



Sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico in Italia

Interventi ortopedici anno 2015

Interventi non ortopedici anno 2016

**Sistema nazionale di sorveglianza
delle infezioni del sito chirurgico**

La redazione del documento è stata curata da

Rossella Buttazzi

Alberto Ricciardi

Carlo Gagliotti

Maria Luisa Moro

dell'Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna

Per corrispondenza contattare

ccmsorvica@regione.emilia-romagna.it

Redazione e impaginazione a cura di

Federica Sarti - Agenzia sanitaria e sociale regionale dell'Emilia-Romagna
maggio 2018

Copia del volume può essere scaricata dal sito Internet

<http://assr.regione.emilia-romagna.it/>

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

L'attività di sorveglianza è stata finanziata dal CCM - Ministero della salute con il Progetto "Sorveglianza nazionale delle infezioni correlate all'assistenza" (2017).

Hanno partecipato al sistema di sorveglianza

REGIONE CAMPANIA

referenti **Bruno Sarnelli, Renato Pizzuti, Federica D'Agostino**

ASL Avellino - Ospedale Landolfi Solofra ^
ASL Benevento - Presidio Ospedaliero S. Alfonso Maria dei Liguori ^
ASL Caserta - Presidio Ospedaliero S.G. Moscati - Aversa ^ *
ASL Caserta - Ospedale San Giuseppe Melorio ^
ASL Napoli 3 Sud - Presidio Ospedaliero S. Maria della Pietà (Nola) *
ASL Napoli 1 Centro - Presidio Ospedaliero San Gennaro - NA Ovest *
ASL Napoli 1 Centro - Ospedale S. Maria degli Incurabili - NA Ovest *
ASL Napoli 2 Nord - Presidio Ospedaliero S. Maria delle Grazie ^ *
ASL Salerno - Ospedale di Roccadaspide ^
ASL Salerno - Presidio Ospedaliero S. Francesco D'Assisi - Oliveto Citra ^
Azienda ospedaliera Ospedale dei Colli - Presidio Monaldi ^ *
Azienda ospedaliera Universitaria Federico II ^ *
Azienda ospedaliera Moscati - Avellino ^ *
Azienda ospedaliera G. Rummo - Benevento ^ *
Azienda ospedaliera Universitaria SUN (vecchio policlinico) ^
Azienda ospedaliera A.Cardarelli ^
Azienda ospedaliera Ospedale dei Colli - Presidio CTO *
IRCCS Fondazione G. Pascale - Napoli ^

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

referenti **Maria Luisa Moro, Carlo Gagliotti, Rossella Buttazzi, Alberto Ricciardi**

Azienda USL di Piacenza - Ospedale di Castel San Giovanni ^ *
Azienda USL di Piacenza - Ospedale di Fiorenzuola d'Arda ^ *
Azienda USL di Piacenza - Ospedale di Piacenza ^ *
Azienda USL di Reggio Emilia - Ospedale Civile Guastalla ^ *
Azienda USL di Reggio Emilia - Ospedale E. Franchini Montecchio ^ *
Azienda USL di Reggio Emilia - Ospedale G. Magati Scandiano ^ *
Azienda USL di Reggio Emilia - Ospedale S. Anna Castelnovo ne' Monti ^ *
Azienda USL di Reggio Emilia - Ospedale S. Sebastiano Correggio ^ *
Azienda ospedaliero-universitaria S. Orsola - Malpighi - BO ^ *
Azienda ospedaliero-universitaria Policlinico di Modena ^ *
Azienda ospedaliero-universitaria Policlinico di Parma ^ *
Azienda ospedaliero-universitaria di Ferrara Arcispedale S. Anna ^ *
Azienda ospedaliera di Reggio Emilia - Santa Maria Nuova ^ *
Azienda USL di Bologna - Ospedale Bazzano ^
Azienda USL di Bologna - Ospedale Bellaria, Bologna ^ *
Azienda USL di Bologna - Ospedale Bentivoglio ^
Azienda USL di Bologna - Ospedale Maggiore, Bologna ^ *

Azienda USL di Bologna - Ospedale Porretta ^
Azienda USL di Bologna - Ospedale S. Giovanni in Persiceto ^
Azienda USL di Bologna - Ospedale Vergato *
Azienda USL di Bologna - IRCCS Istituto Scienze Neurologiche ^ *
Azienda USL di Parma - Ospedale Borgo Val di Taro ^ *
Azienda USL di Parma - Ospedale di Fidenza ^ *
Azienda USL di Ferrara - Ospedale Argenta ^ *
Azienda USL di Ferrara - Ospedale del Delta ^ *
Azienda USL di Ferrara - Ospedale di Cento ^ *
Azienda USL di Imola - Ospedale di Castel San Pietro Terme ^
Azienda USL di Imola - Ospedale di Imola ^ *
Azienda USL di Modena - Nuovo Ospedale S. Agostino - Estense ^ *
Azienda USL di Modena - Ospedale di Vignola ^ *
Azienda USL di Modena - Ospedale di Carpi ^ *
Azienda USL di Modena - Ospedale di Mirandola ^ *
Azienda USL di Modena - Ospedale Pavullo nel Frignano ^ *
Azienda USL di Modena - Ospedale civile di Sassuolo S.P.A. ^ *
Azienda USL della Romagna - Sede Cesena - Ospedale di Cesena ^ *
Azienda USL della Romagna - Sede Forlì - Ospedale di Forlì ^ *
Azienda USL della Romagna - Sede Ravenna - Ospedale di Faenza ^ *
Azienda USL della Romagna - Sede Ravenna - Ospedale di Lugo ^ *
Azienda USL della Romagna - Sede Ravenna - Ospedale di Ravenna ^ *
Azienda USL della Romagna - Sede Rimini - Ospedale di Cattolica ^ *
Azienda USL della Romagna - Sede Rimini - Ospedale di Riccione ^ *
Azienda USL della Romagna - Sede Rimini - Ospedale di Rimini ^ *
Azienda USL della Romagna - Sede Rimini - Ospedale Sacra Famiglia di Novafeltria ^ *
Azienda USL della Romagna - Sede Rimini - Ospedale Santarcangelo di Romagna ^ *
Istituto ortopedico Rizzoli - Bologna ^ *
Hesperia Hospital - Modena ^ *
Ospedale Privato Villa Maria Cecilia Hospital - Ravenna ^ *

REGIONE LOMBARDIA

AO Istituti Ospedalieri - Cremona - P.O. Oglio Po ^ *

REGIONE MARCHE

*referenti **Marcello D'Errico, Pamela Barbadoro***

Azienda ospedaliero-universitaria Ospedali Riuniti - Ancona - P.O. Umberto I° ^ *

REGIONE PIEMONTE

referenti **Carla Zotti, Francesca Quattrocolo, Maria Francesca Furmenti,**

Azienda ospedaliera CTO-CRF Maria Adelaide - Centro traumatologico ortopedico *

Azienda ospedaliera O.I.R.M. S. Anna - Ospedale Infantile Regina Margherita - Torino ^ *

Azienda ospedaliera SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo - Civile - Alessandria *

Azienda ospedaliera Ordine Mauriziano - Ospedale Mauriziano Umberto I (TO) *

Azienda ospedaliera Universitaria - S. Giovanni Battista Molinette di Torino ^ *

Azienda ospedaliera Orbassano - Azienda sanitaria ospedaliera S. Luigi ^ *

Azienda ospedaliera universitaria - Ospedale Maggiore della Carità (Novara Galliate) ^ *

ASL Alessandria - Ospedale S. Spirito di Casale Monferrato ^

ASL Alessandria - Ospedale San Giacomo di Novi Ligure ^

ASL Alessandria - O.O.R.R. Tortona *

ASL Asti - Presidio Ospedaliero - Cardinal G. Massaia di Asti ^ *

ASL Cuneo 1 - Ospedale Maggiore SS. Annunziata di Savigliano ^ *

ASL Cuneo 1 - Ospedale di Mondovì ^ *

ASL Cuneo 1 - Ospedale civile di Saluzzo *

ASL Cuneo 2 - Ospedale San Lazzaro - Alba ^ *

ASL Torino 1 - Presidio sanitario Ospedale Cottolengo ^

ASL Torino 1 - Ospedale Martini *

ASL Torino 2 - Ospedale Maria Vittoria *

ASL Torino 2 - Presidio Sanitario Gradenigo *

ASL Torino 3 - Ospedale civile E. Agnelli - Pinerolo ^ *

ASL Torino 3 - Ospedale degli Infermi di Rivoli ^

ASL Torino 4 - Ospedale Civico di Chivasso ^ *

ASL Torino 4 - Ospedale Civile di Ivrea ^ *

ASL Torino 4 - Presidio ospedaliero Riunito Sede di Ciriè ^ *

ASL Torino 5 - Ospedale Maggiore *

ASL Biella - Ospedale degli infermi di Biella ^ *

ASL Novara - Istituto SS. Trinità - Borgomanero ^ *

ASL Vercelli - Ospedale Sant'Andrea di Vercelli ^

ASL Vercelli - Ospedale SS. Pietro e Paolo di Borgosesia ^

ASL del Verbano - Cusio - Ossola (VCO) - Stabilimento ospedaliero Castelli di Verbania ^

