



Sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico in Italia

Interventi ortopedici anno 2012

Interventi non ortopedici anno 2013

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

La redazione del documento è stata curata da

Elisa Grilli

Mita Parenti

Agelo Pan

Maria Luisa Moro

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
ottobre 2014

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 del Lavoro, salute e politiche sociali, con il Progetto "Supporto alle attività di integrazione dei sistemi di sorveglianza delle infezioni correlate all'assistenza" (2012-2013) (referente Maria Grazia Pompa).

Hanno partecipato al sistema di sorveglianza

REGIONE CAMPANIA

referenti **Bruno Sarnelli, Renato Pizzuti**

Azienda ospedaliera Vincenzo Monaldi - Napoli ^
Azienda ospedaliera G. Rummo - Benevento ^
ASL Benevento 1 - Presidio ospedaliero S. Alfonso Maria dei Liguori ^
ASL Caserta - Presidio ospedaliero S.G. Moscati - Aversa ^*
ASL Caserta - Ospedale San Giuseppe Melorio ^
ASL Napoli 1 - Presidio ospedaliero San Paolo ^*
ASL Napoli 1 - San Giovanni Bosco ^
ASL Napoli 1 - Ospedale dei Pellegrini ^*
ASL Napoli 2 Nord - Presidio ospedaliero S.M. delle Grazie ^*
ASL Napoli 5 - Presidio ospedaliero S. Maria della Misericordia ^
ASL Avellino - Presidio ospedaliero di Ariano Irpino ^
Azienda ospedaliera universitaria Federico II ^*
IRCCS Fondazione Maugeri Telesse Terme ^

REGIONE EMILIA-ROMAGNA

referenti **Maria Luisa Moro, Angelo Pan, Mita Parenti, Elisa Grilli**

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 di Guastalla ^*
Azienda USL di Reggio Emilia - Ospedale E. Franchini di Montecchio ^*
Azienda USL di Reggio Emilia - Ospedale G. Magati di Scandiano ^*
Azienda USL di Reggio Emilia - Ospedale S. Anna Castelnovo ne' Monti ^*
Azienda USL di Reggio Emilia - Ospedale S. Sebastiano - Correggio ^
Azienda USL di Forlì - Stabilimento di Forlì ^*
Azienda ospedaliero-universitaria Policlinico di Bologna ^*
Azienda ospedaliero-universitaria Policlinico di Modena ^*
Azienda ospedaliero-universitaria Policlinico di Parma ^*
Azienda ospedaliero-universitaria di Ferrara ^*
Azienda ospedaliera di Reggio Emilia ^*
Azienda USL di Bologna - Ospedale Bazzano ^

Azienda USL di Bologna - Ospedale Bellaria ^*
Azienda USL di Bologna - Ospedale Bentivoglio ^
Azienda USL di Bologna - Ospedale Budrio ^
Azienda USL di Bologna - Ospedale Maggiore C.A. Pizzardi ^*
Azienda USL di Bologna - Ospedale Porretta ^
Azienda USL di Bologna - Ospedale S. Giovanni ^
Azienda USL di Bologna - Ospedale Vergato *
Azienda USL di Cesena - Ospedale di Cesena ^*
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 Ravenna - Ospedale di Faenza ^*
Azienda USL di Ravenna - Ospedale di Lugo ^*
Azienda USL di Ravenna - Ospedale di Ravenna ^*
Azienda USL di Rimini - Ospedale Cattolica ^*
Azienda USL di Rimini - Ospedale Riccione ^*
Azienda USL di Rimini - Ospedale Rimini ^*
Azienda USL di Rimini - Ospedale Sacra Famiglia di Novafeltria ^
Azienda USL di Rimini - Ospedale Santarcangelo di Romagna ^*
Casa di cura Villa Maria ^*
II.OO. Rizzoli - Bologna ^*
Hesperia Hospital Modena Srl ^*

REGIONE LAZIO

referenti **Vincenzo Puro, Lorena Martini, Silvia Pittalis, Federica Ferraro, Pierluca Piselli, Luca Enrico Ruscitti**

Azienda ospedaliera San Camillo-Forlanini ^
Ospedale San Paolo di Civitavecchia ^
Ospedale Anzio-Nettuno ^
Ospedale G. B. Grassi di Roma ^
Ospedale Padre Pio di Bracciano ^
Ospedale Paolo Colombo di Velletri ^
Ospedale Genzano di Roma ^
Ospedale L. Parodi Delfino di Colferro ^
Ospedale Civile Coniugi Bernardini di Palestrina ^

Ospedale di Belcolle - Viterbo ^
Ospedale S. Eugenio di Roma ^
Ospedale Sandro Pertini di Roma ^
Ospedale CTO Andrea Alesini di Roma ^
Policlinico Umberto I - Roma ^
Ospedale San Pietro Fatebenefratelli di Roma ^
Ospedale Fatebenefratelli di Roma ^
Ospedale San Carlo di Nancy di Roma ^
Casa di cura Città di Roma ^
Aurelia Hospital ^
Ospedale San Giovanni di Dio di Fondi ^
Ospedale Dono Svizzero di Formia ^
Ospedale Umberto I di Frosinone ^
Azienda ospedaliera S. Giovanni/Addolorata di Roma ^
Azienda ospedaliera Sant'Andrea di Roma ^
Presidio ospedaliero Centro- Ospedale Alfredo Fiorini - Terracina ^
Presidio ospedaliero Nord - Santa Maria Goretti - Latina ^

REGIONE LOMBARDIA

Azienda ospedaliera Istituti ospedalieri - Cremona ^*
Azienda ospedaliera Istituti ospedalieri - Cremona - Presidio ospedaliero Oglio Po ^*
Istituto Clinico Humanitas - Rozzano ^

REGIONE MARCHE

referente **Marcello D'Errico**

Azienda ospedaliero-universitaria Ospedali Riuniti di Ancona - Presidio ospedaliero Umberto I *

REGIONE PIEMONTE

referenti **Carla Zotti, Marco Testa**

Azienda ospedaliera CTO Maria Adelaide - Centro traumatologico ortopedico - Torino ^
Azienda ospedaliera - O.I.R.M. S. Anna - Torino ^
Azienda ospedaliera Maggiore della Carità di Novara *
Azienda ospedaliera SS. Antonio e Biagio di Alessandria ^*
Azienda ospedaliero-universitaria S. Giovanni Battista Molinette di Torino ^*
Azienda ospedaliero-universitaria S. Luigi di Orbassano ^*
ASL Alessandria - Ospedale Civile Acqui Terme *
ASL Alessandria - Ospedale S. Spirito di Casale Monferrato *
ASL Alessandria - Ospedale San Giacomo di Novi Ligure ^
ASL Alessandria - Ospedale SS. Antonio e Margherita di Tortona ^ *

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

ASL Cuneo 1 - Ospedale Civile di Saluzzo *

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

ASL Cuneo 2 - Ospedale Civico di San Lazzaro - Alba ^ *

ASL Cuneo 2 - Ospedale S. Spirito - Bra *

ASL Torino 1 - Ospedale Martini Torino ^*

ASL Torino 2 - Ospedale Maria Vittoria ^*

ASL Torino 2 - Torino Nord Emergenza San Giovanni Bosco *

ASL Torino 3 - Ospedale Civile E. Agnelli" - Pinerolo ^*

ASL Torino 3 - Ospedale Civile di Susa ^*

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 Di Chieri ^*

ASL Torino 5 - Ospedale Santa Croce di Moncalieri ^*

ASL Torino 5 - Ospedale San Lorenzo di Carmagnola ^

ASL Biella - Ospedale Di Biella ^*

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 *

Presidio sanitario Ospedale Cottolengo ^*

Ospedale di Mondovì *

Casa di cura S. Gaudenzio di Novara ^

Casa di cura Villa Igea - Acqui Terme *

PROVINCIA AUTONOMA DI BOLZANO

referente **Peter Josef Santa**

Ospedale aziendale di Merano ^

REGIONE TOSCANA

referenti **Anna Poli, Gaetano Privitera**

Fondazione Toscana Gabriele Monasterio - Stabilimento di Massa - Ospedale del Cuore G. Pasquinucci ^

