazione	3
altro	rene	nefrectomia parziale	4
altro	rene	nefroureterectomia	1
altro	retroperitoneo		1
altro	surrene		6
altro	tessuti molli		1
altro	tessuti molli	escissione radicale linfonodi non altrimenti specificata	5
non specificato	proctologico		8
non specificato	proctologico	chirurgia proctologica	1
non specificato	tratto biliare		1
non specificato	tratto biliare laparosc.		2
Chirurgia cardiotoracica			
altro	chirurgia cardiotoracica	asportazione di masse mediastiniche	1
altro	chirurgia cardiotoracica		2
altro	chirurgia cardiotoracica	incisione del polmone	1
altro	chirurgia cardiotoracica	incisione parete toracica	3
altro	chirurgia cardiotoracica	toracotomia esplorativa	2
altro	chirurgia cardiotoracica	incisione del mediastino	3
altro	chirurgia cardiotoracica	toracosopia transpleurica	1
altro	chirurgia cardiotoracica	mediastinoscopia	2
altro	chirurgia cardiotoracica	demolizione lesione mediastino	2
altro	chirurgia cardiotoracica	altra escissione pleura	1
contaminato	chirurgia cardiotoracica		3
non specificato	chirurgia cardiotoracica	toracico non cardiaco	6

Appendice

Tipo intervento		Codice intervento	Totale LG
Chirurgia testa e collo			
altro	chirurgia maxillo- facciale	interventi minori con bloccaggio bimaxillare	1
altro	chirurgia maxillo- facciale	interventi minori senza bloccaggio bimaxillare	1
altro	odontoiatria e stomatologia	chirurgia ortognatica	1
altro	odontoiatria e stomatologia	manovre del cavo orale	1
altro	otorinolaringoiatrico	incisione bocca senza altra indicazione	1
altro	testa e collo senza apertura faringe		1
altro	testa e collo senza apertura faringe	laringoscopia/tracheoscopia	1
non specificato	testa e collo senza apertura faringe		2
Neurochirurgia			
altro	neurochirurgia	biopsia del cranio	1
altro	neurochirurgia	innesto osseo sul cranio	1
altro	neurochirurgia	interventi sui nervi periferici non altrimenti specificati	1
Oculistica			
altro	oculistica	oculistica	1
altro	oculistica	oculistica	1
altro	oculistica	oculistica	1
altro	oculistica	oculistica	1
altro	oculistica	oculistica	1
altro	oculistica	oculistica	1
altro	oculistica	oculistica	1
non specificato			2
Ortopedia			
contaminato	ortopedia	chirurgia della mano	1
contaminato	ortopedia	ortopedico	17
non specificato	ortopedia	ortopedico	5
non specificato	ortopedia	ortopedico con protesi	2

Appendice

Tipo intervento		Codice intervento	Totale LG
Chirurgia vascolare			
altro	vascolare		7
altro	vascolare arterioso con protesi		3
altro	vascolare arterioso senza protesi		6
altro	vascolare arterioso senza protesi	incisione di vaso del capo/collo non altrimenti specificata	1
altro	vascolare arterioso senza protesi	endoarteriectomia senza altra indicazione	1
altro	vascolare venoso		2
altro	vascolare		1
non specificato	vascolare		8
non specificato	vascolare arterioso con protesi		4
non specificato	vascolare arterioso senza protesi		1
non specificato	vascolare arterioso senza protesi	endoarteriectomia senza altra indicazione	1
Ostetricia e ginecologia			
altro	ostetricia/ginecologia		2
altro	ostetricia/ginecologia	laparoscopia	3
altro	ostetricia/ginecologia	laparoscopia diagnostica	2
altro	ostetricia/ginecologia	laparoscopia esplorativa	1
altro	ostetricia/ginecologia	ureteropessia	1
altro	ostetricia/ginecologia	clampaggio bilaterale delle tube non altrimenti specificato	1
altro	ostetricia/ginecologia	intervento su tube di Falloppio non altrimenti specificato	3
altro	ostetricia/ginecologia	conizzazione della cervice	1
altro	ostetricia/ginecologia	riparazione cervicale non altrimenti specificata	4
altro	ostetricia/ginecologia	isteroscopia	1
altro	ostetricia/ginecologia	biopsia dell'utero	1
altro	ostetricia/ginecologia	ablazione endometrio	1
altro	ostetricia/ginecologia	demolizione di lesione uterina non altrimenti specificata	1
altro	ostetricia/ginecologia	sospensione uterina non altrimenti specificata	3