ASL del Verbano - Cusio - Ossola (VCO) - Ospedale San Biagio di Domodossola ^ *

Casa di Cura S. Gaudenzio di Novara ^

REGIONE TOSCANA

referenti **Anna Poli, Gaetano Privitera**

AUSL 3 Pistoia - Ospedale della Valdinievole ^

AUSL 3 Pistoia - Ospedale San Jacopo ^

REGIONE LIGURIA

referente ***Daniela La Masa***

IRCCS Genova - Istituto G. Gaslini *

REGIONE VENETO

referente ***Ugo Fedeli***

Azienda Ospedaliera di Padova ^

Azienda ULSS 2 Feltre - Ospedale Santa Maria del Prato Feltre ^ *

Azienda ULSS 15 Alta Padovana - Presidio ospedaliero di Camposampiero ^ *

Azienda ULSS 15 Alta Padovana - Presidio ospedaliero di Cittadella ^

Azienda ULSS 18 Rovigo - Presidio ospedaliero di Rovigo ^ *

Azienda ULSS 18 Rovigo - Presidio ospedaliero di Trecenta ^ *

Azienda ULSS 7 Pieve di Soligo - Presidio ospedaliero di Vittorio Veneto *

Azienda ULSS 12 Veneziana - Ospedale Civile Venezia ^ *

Indice

Indice tabelle e figure	9
Abbreviazioni	11
Risultati essenziali	13
Interventi ortopedici anno 2015	13
Interventi non ortopedici anno 2016	13
Introduzione	15
Metodi	17
Metodi della sorveglianza	17
Misure di incidenza delle infezioni del sito chirurgico	19
Risultati	21
Interventi ortopedici anno 2015	
Partecipazione alla sorveglianza	21
Qualità delle informazioni raccolte	23
Popolazione studiata, frequenza di infezioni e antibiotico profilassi	24
Confronti internazionali	28
Risultati	31
Interventi non ortopedici anno 2016	
Partecipazione alla sorveglianza	31
Qualità delle informazioni raccolte	33
Popolazione studiata, frequenza di infezioni e antibiotico profilassi	34
Confronti internazionali	43
Andamento temporale delle infezioni del sito chirurgico	51
Considerazioni conclusive	53
Bibliografia	55
Appendice	57
Interventi non ortopedici con impianto di protesi (anno 2015)	

Indice tabelle e figure

Tabella 1.	Sorveglianza per regione (interventi ortopedici 2014)	21
Figura 1.	Distribuzione territoriale degli ospedali partecipanti alla sorveglianza (interventi ortopedici 2015)	22
Tabella 2.	Qualità e completezza delle informazioni. Percentuali di record con dati mancanti (o con informazioni non note) sul totale dei record inviati (interventi ortopedici 2015)	23
Tabella 3.	Caratteristiche dei pazienti e degli interventi sorvegliati (interventi ortopedici 2015)	24
Tabella 4.	Descrizione delle infezioni in base al momento di insorgenza (interventi ortopedici 2015)	25
Tabella 5.	Distribuzione delle infezioni per sede. Analisi per categoria NHSN di intervento (interventi ortopedici 2015)	25
Tabella 6.	Incidenza delle infezioni del sito chirurgico per categoria e per IRI (interventi ortopedici 2015)	26
Tabella 7.	Molecole utilizzate per la profilassi antibiotica (interventi ortopedici 2015)	27
Figura 2.	Confronto con tassi internazionali. Categoria HPRO - Protesi d'anca (interventi 2015)	28
Figura 3.	Confronto con tassi internazionali. Categoria KPRO - Protesi di ginocchio (interventi 2015)	29
Figura 4.	Confronto con tassi internazionali. Categoria LAM - Laminectomia (interventi 2015)	
Figura 5.	Confronto con tassi internazionali. Categoria FX - Riduzione aperta di fratture (interventi 2015)	
Tabella 8.	Sorveglianza per regione (interventi non ortopedici 2016)	31
Figura 6.	Distribuzione territoriale degli ospedali partecipanti alla sorveglianza (interventi non ortopedici 2016)	32
Tabella 9.	Qualità e completezza delle informazioni. Percentuali di record con dati mancanti (o con informazioni non note) sul totale dei record inviati (interventi non ortopedici 2016)	33
Tabella 10.	Caratteristiche dei pazienti e degli interventi sorvegliati (interventi non ortopedici 2016)	34
Tabella 11.	Descrizione delle infezioni in base al momento di insorgenza (interventi non ortopedici 2016)	35
Tabella 12.	Distribuzione delle infezioni per sede. Analisi per categoria NHSN di intervento (interventi non ortopedici 2016)	36

Tabella 13.	Incidenza delle infezioni del sito chirurgico per categoria e per IRI (interventi non ortopedici 2016)	37
Tabella 14.	Molecole utilizzate per la profilassi antibiotica (interventi non ortopedici 2016)	42
Figura 7.	Confronto con tassi internazionali. Categoria APPY - Appendicectomia (interventi 2016)	43
Figura 8.	Confronto con tassi internazionali. Categoria BRST - Chirurgia della mammella (interventi 2016)	44
Figura 9.	Confronto con tassi internazionali. Categoria CHOL - Colectomia (interventi 2016)	44
Figura 10.	Confronto con tassi internazionali. Categoria COLO - Chirurgia del colon (interventi 2016)	45
Figura 11.	Confronto con tassi internazionali. Categoria CSEC - Taglio cesareo (interventi 2016)	45
Figura 12.	Confronto con tassi internazionali. Categoria GAST - Chirurgia gastrica (interventi 2016)	46
Figura 13.	Confronto con tassi internazionali. Categoria HER - Erniorrafia (interventi 2016)	46
Figura 14.	Confronto con tassi internazionali. Categoria HYST - Isterectomia addominale (interventi 2016)	47
Figura 15.	Confronto con tassi internazionali. Categoria OVRY - Chirurgia delle ovaie (interventi 2016)	47
Figura 16.	Confronto con tassi internazionali. Categoria PRST - Prostatectomia (interventi 2016)	48
Figura 17.	Confronto con tassi internazionali. Categoria REC - Chirurgia rettale (interventi 2016)	48
Figura 18.	Confronto con tassi internazionali. Categoria SB - Chirurgia dell'intestino tenue (interventi 2016)	49
Figura 19.	Confronto con tassi internazionali. Categoria THYR - Tiroidectomia retrosternale (interventi 2016)	49
Figura 20.	Confronto con tassi internazionali. Categoria XLAP - Laparotomia (interventi 2016)	50
Tabella 15.	Incidenza delle infezioni relative alle sette procedure più comuni per anno	51
Figura 21.	Trend delle infezioni relative alle sette procedure più comuni	52
Tabella A.1.	Sorveglianza per regione (interventi non ortopedici con impianto di protesi 2015)	57
Tabella A.2.	Incidenza delle infezioni del sito chirurgico per categoria e per IRI (interventi non ortopedici con impianto di protesi 2015)	58

Abbreviazioni

CDC	Centers for Disease Control and Prevention
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
IdC	intervallo di confidenza
IQR	variazione interquartile (si riporta il valore del primo quartile e terzo quartile)
IRI	<i>infection risk index</i>
ISC / SSI	infezione del sito chirurgico (<i>surgical site infection</i>)
NHSN	National Healthcare Safety Network
SDO	scheda di dimissione ospedaliera
TESSy	<i>The European Surveillance System</i>
AAA	riparazione di aneurisma aortico
AMP	amputazione di arti
APPY	appendicectomia
AVSD	shunt arterovenoso per dialisi
BILI	escissione delle vie biliari
BRST	chirurgia della mammella
CARD	chirurgia cardiaca
CABG	CBGB + CBGC
CBGB	bypass aorto-coronarico con incisione di torace e sito
CBGC	bypass aorto-coronarico solo con incisione di torace
CEA	endoarterectomia carotidea
CHOL	colecistectomia
COLO	chirurgia del colon
CRAN	craniotomia
CSEC	taglio cesareo
FUSN	fusione vertebrale
FX	riduzione aperta di fratture
GAST	chirurgia gastrica
HER	erniorrafia
HPRO	protesi d'anca
HTP	trapianto di cuore
HYST	isterectomia addominale
KPRO	protesi di ginocchio
KTP	trapianto di rene
LAM	laminectomia

Risultati essenziali

Interventi ortopedici anno 2015

- Nell'ambito del Sistema nazionale di sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico - SNICH, nel periodo gennaio-dicembre 2015 sono stati raccolti dati su **17.456 interventi** relativi a 6 categorie chirurgiche ortopediche in **80 ospedali**.
- Nella popolazione sorvegliata, il **rischio di infezione** è pari a **1,2%**.
- Il **73% delle infezioni** viene diagnosticato durante la sorveglianza **post-dimissione**.
- Il **37% delle infezioni** è di tipo **profondo** e il **17%** coinvolge **organi e spazi**.

Interventi non ortopedici anno 2016

- Nell'ambito del Sistema nazionale di sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico - SNICH, nel periodo gennaio-dicembre 2016 sono stati raccolti dati su **74.139 interventi** relativi a 33 categorie chirurgiche in **94 ospedali**.
- Nella popolazione sorvegliata il rischio di infezione è pari a **1,4%**.
- Il **51% delle infezioni** viene diagnosticato durante la sorveglianza **post-dimissione**.
- Il **20% delle infezioni** è di tipo **profondo** e il **12%** coinvolge **organi e spazi**.

Introduzione

La sorveglianza delle infezioni correlate all'assistenza rappresenta uno degli strumenti utili per il loro controllo e permette di confrontarsi con altre realtà, a livello sia locale sia internazionale.