Ospedale della Valdinievole (Pescia) ^

REGIONE VENETO

referente **Ugo Fedeli**

Azienda ospedaliera di Padova ^
Ospedale Santa Maria del Prato Feltre ^*
Ospedale S. Martino Belluno *
Ospedale per acuti di Legnago *
Ospedale di Castelfranco Veneto *
Presidio ospedaliero Portogruaro ^
Presidio ospedaliero di San Donà del Piave ^
Ospedale di Montebelluna *
Presidio ospedaliero di Camposampiero ^*
Presidio ospedaliero di Rovigo *
Presidio ospedaliero di Trecenta *

PROGETTO ISC-GISIO 2013

del GISIO-Siti, finanziato dal CCM, Programma 2012

Referente **Antonella Agodi**

Aziende 11 ^

^ Aziende partecipanti alla sorveglianza nazionale interventi non ortopedici

* Aziende partecipanti alla sorveglianza nazionale interventi ortopedici

Indice

Indice tabelle e figure	11
Abbreviazioni	13
Risultati essenziali	15
Interventi ortopedici anno 2012	15
Interventi non ortopedici anno 2013	15
Introduzione	17
Metodi	19
Metodi della sorveglianza	19
Misure di incidenza delle infezioni del sito chirurgico	21
Risultati	23
Interventi ortopedici anno 2012	
Partecipazione alla sorveglianza	23
Qualità delle informazioni raccolte	25
Popolazione studiata, frequenza di infezioni e antibioticoprofilassi	26
Confronti internazionali	30
Risultati	33
Interventi non ortopedici anno 2013	
Partecipazione alla sorveglianza	33
Qualità delle informazioni raccolte	35
Popolazione studiata, frequenza di infezioni e antibioticoprofilassi	36
Confronti internazionali	44
Considerazioni conclusive	53
Bibliografia	55
Appendice	57
Interventi non ortopedici con impianto di protesi (anno 2012)	

Indice tabelle e figure

Tabella 1.	Sorveglianza per regione (interventi ortopedici 2012)	23
Figura 1.	Distribuzione territoriale degli ospedali partecipanti alla sorveglianza (interventi ortopedici 2012)	24
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 2012)	25
Tabella 3.	Caratteristiche dei pazienti e degli interventi sorvegliati (interventi ortopedici 2012)	26
Tabella 4.	Descrizione delle infezioni in base al momento di insorgenza (interventi ortopedici 2012)	27
Tabella 5.	Distribuzione delle infezioni per sede. Analisi per categoria NHSN di intervento (interventi ortopedici 2012)	27
Tabella 6.	Incidenza delle infezioni del sito chirurgico per categoria e per IRI (interventi ortopedici 2012)	28
Tabella 7.	Molecole utilizzate per la profilassi antibiotica (interventi ortopedici 2012)	29
Figura 2.	Confronto con tassi internazionali. Categoria HPRO - Protesi d'anca (interventi 2012)	30
Figura 3.	Confronto con tassi internazionali. Categoria KPRO - Protesi di ginocchio (interventi 2012)	31
Tabella 8.	Sorveglianza per regione (interventi non ortopedici 2013)	33
Figura 4.	Distribuzione territoriale degli ospedali partecipanti alla sorveglianza (interventi non ortopedici 2013)	34
Tabella 9.	Qualità e completezza delle informazioni. Percentuali di record con dati mancanti sul totale dei record inviati (interventi non ortopedici 2013)	35
Tabella 10.	Caratteristiche dei pazienti e degli interventi sorvegliati (interventi non ortopedici 2013)	36
Tabella 11.	Descrizione delle infezioni in base al momento di insorgenza (interventi non ortopedici 2013)	37
Tabella 12.	Distribuzione delle infezioni per sede. Analisi per categoria NHSN di intervento (interventi non ortopedici 2013)	38
Tabella 13.	Incidenza delle infezioni del sito chirurgico per categoria e per IRI (interventi non ortopedici 2013)	39

(continua)

Tabella 14.	Molecole utilizzate per la profilassi antibiotica (interventi non ortopedici 2013)	43
Figura 5.	Confronto con tassi internazionali. Categoria APPY - Appendicectomia (interventi 2013)	44
Figura 6.	Confronto con tassi internazionali. Categoria BILI - Escissione di vie biliari (interventi 2013)	45
Figura 7.	Confronto con tassi internazionali. Categoria BRST - Chirurgia della mammella (interventi 2013)	45
Figura 8.	Confronto con tassi internazionali. Categoria CHOL - Colectomia (interventi 2013)	46
Figura 9.	Confronto con tassi internazionali. Categoria COLO - Chirurgia del colon (interventi 2013)	46
Figura 10.	Confronto con tassi internazionali. Categoria CSEC - Taglio cesareo (interventi 2013)	47
Figura 11.	Confronto con tassi internazionali. Categoria GAST - Chirurgia gastrica (interventi 2013)	47
Figura 12.	Confronto con tassi internazionali. Categoria HER - Ernioplastia (interventi 2013)	48
Figura 13.	Confronto con tassi internazionali. Categoria HYST - Isterectomia addominale (interventi 2013)	48
Figura 14.	Confronto con tassi internazionali. Categoria OVRY - Chirurgia delle ovaie (interventi 2013)	49
Figura 15.	Confronto con tassi internazionali. Categoria PRST - Prostatectomia (interventi 2013)	49
Figura 16.	Confronto con tassi internazionali. Categoria REC - Chirurgia rettale (interventi 2013)	50
Figura 17.	Confronto con tassi internazionali. Categoria SB - Chirurgia dell'intestino tenue (interventi 2013)	50
Figura 18.	Confronto con tassi internazionali. Categoria XLAP - Laparotomia (interventi 2013)	51
Figura 19.	Confronto con tassi internazionali. Categoria NEPH - Nefrectomia (interventi 2013)	51
Figura 20.	Confronto con tassi internazionali. Categoria THIR - Tiroidectomia retrosternale (interventi 2013)	52
Tabella A.1.	Sorveglianza per regione (interventi non ortopedici con impianto di protesi 2012)	57
Tabella A.2.	Incidenza delle infezioni del sito chirurgico per categoria e per IRI (interventi non ortopedici con impianto di protesi 2012)	58

Abbreviazioni

CDC	Centers for Disease Control and Prevention
IdC	Intervallo di confidenza
IQR	Variazione interquartile
IRI	<i>infection risk index</i>
NHSN	National Healthcare Safety Network
SDO	Scheda di dimissione ospedaliera
ISC / SSI	Infezione del sito chirurgico (<i>surgical site infection</i>)
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
TESSy	The European Surveillance System
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
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

(continua)

LTP	Trapianto di fegato
NECK	Chirurgia del collo
NEPH	Nefrectomia
OTH	Altri interventi
OVRY	Chirurgia delle ovaie
PACE	Chirurgia su pacemaker
PRST	Prostatectomia
PVBY	Bypass vascolare periferico
REC	Chirurgia rettale
RFUSN	Rifusione vertebrale
SB	Chirurgia dell'intestino tenue
SPLE	Splenectomia
THOR	Chirurgia toracica
THYR	Chirurgia della tiroide e/o paratiroidi
VHYS	Isterectomia vaginale
VSHN	Shunt ventricolare
XLAP	Laparotomia

Risultati essenziali

Interventi ortopedici anno 2012

- Nell'ambito del Sistema nazionale di sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico SNICH, nel periodo gennaio-dicembre 2012 sono stati raccolti dati su **13.854 interventi** relativi a 6 categorie chirurgiche ortopediche in **77 ospedali**.
- Nella popolazione sorvegliata il **rischio di infezione** è pari a **1,5%**.
- Il **63% delle infezioni** viene diagnosticato durante la sorveglianza **post-dimissione**.
- Il **45% delle infezioni** è di tipo **profondo** e il **9%** coinvolge **organi e spazi**.