Appendice

	Tipo intervento	Codice intervento	Totale LG
altro	ostetricia/ginecologia	inserzione di dispositivo contraccettivo intrauterino	2
altro	ostetricia/ginecologia	riparazione cistocele/rettocele	1
altro	ostetricia/ginecologia	vulvectomy radicale	2
altro	ostetricia/ginecologia	vulvectomy bilaterale	1
altro	ostetricia/ginecologia	episiotomia	1
altro	ostetricia/ginecologia	amniocentesi diagnostica	1
altro	ostetricia/ginecologia	isterosalpingografia opaca	1
Urologia			
altro	chirurgia pediatrica	orchiopessi	1
altro	chirurgia pediatrica	altre malformazioni genito-uretrali	1
altro	chirurgia pediatrica	altri interventi di chirurgia vescicale	1
altro	chirurgia pediatrica	ampliamenti vescicali	1
altro	chirurgia pediatrica	asportazione di idrocele	1
altro	chirurgia pediatrica	circoncisione, frenulotomia, plastica di prepuzio	1
altro	chirurgia pediatrica	ipospadia	1
altro	chirurgia pediatrica	legatura di vena spermatica per laparocele	1
altro	chirurgia pediatrica	reimpianto ureterale	1
altro	chirurgia pediatrica	resezione valvole nell'uretra post nel maschio	1
altro	chirurgia pediatrica	trattamento endoscopico del reflusso V.U.	1
altro	chirurgia pediatrica	ureterolectomia endoscopica	1
altro	urologico	ureterotomia	1
altro	urologico	ureteroscopia	2
altro	urologico	transuretero-ureterostomia	1
altro	urologico	altra cistoscopia	1
altro	urologico	demolizione di lesione vescicale non altrimenti specificata	1
altro	urologico	cistectomia parziale	1
altro	urologico	cistectomia radicale	8
altro	urologico	ricostruzione vescicale	1

Appendice

Tipo intervento		Codice intervento	Totale LG
altro	urologico	cateterismo vescicale	1
altro	urologico	uretrotomia	3
altro	urologico	uretroscopia	1
altro	urologico	riparazione ipo-epispadia	1
altro	urologico	uretrotomia endoscopica	1
altro	urologico	prostatectomia radicale	9
altro	urologico	escissione localizzata lesione prostatica	2
altro	urologico	interventi prostatici non altrimenti specificati	2
altro	urologico	escissione di idrocele	3
altro	urologico	intervento su scroto/tunica vaginale non altrimenti specificato	2
altro	urologico	rimozione entrambi i testicoli	1
altro	urologico	orchiopepsi	3
altro	urologico	interventi testicolari non altrimenti specificati	1
altro	urologico	escissione di varicocele del cordone spermatico	7
altro	urologico	riduzione di torsione testicolare	3
altro	urologico	circoncisione	2
altro	urologico	riparazione di cistocele/rettocele	1
altro	urologico	pielografia retrograda	1
non specificato	urologico		2
non specificato	urologico	chirurgia urologica in generale	1