Questo documento riporta i dati rilevati nell'ambito del Sistema nazionale di sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico (SNICH), finanziato dal Centro nazionale per il controllo e la prevenzione delle malattie - CCM a partire dal 2006, che prevede la partecipazione volontaria di intere Regioni o di singole Aziende sanitarie. Il documento si riferisce ai dati raccolti relativamente agli interventi ortopedici nell'anno solare 2015 e agli interventi non ortopedici nell'anno solare 2016, da parte degli ospedali che partecipano volontariamente al sistema.

La Regione Emilia-Romagna ha un sistema di sorveglianza regionale continuativo delle infezioni del sito chirurgico (ISC) e pertanto contribuisce con dati sull'intero periodo. Alle altre Aziende partecipanti è stato richiesto di fornire dati per almeno un trimestre l'anno.

È opportuno sottolineare che i dati presentati in questo rapporto non si riferiscono a un campione casuale dei reparti di chirurgia italiana, ma a Regioni o Aziende che hanno volontariamente deciso di aderire al sistema; pertanto i dati possono non essere rappresentativi della frequenza di infezioni del sito chirurgico in tutta Italia.

Per alcuni interventi e classi di rischio, inoltre, la numerosità della popolazione sorvegliata è ancora di dimensioni limitate. Per questi motivi, i dati devono essere interpretati con le opportune cautele.

Obiettivo del rapporto è:

- stimare la frequenza di infezioni del sito chirurgico in diverse Aziende/Regioni italiane, per categorie selezionate di interventi chirurgici;
- confrontare i dati sull'incidenza di ISC in Italia con quanto rilevato a livello europeo dal Sistema di sorveglianza HAI-SSI dello European Center for Disease Prevention and Control (ECDC) e dallo statunitense National Healthcare Safety Network (NHSN), per categorie selezionate di interventi chirurgici.

Metodi

Metodi della sorveglianza

Per assicurare la rilevazione di dati accurati, confrontabili e omogenei a quelli rilevati a livello europeo dalla rete di sorveglianza coordinata dall'ECDC (European Center for Disease Prevention and Control), è stato concordato un Protocollo di sorveglianza che definisce quali interventi sorvegliare, come e per quanto tempo effettuare la sorveglianza, le informazioni da rilevare per ciascun intervento, le definizioni da adottare per ciascuna delle variabili di interesse (diagnosi di infezione del sito chirurgico, classe e tipo di intervento, durata dell'intervento, punteggio ASA, indice di rischio, ecc.) (CCM, 2011).

Il Protocollo di sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico prevede la rilevazione di dati in modo prospettico per tutti i pazienti sottoposti a uno degli interventi chirurgici selezionati. La rilevazione dei dati è continuativa e sistematica: sono cioè inclusi tutti i pazienti che nel periodo di tempo di interesse (intero anno o singoli trimestri, a seconda delle risorse a disposizione) rispondono ai criteri di inclusione, senza operare alcuna selezione.

Interventi chirurgici inclusi

Per consentire l'analisi dei dati su sottogruppi di popolazione più numerosi, gli interventi chirurgici vengono aggregati in categorie di procedure chirurgiche, ognuna delle quali include interventi tra loro simili. Tali categorie sono quelle proposte dal National Healthcare Safety Network negli Stati Uniti (NHSN, 2011).

Vengono sorvegliati gli interventi, non i pazienti.

Quando durante la stessa seduta operatoria viene eseguita più di una incisione, si sorveglia solo l'incisione corrispondente all'intervento incluso nella lista; nel caso di incisioni multiple relative a interventi tutti oggetto di sorveglianza, viene compilata una scheda di sorveglianza per ogni incisione.

Sono inclusi sia interventi effettuati in regime di ricovero ordinario sia interventi svolti in regime di *day surgery* (data di ricovero uguale a data di dimissione).

Rilevazione dei dati

Ogni paziente sottoposto a una delle procedure chirurgiche selezionate viene incluso nella sorveglianza; per ogni procedura vengono raccolti dati demografici, come data di nascita e sesso del paziente, e informazioni relative all'intervento chirurgico, quali durata dell'intervento, rischio anestesilogico, tecnica dell'intervento, grado di contaminazione del sito chirurgico.

I pazienti vengono monitorati durante il decorso post-operatorio al fine di identificare l'eventuale insorgenza di una condizione che soddisfi i criteri per la diagnosi di infezione del sito chirurgico. I criteri per la definizione di ISC sono quelli proposti dal Centers for Disease Control and Prevention nel 1992 (Mangram *et al.*, 1999) e adottati anche dal sistema di sorveglianza

Misure di incidenza delle infezioni del sito chirurgico

L'incidenza di infezioni è il numero di nuove infezioni che occorrono in una definita popolazione durante un determinato periodo di tempo e può essere espressa come *ratio* o *rate*.

ISC ratio o incidenza cumulativa

È il numero di infezioni del sito chirurgico su 100 interventi appartenenti a una determinata categoria. Tiene in considerazione il fatto che ogni paziente può sviluppare più di una infezione per singolo intervento. La *ratio* è la misura usata più frequentemente per misurare l'incidenza di ISC ed è più comunemente conosciuta come tasso procedura-specifico o *procedure-specific rate*. Viene calcolata nel modo seguente:

$$\frac{\text{N. di ISC in una specifica categoria}}{\text{N. di interventi in quella categoria}} \times 100$$

ISC rate o densità di incidenza

È il numero di infezioni del sito chirurgico per 1.000 giorni di sorveglianza post-operatoria nei pazienti sottoposti a una specifica categoria di intervento chirurgico. Tiene in considerazione la popolazione a rischio e la durata della sorveglianza (numero di giorni dalla data dell'intervento alla data dell'ultimo contatto con il paziente).

$$\frac{\text{N. di ISC in una specifica categoria}}{\text{N. di giorni-paziente nel post-operatorio per quella categoria}} \times 1.000$$

Le diverse categorie di intervento comportano un diverso rischio di infezione e pertanto il confronto fra Unità operative che hanno attività differenti per categoria di intervento non sarebbe equo (ad esempio, non si possono confrontare chirurgie generali a vocazione addominale con chirurgie generali a vocazione senologica, avendo le prime un rischio di base notevolmente superiore alle seconde).

Inoltre, nell'ambito di ogni categoria di intervento è importante tenere presenti le caratteristiche del paziente e il rischio di base della procedura chirurgica: Unità operative che operano pazienti molto gravi ed eseguono operazioni molto complesse hanno un rischio di base più elevato rispetto a Unità operative con attività rivolta a pazienti meno gravi.

L'IRI (*infection risk index* - indice di rischio di infezione) permette di tenere conto di queste differenze nel rischio individuale. Esso assume valori di rischio crescente da 0 a 3 e si calcola come somma dei fattori indicati di seguito (Haley *et al.*, 1981).

Risultati

Interventi ortopedici anno 2015

Partecipazione alla sorveglianza

Nel corso del 2015 sono stati raccolti dati relativi a 17.456 interventi chirurgici ortopedici effettuati in 80 ospedali (*Tabella 1*). La partecipazione è in lieve riduzione (-3%) rispetto a quella del 2014, quando 77 ospedali avevano sorvegliato 18.076 interventi ortopedici.¹

La cartina (*Figura 1*) mostra la distribuzione geografica degli ospedali che hanno contribuito al sistema di sorveglianza nel 2015 con interventi ortopedici.

Tabella 1. Sorveglianza per regione (interventi ortopedici 2015)

Regione	Ospedali	Unità operative	Interventi
Piemonte	22	25	2.642
Lombardia	1	1	254
Veneto	5	6	360
Liguria	1	2	23
Emilia-Romagna	40	76	13.747
Marche	1	1	117
Campania	10	13	313

¹ I numeri relativi al 2015 potrebbero essere diversi da quelli apparsi nel precedente report, in quanto sono qui considerati anche i dati pervenuti o corretti successivamente alla pubblicazione dell'anno precedente.

Qualità delle informazioni raccolte

La completezza dei dati raccolti per le variabili considerate non obbligatorie dal Protocollo nazionale è molto simile a quella dell'anno precedente.

In particolare, tra le variabili concorrenti alla determinazione dell'*infection risk index*, si mantiene al 19% la mancata segnalazione del punteggio ASA e al 12% la frequenza di *missing* della variabile "durata intervento". I dati mancanti non hanno reso possibile il calcolo dell'IRI nel 23% degli interventi (*Tabella 2 e Tabella 3*).

Tabella 2. Qualità e completezza delle informazioni. Percentuali di record con dati mancanti (o con informazioni non note) sul totale dei record inviati (interventi ortopedici 2015)

Informazione	Percentuale di informazioni mancanti o non note
Profilassi antibiotica perioperatoria	66
Punteggio ASA	19
Classe di contaminazione intervento	15
Codice Reparto	0
Data ricovero in ospedale	0
Data ultimo contatto <i>follow up</i> post-intervento	0
Data dimissione	9
Data intervento	0
Data insorgenza infezione	0
Data nascita	0
Durata dell'intervento (in minuti)	12
Codice ICD-9 intervento 1	0
Impianto di materiale protesico	3
Presenza di infezione	0
Sesso	0
Sito infezione (per infezioni di organi/spazi)	0
Modalità contatto	0
Stato alla dimissione	49
Tecnica di intervento (classica vs endoscopica)	3
Intervento elettivo/urgente	0
Tipo di infezione	0

Infezioni del sito chirurgico

Nell'anno 2015 sono state registrate, per gli interventi ortopedici, 211 infezioni del sito chirurgico, equivalenti a 1,2 infezioni per 100 interventi. Il 73% di esse sono state diagnosticate dopo la dimissione dall'ospedale (*Tabella 4*).