Interventi non ortopedici anno 2013

- Nell'ambito del Sistema nazionale di sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico SNICH, nel periodo gennaio-dicembre 2013 sono stati raccolti dati su **67.502 interventi** relativi a 34 categorie chirurgiche in **127 ospedali**.
- Nella popolazione sorvegliata il rischio di infezione è pari a **1,8%**.
- Il **45% delle infezioni** viene diagnosticato durante la sorveglianza **post-dimissione**.
- Il **22% delle infezioni** è di tipo **profondo** e il **14%** 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 che internazionale.

Questo documento riporta i dati rilevati nell'ambito del Sistema nazionale di sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico, 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 2012, e relativamente agli interventi non ortopedici nell'anno solare 2013,¹ 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: per questo motivo 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 intervento chirurgico;
- confrontare i dati sulla incidenza di ISC in Italia con quanto rilevato a livello europeo dal sistema di sorveglianza dell'ECDC HAI-SSI e dallo statunitense NHSN, per categorie selezionate di intervento chirurgico.

¹ Ai dati SNICCh sono stati accorpati dati rilevati nell'ambito del progetto ISChIA.

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 Control) è stato concordato un Protocollo di sorveglianza (aggiornato nell'anno 2011) 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 e 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 ad esempio 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 CDC nel 1992 (Mangram *et al.*, 1999) e fatti propri anche dal sistema di sorveglianza europeo coordinato dall'ECDC; sono

infezioni che coinvolgono direttamente i tessuti interessati da una procedura chirurgica (area sopra la fascia muscolare, sotto la fascia muscolare o organi/spazi).

Per gli interventi chirurgici che non prevedono il posizionamento di protesi, i pazienti devono essere sorvegliati per un periodo di 30 giorni dopo l'intervento; per quelli, invece, che prevedono l'inserimento di materiale protesico, la sorveglianza deve essere protratta fino a 365 giorni. Il Protocollo nazionale di sorveglianza delle ISC prevede che i pazienti inclusi debbano essere attentamente monitorati fino al momento della dimissione. La sorveglianza post-dimissione è raccomandata, ma in assenza di evidenze scientifiche di buona qualità sulle modalità più valide di sorveglianza post-dimissione (Petherick *et al.*, 2006), si è deciso di lasciare libertà alle Unità partecipanti su come organizzare la sorveglianza dopo la dimissione del paziente.

Tutti i pazienti inclusi nella sorveglianza sono monitorati dal momento dell'intervento chirurgico al momento della dimissione dall'ospedale: nel caso di pazienti che rimangono a lungo in ospedale - oltre i 30 (o 365) giorni attesi di sorveglianza post-intervento -, la sorveglianza termina al 30° (o 365°) giorno dopo l'intervento, anche se il paziente non è ancora stato dimesso.

Quando insorge una infezione del sito chirurgico la sorveglianza termina, anche se tale evento è precedente ai 30/365 giorni. Se un paziente è stato sottoposto a due interventi, la sorveglianza dovrà continuare fino a 30/365 giorni per il sito di incisione che non è stato interessato dall'infezione.

Aspetti organizzativi

Tutti gli ospedali o Regioni partecipanti alla sorveglianza hanno individuato un coordinatore. Le caratteristiche operative della sorveglianza in ciascun ospedale (numero e tipo di reparti coinvolti, figure coinvolte e loro formazione) sono state concordate localmente.

Tutti gli ospedali hanno adottato il Protocollo "Sistema nazionale di sorveglianza delle ISC" (CCM, 2011) condiviso dai referenti regionali INF-OSS e un metodo standard di raccolta dei dati.

Le modalità di archiviazione dei dati sono state diverse:

- le Regioni/Aziende che già avevano avviato un sistema proprio lo hanno mantenuto;
- altre Regioni/Aziende hanno adottato il nuovo software XIT messo a disposizione dall'Agenzia sanitaria e sociale dell'Emilia-Romagna condiviso dalla rete dei referenti regionali.

Per costruire l'archivio nazionale è stato specificato il formato del *file* dati che doveva essere inviato al Centro di coordinamento nazionale (vedi Protocollo), al fine di evitare la transcodifica e la standardizzazione dei tracciati record provenienti dalle diverse Aziende.

I dati sono stati richiesti dal Centro di coordinamento nazionale agli ospedali o Regioni alla fine di ogni periodo di sorveglianza, mediante il trasferimento elettronico dei *file* di dati.

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 ISC su 100 interventi appartenenti a una determinata categoria. Tiene in considerazione il fatto che ogni paziente può sviluppare più di un'infezione per singolo intervento. La *ratio* è la misura usata più frequentemente per misurare l'incidenza di ISC ed è più comunemente conosciuta come *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 ISC per 1.000 giorni di sorveglianza post-operatoria dei 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 il confronto fra Unità operative che hanno attività completamente 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. Esiste un indice che permette di tenere conto di queste differenze nel rischio individuale, l'*infection risk index* (IRI). Esso assume valori di rischio crescente da 0 a 3 e si calcola come somma dei fattori indicati di seguito (Haley *et al.*, 1981).

Fattori considerati	Somma di
▪ classe di intervento: intervento contaminato o sporco	1 punto
▪ punteggio ASA: se superiore a 2	1 punto
▪ durata dell'intervento: se maggiore del 75° percentile della distribuzione [§]	1 punto

Per la chirurgia del colon e le colecistectomie eseguite in laparoscopia, viene sottratto 1 punto al punteggio IRI calcolato come indicato sopra (se il risultato della somma è -1, la categoria assegnata è "M")

[§] 75° percentile della distribuzione della durata di intervento in quella specifica categoria, secondo i valori del NHSN ai quali fa riferimento anche il protocollo HELICS.

Ad esempio, un paziente con intervento sul colon e con IRI uguale a 3 è a maggiore rischio di sviluppare un'infezione rispetto a un paziente sottoposto allo stesso intervento sul colon, ma con IRI uguale a M.

Al fine di confrontare in modo equo l'incidenza delle infezioni nelle differenti realtà, *ratio* e *rate* vengono calcolati nell'ambito di ciascuna categoria di intervento per ciascun valore di IRI.

Di seguito vengono riportati i risultati suddivisi in due sezioni.

- *La prima riguarda interventi di categorie ortopediche e si riferiscono all'anno 2012, in quanto, nella maggior parte di essi, vi è la presenza di protesi e quindi la necessità di protrarre la sorveglianza a un anno.*
- *La seconda è invece relativa a categorie non ortopediche (per cui la sorveglianza prevista è di 30 giorni) con dati relativi all'anno 2013.*

Dati relativi a interventi di categorie non ortopediche dell'anno 2012 con impianto di materiale protesico, che non rientrano nei due raggruppamenti sopra menzionati, sono riportati in Appendice.

Risultati

Interventi ortopedici anno 2012

Partecipazione alla sorveglianza

Nel corso del 2012 sono stati raccolti, da 77 ospedali, dati relativi a 13.854 interventi chirurgici ortopedici (*Tabella 1*). La sorveglianza ha registrato un incremento rispetto al 2011, quando 83 ospedali avevano sorvegliato 11.340 interventi.²

La cartina (*Figura 1*) mostra la distribuzione geografica degli ospedali che hanno contribuito al sistema di sorveglianza nel 2012 con interventi ortopedici.

Tabella 1. Sorveglianza per regione (interventi ortopedici 2012)

Regione	Ospedali	Unità operative	Interventi
Piemonte	29	31	2.263
Lombardia	2	4	420
Veneto	8	10	570
Emilia-Romagna	32	80	10.437
Marche	1	4	129
Campania	5	5	35

² I numeri relativi al 2011 sono maggiori di quelli apparsi nel precedente report, in quanto sono qui considerati anche i dati pervenuti successivamente alla pubblicazione dell'anno passato.

Figura 1. Distribuzione territoriale degli ospedali partecipanti alla sorveglianza (interventi ortopedici 2012)



Qualità delle informazioni raccolte

La qualità dei dati raccolti ha subito una riduzione rispetto agli standard raggiunti negli anni recenti. In particolare, proporzioni elevate di informazioni mancanti o non note sono ascrivibili ad Aziende dotate di un proprio applicativo per la raccolta dei dati. Le uniche variabili che contengono un elevato numero di informazioni mancanti o non note sono quelle indicate come non obbligatorie dal Protocollo nazionale.