COLLANA “DOSSIER” a cura della Regione Emilia-Romagna

1. *Centrale a carbone “Rete 2”: valutazione dei rischi*, Bologna, 1990.
2. *Igiene e medicina del lavoro: componente della assistenza sanitaria di base. Servizi di igiene e medicina del lavoro. (Traduzione di rapporti OMS)*, Bologna, 1990.
3. *Il rumore nella ceramica: prevenzione e bonifica*, Bologna, 1990.
4. *Catalogo collettivo dei periodici per la prevenzione. I edizione - 1990*, Bologna, 1990.
5. *Catalogo delle biblioteche SEDI - CID - CEDOC e Servizio documentazione e informazione dell'ISPESL*, Bologna, 1990.
6. *Lavoratori immigrati e attività dei servizi di medicina preventiva e igiene del lavoro*, Bologna, 1991.
7. *Radioattività naturale nelle abitazioni*, Bologna, 1991.
8. *Educazione alimentare e tutela del consumatore “Seminario regionale Bologna 1-2 marzo 1990”*, Bologna, 1991.
9. *Guida alle banche dati per la prevenzione*, Bologna, 1992.
10. *Metodologia, strumenti e protocolli operativi del piano dipartimentale di prevenzione nel comparto rivestimenti superficiali e affini della provincia di Bologna*, Bologna, 1992.
11. *I Coordinamenti dei Servizi per l'Educazione sanitaria (CSES): funzioni, risorse e problemi. Sintesi di un'indagine svolta nell'ambito dei programmi di ricerca sanitaria finalizzata (1989 - 1990)*, Bologna, 1992.
12. *Epi Info versione 5. Un programma di elaborazione testi, archiviazione dati e analisi statistica per praticare l'epidemiologia su personal computer. Programma (dischetto A). Manuale d'uso (dischetto B). Manuale introduttivo*, Bologna, 1992.
13. *Catalogo collettivo dei periodici per la prevenzione in Emilia Romagna. 2a ed.*, Bologna, 1992.
14. *Amianto 1986-1993. Legislazione, rassegna bibliografica, studi italiani di mortalità, proposte operative*, Bologna, 1993.
15. *Rischi ambientali, alimentari e occupazionali. Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna. 1991*, Bologna, 1993.
16. *La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica delle USL dell'Emilia-Romagna, 1991*, Bologna, 1993.
17. *Metodi analitici per lo studio delle matrici alimentari*, Bologna, 1993.

(*) volumi disponibili presso l'Agenzia sanitaria regionale dell'Emilia-Romagna;
sono anche scaricabili dal sito Internet
<http://www.regione.emilia-romagna.it/agenziasan/colldoss/index.htm>

18. *Venti anni di cultura per la prevenzione*, Bologna, 1994.
19. *La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna 1992*, Bologna, 1994.
20. *Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna. 1992*, Bologna, 1994.
21. *Atlante regionale degli infortuni sul lavoro. 1986-1991*. 2 volumi, Bologna, 1994.
22. *Atlante degli infortuni sul lavoro del distretto di Ravenna. 1989-1992*, Ravenna, 1994.
23. *5a Conferenza europea sui rischi professionali. Riccione, 7-9 ottobre 1994*, Bologna, 1994.
24. *La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna 1993*, Bologna, 1995.
25. *Rischi ambientali, alimentari e occupazionali, Attività di prevenzione e controllo nelle USL dell'Emilia-Romagna. 1993*, Bologna, 1995. (*)
26. *La valutazione della qualità nei Servizi di igiene pubblica dell'Emilia-Romagna. Sintesi del triennio 1992-1994. Dati relativi al 1994*, Bologna, 1996.
27. *Lavoro e salute. Atti della 5a Conferenza europea sui rischi professionali. Riccione, 7-9 ottobre 1994*, Bologna, 1996. (*)
28. *Gli scavi in sottoterraneo. Analisi dei rischi e normativa in materia di sicurezza*, Ravenna, 1996. (*)
29. *La radioattività ambientale nel nuovo assetto istituzionale. Convegno Nazionale AIRP*, Ravenna, 1997.
30. *Metodi microbiologici per lo studio delle matrici alimentari*, Ravenna, 1997.
31. *Valutazione della qualità dello screening del carcinoma della cervice uterina*, Ravenna, 1997. (*)
32. *Valutazione della qualità dello screening mammografico del carcinoma della mammella*, Ravenna, 1997.
33. *Processi comunicativi negli screening del tumore del collo dell'utero e della mammella (parte generale). Proposta di linee guida*, Ravenna, 1997. (*)
34. *EPI INFO versione 6*. Ravenna, 1997.
35. *Come rispondere alle 100 domande più frequenti negli screening del tumore del collo dell'utero. Vademecum per gli operatori di front-office*, Ravenna, 1998.
36. *Come rispondere alle 100 domande più frequenti negli screening del tumore della mammella. Vademecum per gli operatori di front-office*, Ravenna, 1998.
37. *Centri di Produzione Pasti. Guida per l'applicazione del sistema HACCP*, Ravenna, 1998. (*)
38. *La comunicazione e l'educazione per la prevenzione dell'AIDS*, Ravenna, 1998. (*)
39. *Rapporti tecnici della Task Force D.Lgs 626/94 - 1995-1997*, Ravenna, 1998.