Le infezioni gravi costituiscono la metà del totale: il 37% delle infezioni coinvolge i tessuti profondi e circa il 17% interessa organi e spazi (*Tabella 5*).

Tabella 4. Descrizione delle infezioni in base al momento di insorgenza (interventi ortopedici 2015)

Categoria	Interventi	Infezioni				Latenza infezioni (gg): mediana (IQR)	Percentuale post-dimissione *
		totali	durante il ricovero	post-dimissione	non noto		
FUSN	775	27	7	14	6	20 (10.5-48)	67%
FX	3.787	32	4	25	3	25 (20.75-31.25)	86%
HPRO	9.128	106	29	71	6	30 (16.25-44.75)	71%
KPRO	2.512	40	10	24	6	33.5 (16.5-117.25)	71%
LAM	1.251	6	1	3	2	14.5 (11-15.75)	75%
RFUSN	3	0	--	--		--	--
<i>Totale</i>	<i>17.456</i>	<i>211</i>	<i>51</i>	<i>137</i>	<i>23</i>	<i>25 (15-45.5)</i>	<i>73%</i>

* La percentuale è calcolata sulle infezioni il cui momento di insorgenza è noto.

Tabella 5. Distribuzione delle infezioni per sede. Analisi per categoria NHSN di intervento (interventi ortopedici 2015)

Categoria	Interventi	Infezioni				
		totali	superficiali	profonde	organi/spazi	% non superficiali *
FUSN	775	27	12	13	2	56%
FX	3.787	32	17	13	2	47%
HPRO	9.128	106	56	33	17	47%
KPRO	2.512	40	10	17	13	75%
LAM	1.251	6	2	3	1	67%
<i>Totale</i>	<i>17.453</i>	<i>211</i>	<i>97</i>	<i>79</i>	<i>35</i>	<i>54%</i>

* La percentuale è calcolata sulle infezioni la cui tipologia è nota.

Antibiotico profilassi

Il Protocollo nazionale prevede la registrazione facoltativa di informazioni sull'antibiotico-profilassi.

Per il 2015 sono disponibili informazioni su 5.899 interventi ortopedici, circa il 34% del totale; nel 99% di essi è stata eseguita profilassi antibiotica (vedi *Tabella 3*).

La Tabella 7 riporta le molecole principalmente utilizzate (la molecola è segnalata nell'86% dei 5.847 interventi per cui è stata indicata l'esecuzione della profilassi).

Tabella 7. Molecole utilizzate per la profilassi antibiotica (interventi ortopedici 2015)

Principio attivo	Interventi	Percentuale su interventi con molecola indicata (n. 5.011) *
Cefazolina	2.957	59%
Vancomicina	1.664	33%
Teicoplanina	187	4%
Amoxicillina e inibitori enzimatici	62	1%
Gentamicina	59	1%
Cefotaxima	57	1%

* La somma dei valori percentuali è superiore a 100 in quanto in alcuni casi è stato indicato l'utilizzo di più molecole.

Figura 3. Confronto con tassi internazionali.
Categoria KPRO - Protesi di ginocchio (interventi 2015)

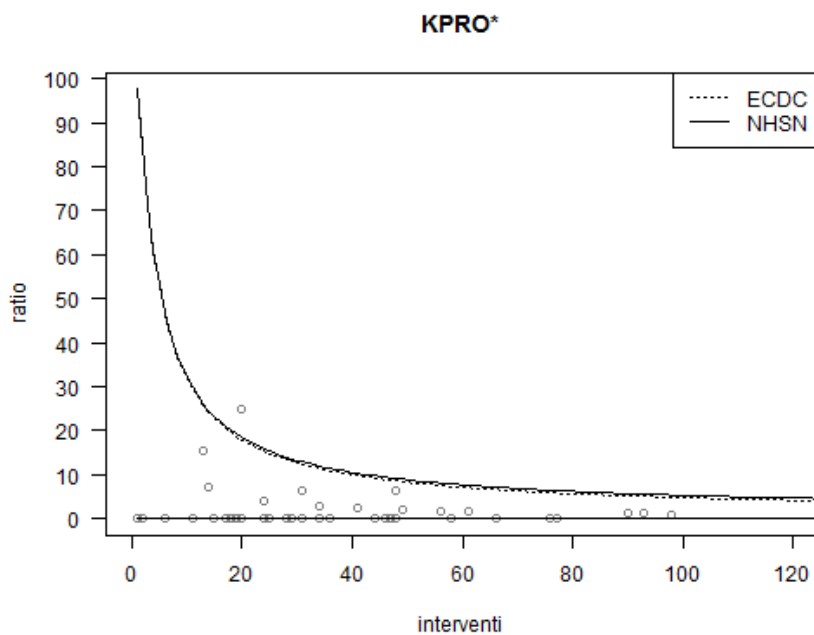
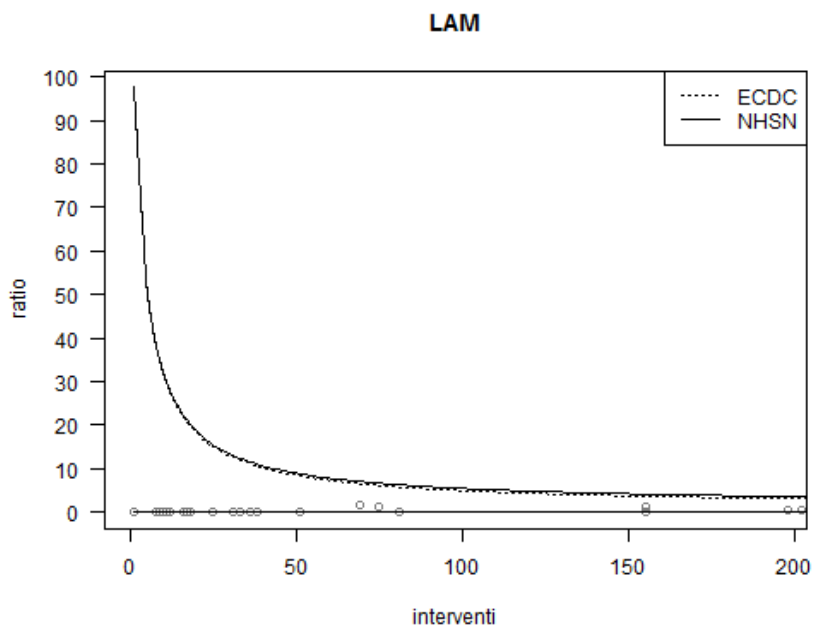


Figura 4. Confronto con tassi internazionali.
Categoria LAM - Laminectomia (interventi 2015)



Risultati

Interventi non ortopedici anno 2016

Partecipazione alla sorveglianza

Nel corso del 2016 sono stati raccolti dati relativi a 74.139 interventi chirurgici effettuati in 388 Unità operative di 94 ospedali (*Tabella 8*). Rispetto al precedente periodo (gennaio-dicembre 2015) il numero degli interventi registrati è diminuito di circa il 16% (erano 88.625² nel 2015), come pure il numero di ospedali sorvegliati (erano 16 in più nel 2015). La cartina (*Figura 4*) mostra la distribuzione sul territorio nazionale delle strutture che hanno inviato dati tra il 1° gennaio e il 31 dicembre 2016.

Tabella 8. Sorveglianza per regione (interventi non ortopedici 2016)

Regione	Ospedali	Unità operative	Interventi
Piemonte	23	40	2.287
Lombardia	1	5	836
Veneto	7	11	616
Emilia-Romagna	46	250	64.998
Toscana	2	3	79
Marche	1	11	1.659
Campania	14	68	3.664

² I numeri relativi agli anni passati potrebbero essere diversi da quelli apparsi nel report precedente, in quanto sono qui considerati anche i dati pervenuti o corretti successivamente alla pubblicazione

Qualità delle informazioni raccolte

La qualità dei dati raccolti nel corso dell'anno 2016 è sostanzialmente invariata rispetto ai livelli raggiunti nell'anno precedente. Una proporzione consistente di valori mancanti è presente solo per le informazioni indicate come non obbligatorie dal Protocollo nazionale.

Tra le variabili che concorrono alla determinazione dell'*infection risk index*, la disponibilità del punteggio ASA è leggermente diminuita passando dal 14% di *missing* dell'anno precedente al 16% nel 2016. La percentuale elevata di dati mancanti per l'IRI³ (45% *Tabella 10*) riguarda soprattutto le categorie di intervento OTH e NO; non considerando tali categorie (per le quali il calcolo dell'IRI non è richiesto) la frequenza di IRI non calcolabile si riduce al 14% (dato invariato rispetto al 2015).