Tre delle variabili concorrenti alla determinazione dell'IRI - il punteggio ASA, la classe di contaminazione dell'intervento e la durata dell'intervento - registrano una proporzione di non compilazione intorno al 20%, rendendo impossibile il calcolo dell'IRI nel 32% degli interventi.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 2012)

Informazione	% informazioni mancanti o non note
Profilassi antibiotica perioperatoria *	74
Punteggio ASA	24
Classe di contaminazione intervento	23
Codice Reparto	0
Data ricovero in ospedale	0
Data ultimo contatto <i>follow up</i> post-intervento	0
Data dimissione *	12
Data intervento	0
Data insorgenza infezione	0
Data nascita	0
Durata dell'intervento (in minuti)	16
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 *	39
Tecnica di intervento (classica vs endoscopica)	1
Intervento elettivo/urgente	5
Tipo di infezione	0 ^

* informazione non obbligatoria secondo il Protocollo nazionale

^ proporzione calcolata sulla totalità degli interventi

³ Poiché l'IRI non è calcolabile per definizione per interventi della categoria OTH, la proporzione si riduce, una volta esclusa tale categoria, al 28%.

Popolazione studiata, frequenza di infezioni e antibiotico profilassi

Caratteristiche dei pazienti e degli interventi

La Tabella 3 riporta la distribuzione degli interventi rispetto alle principali caratteristiche rilevate.

Tabella 3. Caratteristiche dei pazienti e degli interventi sorvegliati (interventi ortopedici 2012)

Caratteristica	Descrittive
Sesso (n. 13.854)	
femmine	8.515 (62%)
maschi	5.339 (38%)
Età (n. 13.854)	
	mediana: 72 (IQR: 59 - 80)
Punteggio ASA (n. 13.854)	
1	1.643 (12%)
2	4.952 (36%)
3	3.558 (26%)
4	329 (2%)
5	2 (0%)
non noto	3.370 (24%)
Classe di intervento (n. 13.854)	
I / pulito	9.877 (71%)
II / pulito-contaminato	586 (4%)
III / contaminato	137 (1%)
IV / sporco-infetto	21 (0%)
non noto	3.233 (23%)
Durata intervento (n. 11.617)	
	mediana: 76 (IQR: 60 - 110)
Infection risk index (n. 13.854)	
0;1	8.809 (64%)
2;3	654 (5%)
N.D.	4.391 (32%) *
Degenza pre-operatoria (gg) (n. 13.854)	
	mediana: 2 (IQR: 2 - 3)
Tipo di intervento (n. 13.854)	
elettivo	10.811 (78%)
urgente	2.370 (17%)
non noto	673 (5%)
Tecnica di intervento (n. 13.854)	
classica	13.450 (97%)
non noto	147 (1%)
videoscopica	257 (2%)
Profilassi antibiotica perioperatoria (n. 3.723)	
no	53 (1%)
non noto	65 (2%)
sì	3.605 (97%)

* Vedi nota 3.

Infezioni del sito chirurgico

Nell'anno 2012 sono state registrate, per gli interventi ortopedici, 207 infezioni del sito chirurgico, equivalenti a 1,5 infezioni per 100 interventi. Circa tre quarti di esse sono state diagnosticate successivamente alla dimissione dall'ospedale (*Tabella 4*).

Le infezioni gravi costituiscono più della metà del totale: il 45% delle infezioni coinvolge i tessuti profondi e il 9% interessa organi e spazi (*Tabella 5*).

Tabella 4. Descrizione delle infezioni in base al momento di insorgenza (interventi ortopedici 2012)

Categoria	Interventi	Infezioni				Latenza infezioni (gg): mediana (IQR)	Percentuale post-dimissione *
		totali	durante il ricovero	post-dimissione	non noto		
FUSN	474	16	3	13	0	41 (21-71)	81%
FX	2.774	19	7	8	4	18 (9-64)	53%
HPRO	7.234	123	53	66	4	22 (10-39)	55%
KPRO	2.075	34	6	25	3	52 (24-87)	81%
LAM	546	0	-	-	-	-	-
OTH	751	15	3	10	2	30 (8-94)	77%
<i>Totale</i>	<i>13.854</i>	<i>140</i>	<i>72</i>	<i>122</i>	<i>13</i>	<i>25 (12-55)</i>	<i>63%</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 2012)

Categoria	Interventi	Infezioni				percentuale non superficiali *
		totali	superficiali	profonde	organi/spazi	
FUSN	474	16	5	10	1	69%
FX	2.774	19	11	8	0	42%
HPRO	7.234	123	65	50	8	47%
KPRO	2.075	34	9	20	5	74%
OTH	751	15	5	6	4	67%
<i>Totale</i>	<i>13.308</i>	<i>207</i>	<i>95</i>	<i>94</i>	<i>18</i>	<i>54%</i>

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

Il numero di procedure, il periodo di sorveglianza e l'incidenza di infezioni per categoria di intervento e per IRI è mostrato in Tabella 6.

Tabella 6. Incidenza delle infezioni del sito chirurgico per categoria e per IRI (interventi ortopedici 2012)

Categoria	IRI	Interventi	Infezioni	Follow up (gg)	Ratio (IC 95%)	Rate (I 95%)
FUSN	0;1	284	6	50.625	2,1 (0,8-4,5)	0,1 (0,0-0,3)
	2;3	7	0	1.158	0,0 (0,0-41)	0,0 (0,0-3,2)
	N.D.	183	10	28.617	5,5 (2,7-9,8)	0,3 (0,2-0,6)
	<i>Totale</i>	<i>474</i>	<i>16</i>	<i>80.400</i>	<i>3,4 (1,9-5,4)</i>	<i>0,2 (0,1-0,3)</i>
FX	0;1	2.073	13	44.733	0,6 (0,3 - 1,1)	0,3 (0,2 - 0,5)
	2;3	91	2	2.833	2,2 (0,3 - 7,7)	0,7 (0,1 - 2,6)
	N.D.	610	4	13.452	0,7 (0,2 - 1,7)	0,3 (0,1 - 0,8)
	<i>Totale</i>	<i>2.774</i>	<i>19</i>	<i>61.018</i>	<i>0,7 (0,4 - 1,1)</i>	<i>0,3 (0,2 - 0,5)</i>
HPRO	0;1	4.855	100	1.056.814	2,1 (1,7 - 2,5)	0,1 (0,1 - 0,1)
	2;3	359	9	32.471	2,5 (1,2 - 4,7)	0,3 (0,1 - 0,5)
	N.D.	2.020	14	232.663	0,7 (0,4 - 1,2)	0,1 (0,0 - 0,1)
	<i>Totale</i>	<i>7.234</i>	<i>123</i>	<i>1.321.948</i>	<i>1,7 (1,4 - 2,0)</i>	<i>0,1 (0,1 - 0,1)</i>
KPRO	0;1	1.180	23	219.440	1,9 (1,2 - 2,9)	0,1 (0,1 - 0,2)
	2;3	190	4	28.281	2,1 (0,6 - 5,3)	0,1 (0,0 - 0,4)
	N.D.	705	7	73.301	1,0 (0,4 - 2,0)	0,1 (0,0 - 0,2)
	<i>Totale</i>	<i>2.075</i>	<i>34</i>	<i>321.022</i>	<i>1,6 (1,1 - 2,3)</i>	<i>0,1 (0,1 - 0,1)</i>
LAM	0;1	417	0	5.167	0,0 (0,0 - 0,9)	0,0 (0,0 - 0,7)
	2;3	7	0	122	0,0 (0,0 - 41,0)	0,0 (0,0 - 30,2)
	N.D.	122	0	1.214	0,0 (0,0 - 3,0)	0,0 (0,0 - 3,0)
	<i>Totale</i>	<i>546</i>	<i>0</i>	<i>6.503</i>	<i>0,0 (0,0 - 0,7)</i>	<i>0,0 (0,0 - 0,6)</i>
OTH	N.D.	751	15	115.678	2,0 (1,1 - 3,3)	0,1 (0,1 - 0,2)
	<i>Totale</i>	<i>751</i>	<i>15</i>	<i>115.678</i>	<i>2,0 (1,1 - 3,3)</i>	<i>0,1 (0,1 - 0,2)</i>

Note

N.D. IRI non disponibile

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

Antibiotico profilassi

Il Protocollo nazionale prevede la registrazione facoltativa di informazioni sulla antibiotico profilassi.