40. *Progetti di educazione alla salute nelle Aziende sanitarie dell'Emilia Romagna. Catalogo 1995 - 1997*, Ravenna, 1999. (*)
41. *Manuale di gestione e codifica delle cause di morte*, Ravenna, 2000. (*)
42. *Rapporti tecnici della Task Force D.Lgs 626/94 - 1998-1999*, Ravenna, 2000. (*)
43. *Comparto ceramiche: profilo dei rischi e interventi di prevenzione*, Ravenna, 2000.
44. *L'Osservatorio per le dermatiti professionali della provincia di Bologna*, Ravenna, 2000. (*)
45. *SIDRIA Studi Italiani sui Disturbi Respiratori nell'Infanzia e l'Ambiente*, Ravenna, 2000. (*)
46. *Neoplasie. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2000.
47. *Salute mentale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001. (*)
48. *Infortuni e sicurezza sul lavoro. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001. (*)
49. *Salute Donna. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2000.
50. *Primo report semestrale sull'attività di monitoraggio sull'applicazione del D.Lgs 626/94 in Emilia-Romagna*, Ravenna, 2000. (*)
51. *Alimentazione. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001.
52. *Dipendenze patologiche. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001.
53. *Anziani. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001. (*)
54. *La comunicazione con i cittadini per la salute. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001. (*)
55. *Infezioni ospedaliere. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001.
56. *La promozione della salute nell'infanzia e nell'età evolutiva. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001.
57. *Esclusione sociale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001. (*)
58. *Incidenti stradali. Proposta di Patto per la sicurezza stradale. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001. (*)
59. *Malattie respiratorie. Rapporto tecnico per la definizione di obiettivi e strategie per la salute*, Ravenna, 2001. (*)

60. *AGREE. Uno strumento per la valutazione della qualità delle linee guida cliniche*, Bologna, 2002.
61. *Prevalenza delle lesioni da decubito. Uno studio della Regione Emilia-Romagna*, Bologna, 2002. (*)
62. *Assistenza ai pazienti con tubercolosi polmonare nati all'estero. Risultati di uno studio caso-controllo in Emilia-Romagna*, Bologna, 2002. (*)
63. *Infezioni ospedaliere in ambito chirurgico. Studio multicentrico nelle strutture sanitarie dell'Emilia-Romagna*, Bologna, 2002. (*)
64. *Indicazioni per l'uso appropriato della chirurgia della cataratta*, Bologna, 2002. (*)
65. *Percezione della qualità e del risultato delle cure. Riflessione sugli approcci, i metodi e gli strumenti*, Bologna, 2002. (*)
66. *Le Carte di controllo. Strumenti per il governo clinico*, Bologna, 2002. (*)
67. *Catalogo dei periodici. Archivio storico 1970-2001*, Bologna, 2002. (*)
68. *Thesaurus per la prevenzione. 2a edizione*. Bologna, 2002. (*)
69. *Materiali documentari per l'educazione alla salute. Archivio storico 1970-2000*. Bologna, 2002. (*)
70. *I Servizi socio-assistenziali come area di policy. Note preliminari per la programmazione sociale regionale*. Bologna, 2002. (*)
71. *Farmaci antimicrobici in età pediatrica. Consumi in Emilia-Romagna*. Bologna, 2002. (*)
72. *Linee guida per la chemioprolassi antibiotica in chirurgia. Indagine conoscitiva in Emilia-Romagna*. Bologna, 2002. (*)
73. *Diagnostica per immagini. Linee guida per la richiesta*. Bologna, 2002. (*)