Tabella 9. Qualità e completezza delle informazioni. Percentuali di record con dati mancanti (o con informazioni non note) sul totale dei record inviati (interventi non ortopedici 2016)

Informazione	Percentuale di informazioni mancanti o non note
Profilassi antibiotica perioperatoria	84
Punteggio ASA	16
Classe di contaminazione intervento	13
Codice Reparto	0
Data ricovero in ospedale	0
Data ultimo contatto <i>follow up</i> post-intervento	0
Data dimissione	34
Data intervento	0
Data insorgenza infezione	0
Data nascita	0
Durata dell'intervento (in minuti)	5
Codice ICD-9 intervento 1	0
Impianto di materiale protesico	4
Presenza di infezione	0
Sesso	0
Sito infezione (per infezioni di organi/spazi)	0
Modalità contatto	0
Stato alla dimissione	63
Tecnica di intervento (classica vs endoscopica)	4
Intervento elettivo/urgente	3
Tipo di infezione	0

³ Il 45% degli interventi risulta senza IRI; tuttavia, eliminando dal computo le categorie OTH e NO per le quali il calcolo dell'IRI non è richiesto, la percentuale si riduce al 14%.

Infezioni del sito chirurgico

Durante il periodo considerato sono state riportate 1.011 infezioni del sito chirurgico, equivalenti a 1,4 per 100 interventi. Il 51% delle infezioni viene diagnosticato successivamente alla dimissione (*Tabella 11*).

Tabella 11. Descrizione delle infezioni in base al momento di insorgenza (interventi non ortopedici 2016)

Categoria	Interventi	Infezioni				Latenza infezioni (gg): mediana (IQR)	Percentuale post- dimissione *
		totali	durante il ricovero	post- dimissione	non noto		
AAA	37	0	--	--	--	--	--
AMP	535	15	7	2	6	20 (10-24.5)	22%
APPY	2.252	41	14	25	2	9 (7-12)	64%
AVSD	197	1	0	1	0	26 (26-26)	100%
BILI	658	26	13	6	7	11 (7.25-15.25)	32%
BRST	5.361	94	5	67	22	17 (11-27)	93%
CARD	244	12	5	7	0	18.5 (12-25.25)	58%
CBGB	133	7	5	2	0	18 (8-21)	29%
CBGC	651	37	16	21	0	15 (11-23)	57%
CEA	557	0	--	--	--	--	--
CHOL	5.601	56	15	30	11	10 (7.75-15)	67%
COLO	3.940	206	118	55	33	10 (6-15)	32%
CRAN	1.324	15	2	8	5	15 (9.5-21)	80%
CSEC	7.264	54	7	34	13	10 (8-12)	83%
GAST	602	22	16	4	2	11 (8-14.75)	20%
HER	4.019	47	4	40	3	12 (9.5-24.5)	91%
HTP	6	0	--	--	--	--	--
HYST	1.518	12	2	3	7	13 (6.75-16.25)	60%
KTP	10	0	--	--	--	--	--
LTP	45	6	6	0	0	17 (14.75-17)	0%
NECK	433	17	11	0	6	8 (7-17)	0%
NEPH	897	4	0	3	1	21 (18.25-22)	100%
NO	7.296	14	8	0	6	5 (3.25-8.75)	0%
OTH	19.433	118	53	53	12	10 (5-17.75)	50%
OVRY	1.756	5	1	2	2	10 (8-17)	67%
PACE	609	1	1	0	0	6 (6-6)	0%
PRST	1.267	14	8	3	3	11 (5.75-16.25)	27%
PVBY	117	10	6	1	3	15 (10-20)	14%
REC	858	35	21	10	4	12 (7-14)	32%
SB	654	38	19	8	11	9 (6-13)	30%
SPLE	82	3	0	3	0	20 (18-21.5)	100%
THOR	1.104	10	1	8	1	14 (9.5-15)	89%
THYR	2.522	29	13	14	2	5 (3-10)	52%
VHYS	546	2	0	1	1	21.5 (16.75-26.25)	100%
VSHN	203	4	1	1	2	20 (14.75-25)	50%
XLAP	1.408	56	26	12	18	12 (7-21)	32%
<i>Totale</i>	<i>74.139</i>	<i>1.011</i>	<i>404</i>	<i>424</i>	<i>183</i>	<i>11 (7-17)</i>	<i>51%</i>

* La percentuale è calcolata sulle infezioni il cui momento di insorgenza è noto.

Il numero di procedure, il periodo di sorveglianza e l'incidenza di infezioni per categoria di intervento e per *infection risk index* è mostrato in *Tabella 13*.

Tabella 13. Incidenza infezioni del sito chirurgico per categoria e per IRI (interventi non ortopedici 2016)

Categoria	IRI	Interventi	Infezioni	Follow up (gg)	Ratio (IdC 95%)	Rate (IdC 95%)
AAA	0;1	13	0	278	0,0 (0,0 - 24,7)	0,0 (0,0 - 13,3)
	2;3	19	0	316	0,0 (0,0 - 17,6)	0,0 (0,0 - 11,7)
	N.D.	5	0	77	0,0 (0,0 - 52,2)	0,0 (0,0 - 47,9)
	<i>Totale</i>	<i>37</i>	<i>0</i>	<i>671</i>	<i>0,0 (0,0 - 9,5)</i>	<i>0,0 (0,0 - 5,5)</i>
AMP	0;1	250	7	5.567	2,8 (1,1 - 5,7)	1,3 (0,5 - 2,6)
	2;3	191	6	3.668	3,1 (1,2 - 6,7)	1,6 (0,6 - 3,6)
	N.D.	94	2	1.712	2,1 (0,3 - 7,5)	1,2 (0,1 - 4,2)
	<i>Totale</i>	<i>535</i>	<i>15</i>	<i>10.947</i>	<i>2,8 (1,6 - 4,6)</i>	<i>1,4 (0,8 - 2,3)</i>
APPY	0;1	1.594	25	26.199	1,6 (1,0 - 2,3)	1,0 (0,6 - 1,4)
	2;3	212	9	3.754	4,2 (2,0 - 7,9)	2,4 (1,1 - 4,6)
	N.D.	446	7	5.281	1,6 (0,6 - 3,2)	1,3 (0,5 - 2,7)
	<i>Totale</i>	<i>2.252</i>	<i>41</i>	<i>35.234</i>	<i>1,8 (1,3 - 2,5)</i>	<i>1,2 (0,8 - 1,6)</i>
AVSD	0;1	144	1	3.067	0,7 (0,0 - 3,8)	0,3 (0,0 - 1,8)
	2;3	8	0	166	0,0 (0,0 - 36,9)	0,0 (0,0 - 22,2)
	N.D.	45	0	296	0,0 (0,0 - 7,9)	0,0 (0,0 - 12,5)
	<i>Totale</i>	<i>197</i>	<i>1</i>	<i>3.529</i>	<i>0,5 (0,0 - 2,8)</i>	<i>0,3 (0,0 - 1,6)</i>
BILI	0;1	356	12	5.963	3,4 (1,8 - 5,8)	2,0 (1,0 - 3,5)
	2;3	158	9	2.694	5,7 (2,6 - 10,5)	3,3 (1,5 - 6,3)
	N.D.	144	5	2.536	3,5 (1,1 - 7,9)	2,0 (0,6 - 4,6)
	<i>Totale</i>	<i>658</i>	<i>26</i>	<i>11.193</i>	<i>4,0 (2,6 - 5,7)</i>	<i>2,3 (1,5 - 3,4)</i>
BRST	0;1	4.474	78	98.134	1,7 (1,4 - 2,2)	0,8 (0,6 - 1,0)
	2;3	62	4	935	6,5 (1,8 - 15,7)	4,3 (1,2 - 11,0)
	N.D.	825	12	15.416	1,5 (0,8 - 2,5)	0,8 (0,4 - 1,4)
	<i>Totale</i>	<i>5.361</i>	<i>94</i>	<i>114.485</i>	<i>1,8 (1,4 - 2,1)</i>	<i>0,8 (0,7 - 1,0)</i>
CARD	0;1	164	9	4.473	5,5 (2,5 - 10,2)	2,0 (0,9 - 3,8)
	2;3	73	1	1.858	1,4 (0,0 - 7,4)	0,5 (0,0 - 3,0)
	N.D.	7	2	85	28,6 (3,7 - 71,0)	23,5 (2,8 - 85,0)
	<i>Totale</i>	<i>244</i>	<i>12</i>	<i>6.416</i>	<i>4,9 (2,6 - 8,4)</i>	<i>1,9 (1,0 - 3,3)</i>

(continua)

Sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico in Italia
Interventi ortopedici anno 2015 - Interventi non ortopedici anno 2016