Per il 2012 sono disponibili informazioni su 3.723 interventi ortopedici, poco più di un quarto del totale; nella quasi totalità (97%) di essi è stata eseguita profilassi antibiotica. È verosimile che in alcuni casi la non esecuzione di profilassi perioperatoria sia stata omessa nella registrazione, e pertanto tali interventi risultino tra quelli per cui le informazioni sulla profilassi non sono note.

La Tabella seguente riporta le molecole principalmente utilizzate (la molecola è stata indicata nel 98% dei 3.605 interventi per cui è stata indicata l'esecuzione della profilassi).

Tabella 7. Molecole utilizzate per la profilassi antibiotica (interventi ortopedici 2012)

Principio attivo	Interventi	Percentuale su interventi con molecola indicata (n. 3.532) *
Cefazolina	1.989	56%
Vancomicina	1.187	34%
Cefuroxima	190	5%
Cefepima	129	4%
Gentamicina	122	3%
Teicoplanina	110	3%
Ceftriaxone	79	2%
Ampicillina e inibitori enzimatici	57	2%
altro	160	5%

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

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 ricadono all'interno dell'area delimitata dalle due linee intere indicano una incidenza di infezioni (*ratio*) in linea con gli standard NHSN; i punti che ricadono all'interno dell'area delimitata dalle due linee tratteggiate indicano un'incidenza in linea con gli standard ECDC, se disponibili. I punti esterni alle linee sono caratterizzate da un'incidenza anomala.

Sono presentati solamente i grafici relativi alle categorie i cui interventi sono stati sorvegliati da almeno 20 ospedali. Per gli interventi di protesi dell'anca, ad esempio, vi sono tre stabilimenti ospedalieri che riportano una incidenza di infezioni superiore a quanto rilevato sia dall'ECDC che dal NHSN.

Figura 2. Confronto con tassi internazionali. Categoria HPRO - Protesi d'anca (interventi 2012)

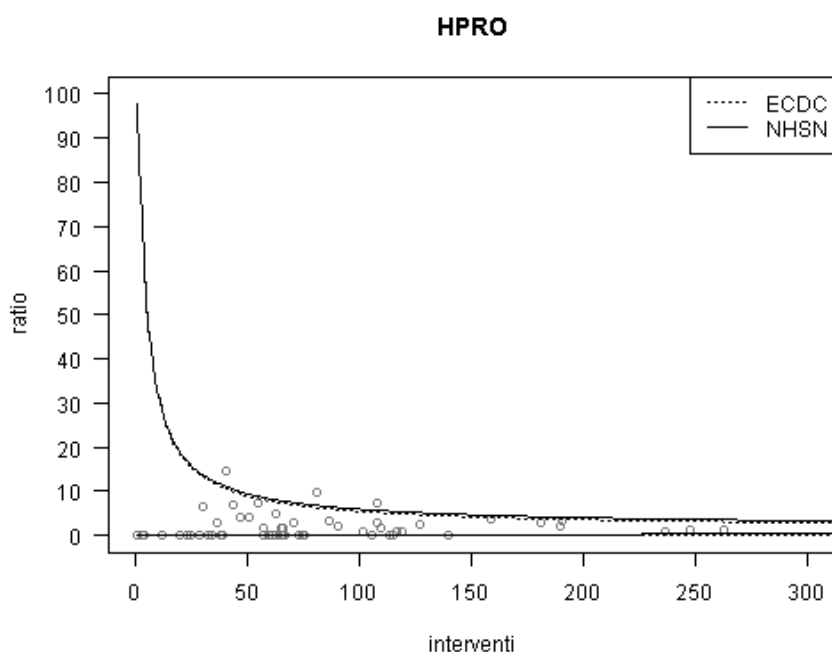
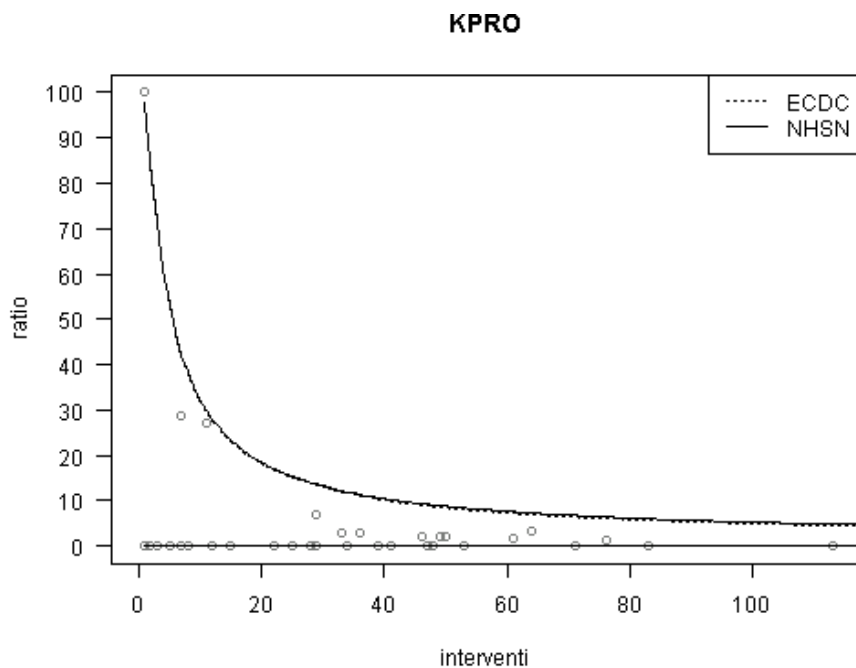


Figura 3. Confronto con tassi internazionali. Categoria KPRO - Protesi di ginocchio (interventi 2012)



Risultati

Interventi non ortopedici anno 2013

Partecipazione alla sorveglianza

Nel corso del 2013 sono stati raccolti, da 371 Unità operative di 127 ospedali, dati relativi a 67.502 interventi chirurgici (*Tabella 8*). Rispetto al precedente periodo (gennaio-dicembre 2012) il numero degli interventi registrati è ulteriormente aumentato (erano 50.313 nel 2012 e 42.412 nel 2011); tale crescita è principalmente dovuta all'aumento di ospedali partecipanti alla sorveglianza, che nell'ultimo anno è cresciuto di 20 unità.

La cartina (*Figura 4*) mostra la distribuzione sul territorio nazionale delle strutture che hanno inviato dati tra il 1° gennaio e il 31 dicembre 2013.

Tabella 8. Sorveglianza per regione (interventi non ortopedici 2013)

Regione	Ospedali	Unità operative	Interventi
Piemonte	25	36	1.502
Lombardia	3	20	1.654
Prov. autonoma Bolzano	1	3	345
Veneto	5	7	434
Emilia-Romagna	39	188	55.237
Toscana	2	3	254
Marche	1	8	2.141
Lazio	27	55	3.125
Campania	13	29	2.011
Progetto ISC-GISIO	11	22	799

Figura 4. Distribuzione territoriale degli ospedali partecipanti alla sorveglianza (interventi non ortopedici 2013)



Qualità delle informazioni raccolte

La qualità dei dati raccolti nel corso dell'anno 2013 è lievemente migliorata 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'IRI, il punteggio ASA è quella che risulta ancora più difficile da registrare, con una proporzione di *missing* del 14%, anche se notevolmente migliorata rispetto all'anno precedente (24%). Tale porzione di dati mancanti, combinata a un valore di *missing* del 10% relativo alla classe di contaminazione dell'intervento, ha portato comunque a una percentuale elevata di interventi per i quali non è possibile il calcolo dell'IRI.⁴

Tabella 9. Qualità e completezza delle informazioni. Percentuali di record con dati mancanti sul totale dei record inviati (interventi non ortopedici 2013)

Informazione	Percentuale informazioni mancanti o non note
Profilassi antibiotica perioperatoria *	81
Punteggio ASA	14
Classe di contaminazione intervento	10
Codice Reparto	0
Data ricovero in ospedale	0
Data ultimo contatto <i>follow up</i> post-intervento	0
Data dimissione*	16
Data intervento	0
Data insorgenza infezione	0
Data nascita	0
Durata dell'intervento (in minuti)	3
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 *	47
Tecnica di intervento (classica vs endoscopica)	1
Intervento elettivo/urgente	1
Tipo di infezione	0 ^

* informazione non obbligatoria secondo il Protocollo nazionale

^ proporzione calcolata sulla totalità degli interventi

⁴ Il 44% degli interventi risulta senza IRI; tuttavia, poiché l'indice non è per definizione calcolabile nelle categorie OTH e NO, la percentuale si riduce, una volta tolte tali categorie dal computo, al 14%.

Popolazione studiata, frequenza di infezioni e antibiotico profilassi

Caratteristiche dei pazienti e degli interventi

La Tabella 10 riporta la distribuzione degli interventi rispetto alle principali caratteristiche rilevate.

Tabella 10. Caratteristiche dei pazienti e degli interventi sorvegliati (interventi non ortopedici 2013)

Caratteristica	Descrittive
Sesso (n. 67.502)	
femmine	39.990 (59%)
maschi	27.512 (41%)
Età (n. 67.502)	
	mediana: 54 (IQR: 37 - 70)
Punteggio ASA (n. 67.502)	
1	19.567 (29%)
2	26.372 (39%)
3	10.424 (15%)
4	1.325 (2%)
5	88 (0%)
non noto	9.726 (14%)
Classe di intervento (n. 67.502)	
I / pulito	31.925 (47%)
II / pulito-contaminato	24.011 (36%)
III / contaminato	3.393 (5%)
IV / sporco-infetto	1.558 (2%)
non noto	6.615 (10%)
Durata intervento (n. 65.552)	
	mediana: 60 (IQR: 35 - 110)
Infection risk index (n. 67.502)*	
0;1	34.112 (50%)
2;3	3.343 (5%)
N.D.	30.047 (44%) ^
Degenza pre-operatoria (gg) (n. 67.502)	
	mediana: 1 (IQR: 1 - 2)
Degenza post-operatoria (gg) (n. 56.430)	
	mediana: 4 (IQR: 2 - 7)
Tipo di intervento (n. 67.502)	
elettivo	52.224 (77%)
urgente	14.405 (21%)
non noto	873 (1%)
Tecnica di intervento (n. 67.502)	
classica	51.054 (76%)
non noto	910 (1%)
videoscopica	15.538 (23%)
Profilassi antibiotica perioperatoria (n. 23.547)	
no	2.100 (9%)
non noto	10.473 (44%)
sì	10.974 (47%)

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

^ Vedi nota 4.

Infezioni del sito chirurgico

Durante il periodo considerato sono state riportate 1.198 infezioni del sito chirurgico, equivalenti a 1,8 infezioni per 100 interventi. Il 45% delle infezioni viene diagnosticato successivamente alla dimissione (*Tabella 11*).

Tabella 11. Descrizione delle infezioni in base al momento di insorgenza (interventi non ortopedici 2013)

Categoria	Interventi	Infezioni				Latenza infezioni (gg): mediana (IQR)	Percentuale post-dimissione *
		totali	durante il ricovero	post-dimissione	non noto		
AAA	36	0	0	0	0	-	-
AMP	357	13	6	7	0	8 (3-16)	54%
APPY	1.837	39	19	19	1	9 (6-13)	50%
AVSD	143	3	3	0	0	3 (2.5-3.5)	0%
BILI	733	47	28	8	11	9 (6-13)	22%
BRST	5.334	49	7	40	2	11 (7-18)	85%
CARD	120	5	4	1	0	12 (9-14)	20%
CBGB	436	33	9	24	0	19 (15-22)	73%
CBGC	333	27	11	16	0	12 (9-20)	59%
CEA	554	1	1	0	0	12 (12-12)	0%
CHOL	5.505	77	34	40	3	8 (5-11)	54%
COLO	3.879	349	247	89	13	9 (6-15)	26%
CRAN	721	10	8	2	0	7,5 (4-12.5)	20%
CSEC	9.475	166	32	126	8	9 (6-12)	80%
GAST	487	28	17	6	5	10 (7.75-16)	26%
HER	2.919	43	11	27	5	9 (7-13)	71%
HTP	3	0	-	-	-	-	-
HYST	1.027	15	8	7	0	9 (5.5-13)	47%
KTP	18	2	1	1	0	17,5 (17.25-17.75)	50%
LTP	62	0	-	-	-	-	-
NECK	414	8	5	3	0	8,5 (6-10.25)	38%
NEPH	868	3	1	2	0	16 (5.5-17.5)	67%
NO	7.476	12	9	2	1	5 (-3-11)	18%
OTH	16.555	83	41	37	5	9 (5-13)	47%
OVRV	1.192	2	1	1	0	8 (8-8)	50%
PACE	215	2	0	2	0	19 (15-23)	100%
PRST	1.247	18	10	5	3	8.5 (6-15.75)	33%
PVBY	89	2	1	1	0	13 (7.5-18.5)	50%
REC	776	54	38	9	7	8 (5-11)	19%
SB	681	50	39	9	2	7.5 (4-12)	19%
SPLE	77	1	0	1	0	6 (6-6)	100%
THOR	1.030	2	1	1	0	15,5 (13.75-17.25)	50%
THYR	1.479	18	3	15	0	8 (6-10)	83%
VHYS	406	3	2	1	0	11 (7.5-11.5)	33%
VSHN	27	2	2	0	0	1 (1-1)	0%
XLAP	991	31	16	7	8	6 (4.5-12.5)	30%
Totale	67.502	1.198	615	509	74	9 (6-14)	45%

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

Le infezioni gravi costituiscono più di un terzo del totale: il 22% delle infezioni coinvolge i tessuti profondi e il 14% interessa organi e spazi (*Tabella 12*).

Tabella 12. Distribuzione delle infezioni per sede. Analisi per categoria NHSN di intervento (interventi non ortopedici 2013)

Categoria	Interventi	Infezioni				
		totali	superficiali	profonde	organi/spazi	percentuale non superficiali *
AMP	357	13	7	5	1	46%
APPY	1.837	39	28	8	3	28%
AVSD	143	3	3	0	0	0%
BILI	733	47	14	6	27	70%
BRST	5.334	49	25	21	3	49%
CARD	120	5	2	3	0	60%
CBGB	436	33	14	19	0	58%
CBGC	333	27	12	13	2	56%
CEA	554	1	0	0	1	100%
CHOL	5.505	77	55	14	8	29%
COLO	3.879	349	223	63	63	36%
CRAN	721	10	5	3	2	50%
CSEC	9.475	166	151	14	1	9%
GAST	487	28	12	3	13	57%
HER	2.919	43	28	13	2	35%
HYST	1.027	15	13	1	1	13%
KTP	18	2	0	1	1	100%
NECK	414	8	5	2	1	38%
NEPH	868	3	2	1	0	33%
NO	7.476	12	8	4	0	33%
OTH	16.555	83	59	17	7	29%
OVRY	1.192	2	2	0	0	0%
PACE	215	2	1	1	0	50%
PRST	1.247	18	12	6	0	33%
PVBY	89	2	2	0	0	0%
REC	776	54	27	14	13	50%
SB	681	50	26	18	6	48%
SPLE	77	1	1	0	0	0%
THOR	1.030	2	0	1	1	100%
THYR	1.479	18	9	9	0	50%
VHYS	406	3	0	0	3	100%
VSHN	27	2	0	1	1	100%
XLAP	991	31	22	6	3	29%
<i>Totale</i>	<i>67.401</i>	<i>1.198</i>	<i>768</i>	<i>267</i>	<i>163</i>	<i>36%</i>