Categoria	IRI	Interventi	Infezioni	Follow up (gg)	Ratio (IdC 95%)	Rate (IdC 95%)
HTP	0;1	2	0	59	0,0 (0,0 - 84,2)	0,0 (0,0 - 62,5)
	2;3	4	0	103	0,0 (0,0 - 60,2)	0,0 (0,0 - 35,8)
	<i>Totale</i>	<i>6</i>	<i>0</i>	<i>162</i>	<i>0,0 (0,0 - 45,9)</i>	<i>0,0 (0,0 - 22,8)</i>
HYST	0;1	1.204	5	18.764	0,4 (0,1 - 1,0)	0,3 (0,1 - 0,6)
	2;3	120	4	1.768	3,3 (0,9 - 8,3)	2,3 (0,6 - 5,8)
	N.D.	194	3	2.431	1,5 (0,3 - 4,5)	1,2 (0,3 - 3,6)
	<i>Totale</i>	<i>1.518</i>	<i>12</i>	<i>22.963</i>	<i>0,8 (0,4 - 1,4)</i>	<i>0,5 (0,3 - 0,9)</i>
KTP	0;1	5	0	108	0,0 (0,0 - 52,2)	0,0 (0,0 - 34,2)
	2;3	1	0	16	0,0 (0,0 - 97,5)	0,0 (0,0 - 230,6)
	N.D.	4	0	97	0,0 (0,0 - 60,2)	0,0 (0,0 - 38,0)
	<i>Totale</i>	<i>10</i>	<i>0</i>	<i>221</i>	<i>0,0 (0,0 - 30,8)</i>	<i>0,0 (0,0 - 16,7)</i>
LTP	0;1	7	0	84	0,0 (0,0 - 41,0)	0,0 (0,0 - 43,9)
	2;3	20	3	370	15,0 (3,2 - 37,9)	8,1 (1,7 - 23,7)
	N.D.	18	3	319	16,7 (3,6 - 41,4)	9,4 (1,9 - 27,5)
	<i>Totale</i>	<i>45</i>	<i>6</i>	<i>773</i>	<i>13,3 (5,1 - 26,8)</i>	<i>7,8 (2,8 - 16,9)</i>
NECK	0;1	221	5	3.959	2,3 (0,7 - 5,2)	1,3 (0,4 - 2,9)
	2;3	17	1	361	5,9 (0,1 - 28,7)	2,8 (0,1 - 15,4)
	N.D.	195	11	2.772	5,6 (2,8 - 9,9)	4,0 (2,0 - 7,1)
	<i>Totale</i>	<i>433</i>	<i>17</i>	<i>7.092</i>	<i>3,9 (2,3 - 6,2)</i>	<i>2,4 (1,4 - 3,8)</i>
NEPH	0;1	593	1	10.102	0,2 (0,0 - 0,9)	0,1 (0,0 - 0,6)
	2;3	79	1	1.239	1,3 (0,0 - 6,9)	0,8 (0,0 - 4,5)
	N.D.	225	2	2.845	0,9 (0,1 - 3,2)	0,7 (0,1 - 2,5)
	<i>Totale</i>	<i>897</i>	<i>4</i>	<i>14.186</i>	<i>0,4 (0,1 - 1,1)</i>	<i>0,3 (0,1 - 0,7)</i>
NO	N.D.	7.296	14	102.074	0,2 (0,1 - 0,3)	0,1 (0,1 - 0,2)
	<i>Totale</i>	<i>7.296</i>	<i>14</i>	<i>102.074</i>	<i>0,2 (0,1 - 0,3)</i>	<i>0,1 (0,1 - 0,2)</i>
OTH	N.D.	19.433	118	367.468	0,6 (0,5 - 0,7)	0,3 (0,3 - 0,4)
	<i>Totale</i>	<i>19.433</i>	<i>118</i>	<i>367.468</i>	<i>0,6 (0,5 - 0,7)</i>	<i>0,3 (0,3 - 0,4)</i>
OVRY	0;1	1.550	5	24.119	0,3 (0,1 - 0,8)	0,2 (0,1 - 0,5)
	2;3	38	0	519	0,0 (0,0 - 9,3)	0,0 (0,0 - 7,1)
	N.D.	168	0	2.167	0,0 (0,0 - 2,2)	0,0 (0,0 - 1,7)
	<i>Totale</i>	<i>1.756</i>	<i>5</i>	<i>26.805</i>	<i>0,3 (0,1 - 0,7)</i>	<i>0,2 (0,1 - 0,4)</i>
PACE	0;1	170	0	4.295	0,0 (0,0 - 2,1)	0,0 (0,0 - 0,9)
	2;3	9	1	225	11,1 (0,3 - 48,2)	4,4 (0,1 - 24,8)
	N.D.	430	0	2.846	0,0 (0,0 - 0,9)	0,0 (0,0 - 1,3)
	<i>Totale</i>	<i>609</i>	<i>1</i>	<i>7.366</i>	<i>0,2 (0,0 - 0,9)</i>	<i>0,1 (0,0 - 0,8)</i>

(continua)

Sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico in Italia
Interventi ortopedici anno 2015 - Interventi non ortopedici anno 2016

Categoria	IRI	Interventi	Infezioni	Follow up (gg)	Ratio (IdC 95%)	Rate (IdC 95%)
THYR	0;1	1.916	20	31.505	1,0 (0,6 - 1,6)	0,6 (0,4 - 1,0)
	2;3	88	3	1.105	3,4 (0,7 - 9,6)	2,7 (0,6 - 7,9)
	N.D.	518	6	6.174	1,2 (0,4 - 2,5)	1,0 (0,4 - 2,1)
	<i>Totale</i>	<i>2.522</i>	<i>29</i>	<i>38.784</i>	<i>1,1 (0,8 - 1,6)</i>	<i>0,7 (0,5 - 1,1)</i>
VHYS	0;1	412	2	8.465	0,5 (0,1 - 1,7)	0,2 (0,0 - 0,9)
	2;3	23	0	435	0,0 (0,0 - 14,8)	0,0 (0,0 - 8,5)
	N.D.	111	0	1.464	0,0 (0,0 - 3,3)	0,0 (0,0 - 2,5)

Note

N.D. IRI non disponibile

La classe IRI M è stata accorpata con la classe 0.

Confronti internazionali

Le Figure che seguono mostrano un confronto tra i tassi di infezione (*ratio*) nelle strutture partecipanti a SNICH e quelli registrati in Europa dall'ECDC e negli Stati Uniti dal NHSN.

Nei grafici sono rappresentati i singoli stabilimenti ospedalieri: l'ascissa descrive il numero di interventi effettuati, l'ordinata l'incidenza di infezioni osservate su 100 interventi. Le aree delimitate dalle linee individuano una zona di "variabilità attesa": i punti (ovvero gli ospedali) che cadono all'interno di un'area hanno una incidenza di infezioni (*ratio*) in linea con lo standard di riferimento; al contrario, i punti esterni all'area sono caratterizzati da una incidenza anomala. L'area delimitata dalla linea intera contraddistingue gli standard NHSN; quella delimitata dalle linee tratteggiate indica, quando disponibile, gli standard ECDC.

Sono presentati solamente i grafici relativi alle categorie i cui interventi sono stati sorvegliati da almeno 20 ospedali.

Figura 7. Confronto con tassi internazionali.
Categoria APPY - Appendicectomia (interventi 2016)

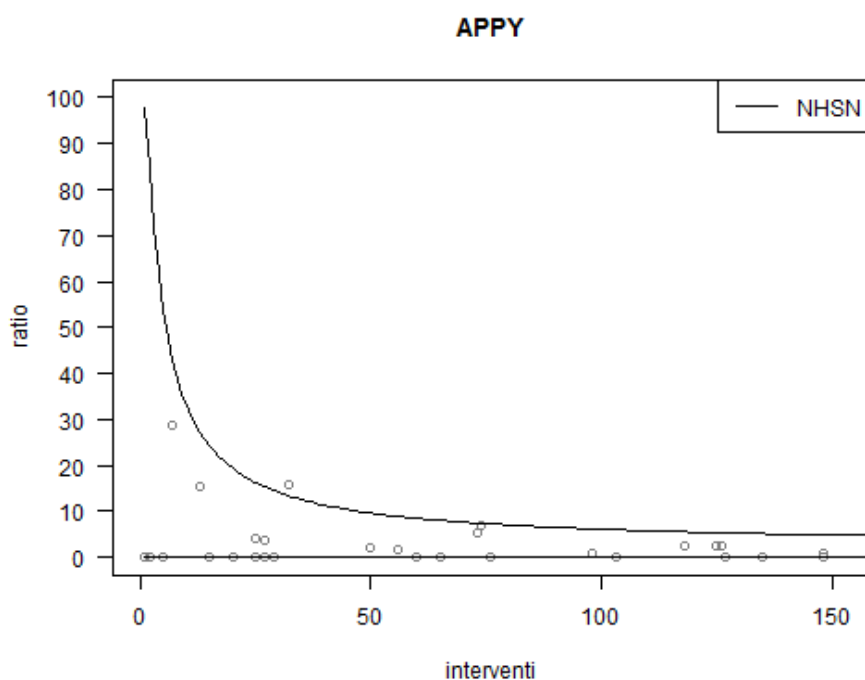


Figura 10. Confronto con tassi internazionali
Categoria COLO - Chirurgia del colon (interventi 2016)

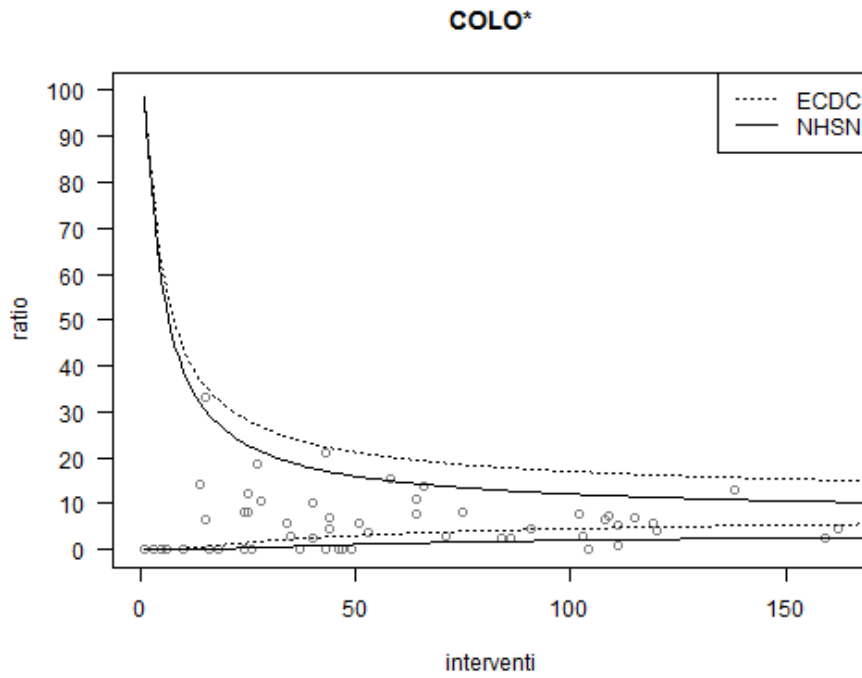


Figura 11. Confronto con tassi internazionali
Categoria CSEC - Taglio cesareo (interventi 2016)