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

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

Tabella 13. Incidenza infezioni del sito chirurgico per categoria e per IRI (interventi non ortopedici 2013)

Categoria	IRI	Interventi	Infezioni	Follow up (gg)	Ratio (IC 95%)	Rate (IC 95%)
AAA	0;1	15	0	174	0,0 (0,0 - 21,8)	0,0 (0,0 - 21,2)
	2;3	4	0	86	0,0 (0,0 - 60,2)	0,0 (0,0 - 42,9)
	N.D.	17	0	260	0,0 (0,0 - 19,5)	0,0 (0,0 - 14,2)
	<i>Totale</i>	<i>36</i>	<i>0</i>	<i>520</i>	<i>0,0 (0,0 - 9,7)</i>	<i>0,0 (0,0 - 7,1)</i>
AMP	0;1	182	5	2.585	2,7 (0,9 - 6,3)	1,9 (0,6 - 4,5)
	2;3	83	8	1.330	9,6 (4,3 - 18,1)	6,0 (2,6 - 11,9)
	N.D.	92	0	1.616	0,0 (0,0 - 3,9)	0,0 (0,0 - 2,3)
	<i>Totale</i>	<i>357</i>	<i>13</i>	<i>5.531</i>	<i>3,6 (2,0 - 6,1)</i>	<i>2,4 (1,3 - 4,0)</i>
APPY	0;1	1.345	17	19.103	1,3 (0,7 - 2,0)	0,9 (0,5 - 1,4)
	2;3	164	18	2.721	11,0 (6,6 - 16,8)	6,6 (3,9 - 10,5)
	N.D.	328	4	5.038	1,2 (0,3 - 3,1)	0,8 (0,2 - 2,0)
	<i>Totale</i>	<i>1.837</i>	<i>39</i>	<i>26.862</i>	<i>2,1 (1,5 - 2,9)</i>	<i>1,5 (1,0 - 2,0)</i>
AVSD	0;1	64	3	850	4,7 (1,0 - 13,1)	3,5 (0,7 - 10,3)
	2;3	6	0	180	0,0 (0,0 - 45,9)	0,0 (0,0 - 20,5)
	N.D.	73	0	1.013	0,0 (0,0 - 4,9)	0,0 (0,0 - 3,6)
	<i>Totale</i>	<i>143</i>	<i>3</i>	<i>2.043</i>	<i>2,1 (0,4 - 6,0)</i>	<i>1,5 (0,3 - 4,3)</i>
BILI	0;1	507	29	7.874	5,7 (3,9 - 8,1)	3,7 (2,5 - 5,3)
	2;3	160	16	2.355	10,0 (5,8 - 15,7)	6,8 (3,9 - 11,0)
	N.D.	66	2	1.628	3,0 (0,4 - 10,5)	1,2 (0,1 - 4,4)
	<i>Totale</i>	<i>733</i>	<i>47</i>	<i>11.857</i>	<i>6,4 (4,7 - 8,4)</i>	<i>4,0 (2,9 - 5,3)</i>
BRST	0;1	4.299	45	52.842	1,0 (0,8 - 1,4)	0,9 (0,6 - 1,1)
	2;3	18	0	234	0,0 (0,0 - 18,5)	0,0 (0,0 - 15,8)
	N.D.	1.017	4	17.493	0,4 (0,1 - 1,0)	0,2 (0,1 - 0,6)
	<i>Totale</i>	<i>5.334</i>	<i>49</i>	<i>70.569</i>	<i>0,9 (0,7 - 1,2)</i>	<i>0,7 (0,5 - 0,9)</i>
CARD	0;1	91	3	2.290	3,3 (0,7 - 9,3)	1,3 (0,3 - 3,8)
	2;3	18	1	481	5,6 (0,1 - 27,3)	2,1 (0,1 - 11,6)
	N.D.	11	1	257	9,1 (0,2 - 41,3)	3,9 (0,1 - 21,7)
	<i>Totale</i>	<i>120</i>	<i>5</i>	<i>3.028</i>	<i>4,2 (1,4 - 9,5)</i>	<i>1,7 (0,5 - 3,9)</i>

(continua)

Sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico in Italia
Interventi ortopedici anno 2012 - Interventi non ortopedici anno 2013

Categoria	IRI	Interventi	Infezioni	Follow up (gg)	Ratio (IC 95%)	Rate (IC 95%)
CBGB	0;1	318	18	8.618	5,7 (3,4 - 8,8)	2,1 (1,2 - 3,3)
	2;3	89	11	2.225	12,4 (6,3 - 21,0)	4,9 (2,5 - 8,8)
	N.D.	29	4	837	13,8 (3,9 - 31,7)	4,8 (1,3 - 12,2)
	<i>Totale</i>	<i>436</i>	<i>33</i>	<i>11.680</i>	<i>7,6 (5,3 - 10,5)</i>	<i>2,8 (1,9 - 4,0)</i>
CBGC	0;1	250	22	7.017	8,8 (5,6 - 13,0)	3,1 (2,0 - 4,7)
	2;3	61	3	1.738	4,9 (1,0 - 13,7)	1,7 (0,4 - 5,0)
	N.D.	22	2	622	9,1 (1,1 - 29,2)	3,2 (0,4 - 11,6)
	<i>Totale</i>	<i>333</i>	<i>27</i>	<i>9.377</i>	<i>8,1 (5,4 - 11,6)</i>	<i>2,9 (1,9 - 4,2)</i>
CEA	0;1	418	1	2.682	0,2 (0,0 - 1,3)	0,4 (0,0 - 2,1)
	2;3	13	0	242	0,0 (0,0 - 24,7)	0,0 (0,0 - 15,2)
	N.D.	123	0	1.049	0,0 (0,0 - 3,0)	0,0 (0,0 - 3,5)
	<i>Totale</i>	<i>554</i>	<i>1</i>	<i>3.973</i>	<i>0,2 (0,0 - 1,0)</i>	<i>0,3 (0,0 - 1,4)</i>
CHOL	0;1	4.694	53	71.080	1,1 (0,8 - 1,5)	0,7 (0,6 - 1,0)
	2;3	287	18	4.626	6,3 (3,8 - 9,7)	3,9 (2,3 - 6,1)
	N.D.	524	6	8.299	1,1 (0,4 - 2,5)	0,7 (0,3 - 1,6)
	<i>Totale</i>	<i>5.505</i>	<i>77</i>	<i>84.005</i>	<i>1,4 (1,1 - 1,7)</i>	<i>0,9 (0,7 - 1,1)</i>
COLO	0;1	2.620	210	49.632	8,0 (7,0 - 9,1)	4,2 (3,7 - 4,8)
	2;3	893	107	17.360	12,0 (9,9 - 14,3)	6,2 (5,1 - 7,4)
	N.D.	366	32	7.511	8,7 (6,1 - 12,1)	4,3 (2,9 - 6,0)
	<i>Totale</i>	<i>3.879</i>	<i>349</i>	<i>74.503</i>	<i>9,0 (8,1 - 9,9)</i>	<i>4,7 (4,2 - 5,2)</i>
CRAN	0;1	517	5	7.244	1,0 (0,3 - 2,2)	0,7 (0,2 - 1,6)
	2;3	84	2	1.249	2,4 (0,3 - 8,3)	1,6 (0,2 - 5,8)
	N.D.	120	3	1.830	2,5 (0,5 - 7,1)	1,6 (0,3 - 4,8)
	<i>Totale</i>	<i>721</i>	<i>10</i>	<i>10.323</i>	<i>1,4 (0,7 - 2,5)</i>	<i>1,0 (0,5 - 1,8)</i>
CSEC	0;1	8.241	136	145.604	1,7 (1,4 - 1,9)	0,9 (0,8 - 1,1)
	2;3	111	4	1.551	3,6 (1,0 - 9,0)	2,6 (0,7 - 6,6)
	N.D.	1.123	26	18.294	2,3 (1,5 - 3,4)	1,4 (0,9 - 2,1)
	<i>Totale</i>	<i>9.475</i>	<i>166</i>	<i>165.449</i>	<i>1,8 (1,5 - 2,0)</i>	<i>1,0 (0,9 - 1,2)</i>
GAST	0;1	247	14	4.139	5,7 (3,1 - 9,3)	3,4 (1,8 - 5,7)
	2;3	165	9	2.949	5,5 (2,5 - 10,1)	3,1 (1,4 - 5,8)
	N.D.	75	5	1.522	6,7 (2,2 - 14,9)	3,3 (1,1 - 7,7)
	<i>Totale</i>	<i>487</i>	<i>28</i>	<i>8.610</i>	<i>5,7 (3,9 - 8,2)</i>	<i>3,3 (2,2 - 4,7)</i>
HER	0;1	2.452	25	36.879	1,0 (0,7 - 1,5)	0,7 (0,4 - 1,0)
	2;3	67	13	1.004	19,4 (10,8 - 30,9)	12,9 (6,9 - 22,1)
	N.D.	400	5	7.632	1,2 (0,4 - 2,9)	0,7 (0,2 - 1,5)
	<i>Totale</i>	<i>2.919</i>	<i>43</i>	<i>45.515</i>	<i>1,5 (1,1 - 2,0)</i>	<i>0,9 (0,7 - 1,3)</i>