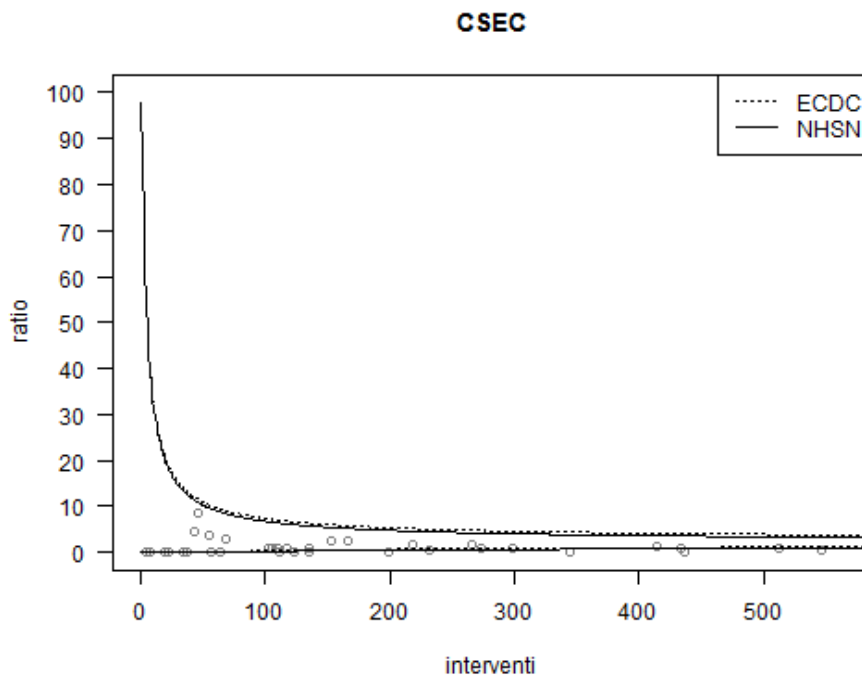


Figura 14. Confronto con tassi internazionali
Categoria HYST - Isterectomia addominale (interventi 2016)

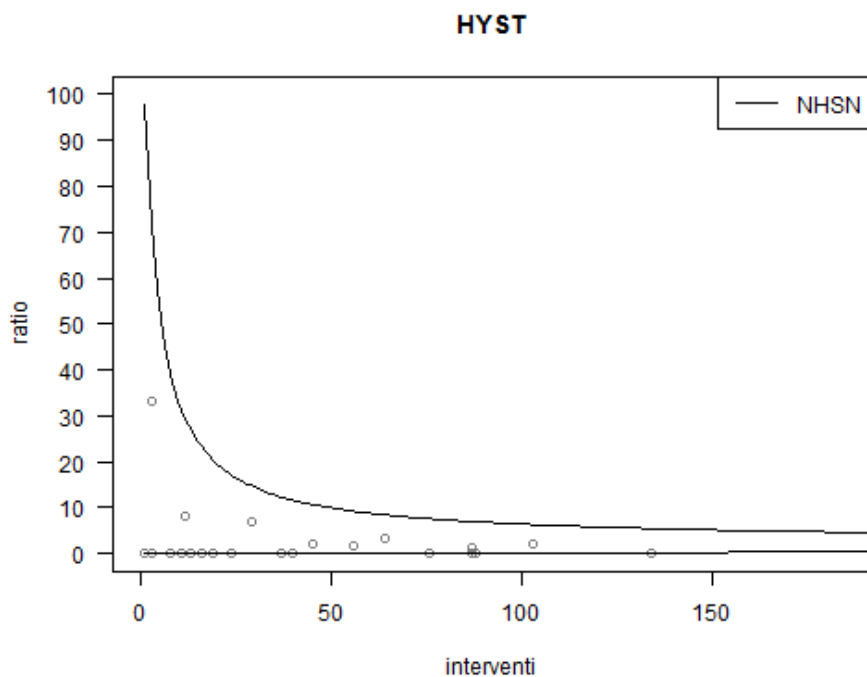


Figura 15. Confronto con tassi internazionali
Categoria OVRY - Chirurgia delle ovaie (interventi 2016)

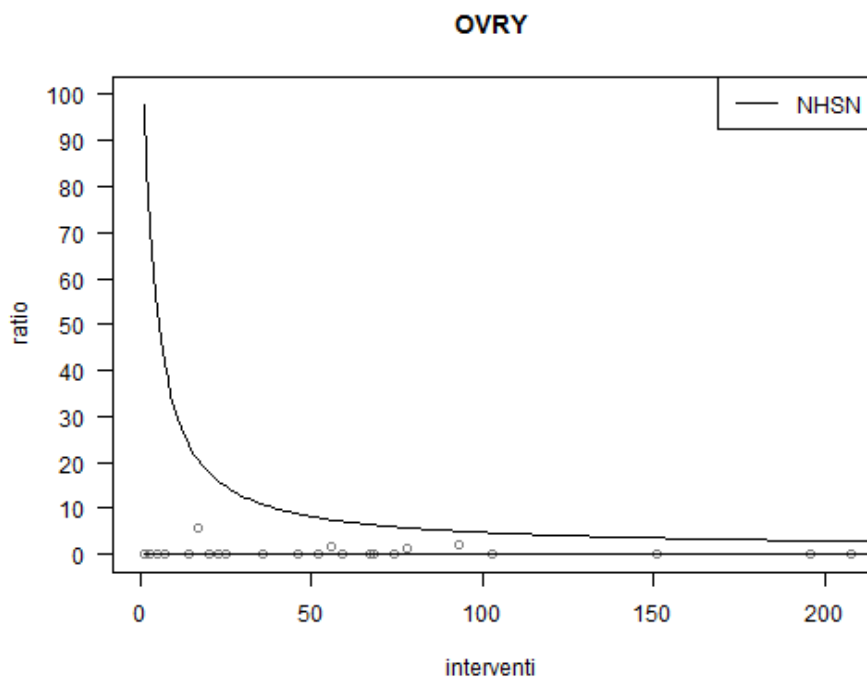


Figura 18. Confronto con tassi internazionali
Categoria SB - Chirurgia dell'intestino tenue (interventi 2016)

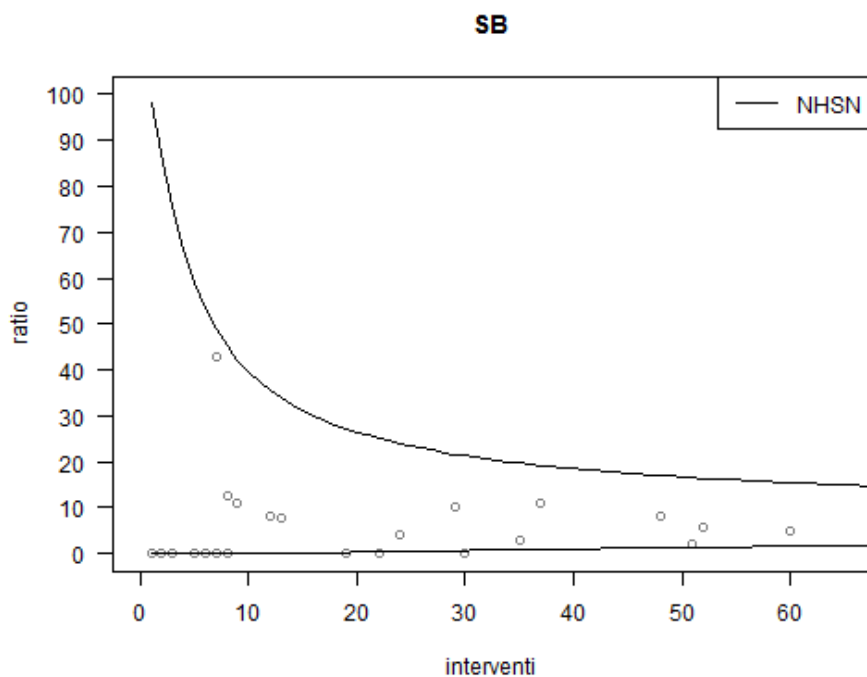
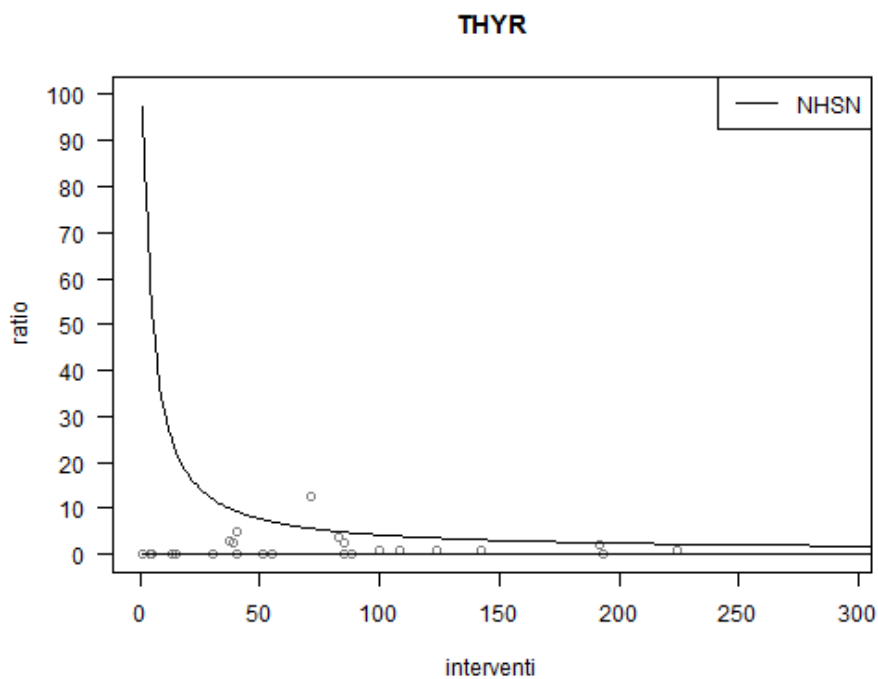


Figura 19. Confronto con tassi internazionali
Categoria THYR - Tiroidectomia retrosternale (interventi 2016)



Andamento temporale delle infezioni del sito chirurgico

In Tabella 15 e Figura 21 sono riportati i tassi di infezioni del sito chirurgico suddivisi per tipo di intervento, relativi alle sette procedure più comuni e riferiti al periodo 2011-2016. Come mostra la Figura, per alcune categorie di infezione si riscontra una tendenziale diminuzione significativa della proporzione di infezioni, in particolare CABG, CHOL, COLO e CSEC (Cochran-Armitage trend test: CABG *p-value* 0,0014; CHOL *p-value* <0,0043; COLO *p-value* <0,0001; CSEC *p-value* <0,0001), mentre per le ortopediche si riscontra un aumento significativo di LAM (*p-value* 0,01502).

Tabella 15. Incidenza delle infezioni relative alle sette procedure più comuni per anno

	2011		2012		2013		2014		2015		2016	
	n	% ISC	n	% ISC	n	% ISC	n	% ISC	n	% ISC	n	% ISC
CABG*	670	7,5	510	9,2	995	6,5	1.328	4,4	1.033	4,9	784	5,6
CHOL*	4.672	1,9	4.486	0,8	6.009	1,3	6.408	1,1	6.324	1,2	5.601	1
COLO*	2.649	8,3	3.832	8,4	4.433	8,8	4.340	7,6	4.422	6,6	3.940	5,2
CSEC*	5.022	2,4	7.399	0,9	10.429	1,9	7.355	0,5	8.649	0,6	7.264	0,7
HPRO	5.495	1,2	7.254	1,7	9.287	1,4	9.039	1,2	9128	1,2	--	--
KPRO	2.364	1,4	2125	1,6	3.227	1,1	3.049	1,2	2512	1,6	--	--
LAM	717	0	542	0	777	0,3	1343	0,6	1251	0,5	--	--

* solo interventi non protesici

CABG bypass aorto-coronarico con incisione di torace e sito (CBGB) più bypass aorto-coronarico con incisione solo del torace (CBGC).

Considerazioni conclusive

I dati SNICH 2015-2016 mostrano una lieve riduzione della copertura del sistema di sorveglianza per gli interventi ortopedici rispetto alla precedente rilevazione (-3%) mentre si osserva un decremento più accentuato degli ospedali partecipanti e delle procedure sorvegliate (-16%) per gli interventi non ortopedici.

Vengono confermati alcuni problemi di completezza per le informazioni richieste in maniera non obbligatoria dal protocollo di sorveglianza. Ad esempio, la registrazione dei dati relativi alla profilassi antibiotica pre-operatoria negli interventi di tipo ortopedico eseguiti nel 2015 è stata del 34% (su 17.456 procedure); per gli interventi non ortopedici eseguiti nel 2016 la percentuale di record con informazioni sulla profilassi è stata invece pari al 14% (su 81.886 procedure); era del 29% nel 2015. Inoltre, a causa della mancanza di alcuni dati necessari per il calcolo dell'*infection risk index* (IRI), nel 23% degli interventi ortopedici e nel 14% degli interventi non ortopedici (escludendo le categorie altro "OTH" e quelle da non sorvegliare "NO") non è stato possibile stratificare la frequenza di infezione in base a questo indice prognostico.

Il tasso di infezioni del sito chirurgico appare in linea con quello riportato nel report 2014-2015, sia per gli interventi ortopedici sia per quelli non ortopedici. Nel 2015, l'incidenza di infezione per gli interventi ortopedici è pari a 1,2% (il 54% del totale è costituito da infezioni profonde o a carico di organi e spazi). Per gli interventi non ortopedici si è invece registrata nel 2016 una incidenza di infezione dell'1,4%, col 32% del totale rappresentato da infezioni profonde o di organo/spazio. Considerando il periodo 2011-2016, si riscontra una significativa tendenza in diminuzione della frequenza di infezioni per alcune categorie di interventi non ortopedici: bypass aorto-coronarico (CABG), colecistectomia (CHOL), chirurgia del colon (COLO) e taglio cesareo (CSEC); mentre per le categorie ortopediche si riscontra un aumento significativo delle infezioni negli interventi di laminectomia (LAM).

Anche nel 2015-2016 il confronto dei tassi osservati nelle singole Unità operative con quelli attesi dimostra che la maggioranza dei centri presenta tassi di infezioni del sito chirurgico comparabili con gli standard riportati dallo European Centre for Disease Control and Prevention e dal National Healthcare Safety Network statunitense; per gli interventi sulle vie biliari, i tassi di infezione osservati appaiono in alcuni casi inferiori all'atteso. È da notare come le aree di variabilità attesa dei tassi di infezione, indicate da NHSN ed ECDC, appaiono sovrapponibili, con l'eccezione degli interventi sul colon per i quali le stime dell'ECDC appaiono superiori a quelle del NHSN.

Il Sistema nazionale SNICH conferma alcune criticità storiche nella gestione della profilassi antibiotica. I dati del 2015 mostrano che in 33 pazienti su 100 sottoposti ad interventi ortopedici, la profilassi è stata eseguita con glicopeptidi, mentre la cefazolina è stata somministrata nel 59% dei casi (le percentuali risultano invariate rispetto al 2014). È importante ricordare come le linee guida nazionali (SNLG, 2011) raccomandino l'utilizzo di una

Bibliografia⁴

- CCM - Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie. *Sistema nazionale sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico (SNICH) - Protocollo*. ASSR Emilia-Romagna, Bologna, aggiornamento dicembre 2011.
<http://assr.regione.emilia-romagna.it/it/servizi/pubblicazioni/rapporti-documenti/protocollo-snich-aggiornamento-dic2011>
- Commissione delle Comunità europee. Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo e al Consiglio sulla sicurezza dei pazienti, comprese la prevenzione e la lotta contro le infezioni nosocomiali. COM (2008) 836 definitivo. 2008.
- ECDC - European Centre for Disease Prevention and Control. *Surveillance of surgical site infections in European hospitals - HAISSI protocol*. Version 1.02. Technical Document. February 2012.
https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/120215_TED_SSI_protocol.pdf
- ECDC - European Centre for Disease Prevention and Control. *Surveillance of surgical site infections in Europe 2010-2011*. Surveillance Report. Stockholm: ECDC; 2013.
<https://ecdc.europa.eu/en/publications-data/surveillance-surgical-site-infections-europe-2010-2011>
- ECDC - European Centre for Disease Prevention and Control. *Annual epidemiological report. Antimicrobial resistance and healthcare-associated infections. 2014*. Stockholm: ECDC; 2015.
<https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/antimicrobial-resistance-annual-epidemiological-report.pdf>
- Haley RW, Hooton TM, Culver DH, Stanley RC, Emori TG, Hardison CD *et al*. Nosocomial infections in U.S. hospitals, 1975-1976: estimated frequency by selected characteristics of patients. *Am J Med*, 70: 947-959, 1981.
- Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML, Silver LC, Jarvis WR. Guideline for Prevention of Surgical Site Infection, 1999. Centers for Disease Control and Prevention (CDC) Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Am J Infect Control*, 27: 97-132, 1999.
- Mannien J, van den Hof S, Brandt C, Behnke M, Wille JC, Gastmeier P. Comparison of the National Surgical Site Infection surveillance data between The Netherlands and Germany: PREZIES versus KISS. *J Hosp Infect*, 66: 224-231, 2007.
- Marchi M, Pan A, Gagliotti C, Morsillo F, Parenti M, Resi D, Moro ML, the Sorveglianza Nazionale Infezioni in Chirurgia (SNICH) Study Group. The Italian national surgical site infection surveillance programme and its positive impact, 2009 to 2011. *Eurosurveillance*, vol. 19, n. 21, 2014.
<http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=20815>

⁴ Tutti i link sono stati verificati a maggio 2018.