(continua)

Sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico in Italia
Interventi ortopedici anno 2012 - Interventi non ortopedici anno 2013

Categoria	IRI	Interventi	Infezioni	Follow up (gg)	Ratio (IC 95%)	Rate (IC 95%)
HTP	0;1	2	0	60	0,0 (0,0 - 84,2)	0,0 (0,0 - 61,5)
	2;3	1	0	30	0,0 (0,0 - 97,5)	0,0 (0,0 - 123,0)
	<i>Totale</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>90</i>	<i>0,0 (0,0 - 70,8)</i>	<i>0,0 (0,0 - 41,0)</i>
HYST	0;1	857	12	14.112	1,4 (0,7 - 2,4)	0,9 (0,4 - 1,5)
	2;3	90	1	1.378	1,1 (0,0 - 6,0)	0,7 (0,0 - 4,0)
	N.D.	80	2	1.246	2,5 (0,3 - 8,7)	1,6 (0,2 - 5,8)
	<i>Totale</i>	<i>1.027</i>	<i>15</i>	<i>16.736</i>	<i>1,5 (0,8 - 2,4)</i>	<i>0,9 (0,5 - 1,5)</i>
KTP	0;1	15	2	377	13,3 (1,7 - 40,5)	5,3 (0,6 - 19,2)
	2;3	2	0	60	0,0 (0,0 - 84,2)	0,0 (0,0 - 61,5)
	N.D.	1	0	16	0,0 (0,0 - 97,5)	0,0 (0,0 - 230,6)
	<i>Totale</i>	<i>18</i>	<i>2</i>	<i>453</i>	<i>11,1 (1,4 - 34,7)</i>	<i>4,4 (0,5 - 15,9)</i>
NECK	0;1	296	6	4.290	2,0 (0,7 - 4,4)	1,4 (0,5 - 3,0)
	2;3	34	1	779	2,9 (0,1 - 15,3)	1,3 (0,0 - 7,2)
	N.D.	84	1	1.542	1,2 (0,0 - 6,5)	0,6 (0,0 - 3,6)
	<i>Totale</i>	<i>414</i>	<i>8</i>	<i>6.611</i>	<i>1,9 (0,8 - 3,8)</i>	<i>1,2 (0,5 - 2,4)</i>
NEPH	0;1	676	2	8.806	0,3 (0,0 - 1,1)	0,2 (0,0 - 0,8)
	2;3	58	1	705	1,7 (0,0 - 9,2)	1,4 (0,0 - 7,9)
	N.D.	134	0	1.787	0,0 (0,0 - 2,7)	0,0 (0,0 - 2,1)
	<i>Totale</i>	<i>868</i>	<i>3</i>	<i>11.298</i>	<i>0,3 (0,1 - 1,0)</i>	<i>0,3 (0,1 - 0,8)</i>
NO	N.D.	7.476	12	85.680	0,2 (0,1 - 0,3)	0,1 (0,1 - 0,2)
	<i>Totale</i>	<i>7.476</i>	<i>12</i>	<i>85.680</i>	<i>0,2 (0,1 - 0,3)</i>	<i>0,1 (0,1 - 0,2)</i>
OTH	N.D.	16.555	83	182.862	0,5 (0,4 - 0,6)	0,5 (0,4 - 0,6)
	<i>Totale</i>	<i>16.555</i>	<i>83</i>	<i>182.862</i>	<i>0,5 (0,4 - 0,6)</i>	<i>0,5 (0,4 - 0,6)</i>
OVRY	0;1	1.000	2	11.712	0,2 (0,0 - 0,7)	0,2 (0,0 - 0,6)
	2;3	26	0	347	0,0 (0,0 - 13,2)	0,0 (0,0 - 10,6)
	N.D.	166	0	1.800	0,0 (0,0 - 2,2)	0,0 (0,0 - 2,0)
	<i>Totale</i>	<i>1.192</i>	<i>2</i>	<i>13.859</i>	<i>0,2 (0,0 - 0,6)</i>	<i>0,1 (0,0 - 0,5)</i>
PACE	0;1	146	0	3.726	0,0 (0,0 - 2,5)	0,0 (0,0 - 1,0)
	2;3	13	2	332	15,4 (1,9 - 45,4)	6,0 (0,7 - 21,8)
	N.D.	56	0	810	0,0 (0,0 - 6,4)	0,0 (0,0 - 4,6)
	<i>Totale</i>	<i>215</i>	<i>2</i>	<i>4.868</i>	<i>0,9 (0,1 - 3,3)</i>	<i>0,4 (0,0 - 1,5)</i>
PRST	0;1	1.054	12	12.977	1,1 (0,6 - 2,0)	0,9 (0,5 - 1,6)
	2;3	47	4	607	8,5 (2,4 - 20,4)	6,6 (1,8 - 16,9)
	N.D.	146	2	2.159	1,4 (0,2 - 4,9)	0,9 (0,1 - 3,3)
	<i>Totale</i>	<i>1.247</i>	<i>18</i>	<i>15.743</i>	<i>1,4 (0,9 - 2,3)</i>	<i>1,1 (0,7 - 1,8)</i>

(continua)

Sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico in Italia
Interventi ortopedici anno 2012 - Interventi non ortopedici anno 2013

Categoria	IRI	Interventi	Infezioni	Follow up (gg)	Ratio (IC 95%)	Rate (IC 95%)
PVBY	0;1	61	0	628	0,0 (0,0 - 5,9)	0,0 (0,0 - 5,9)
	2;3	14	1	183	7,1 (0,2 - 33,9)	5,5 (0,1 - 30,4)
	N.D.	14	1	269	7,1 (0,2 - 33,9)	3,7 (0,1 - 20,7)
	<i>Totale</i>	<i>89</i>	<i>2</i>	<i>1.080</i>	<i>2,2 (0,3 - 7,9)</i>	<i>1,9 (0,2 - 6,7)</i>
REC	0;1	558	36	9.210	6,5 (4,6 - 8,8)	3,9 (2,7 - 5,4)
	2;3	160	16	2.728	10,0 (5,8 - 15,7)	5,9 (3,4 - 9,5)
	N.D.	58	2	1.373	3,4 (0,4 - 11,9)	1,5 (0,2 - 5,3)
	<i>Totale</i>	<i>776</i>	<i>54</i>	<i>13.311</i>	<i>7,0 (5,3 - 9,0)</i>	<i>4,1 (3,0 - 5,3)</i>
SB	0;1	399	29	6.019	7,3 (4,9 - 10,3)	4,8 (3,2 - 6,9)
	2;3	208	20	3.708	9,6 (6,0 - 14,5)	5,4 (3,3 - 8,3)
	N.D.	74	1	1.330	1,4 (0,0 - 7,3)	0,8 (0,0 - 4,2)
	<i>Totale</i>	<i>681</i>	<i>50</i>	<i>11.057</i>	<i>7,3 (5,5 - 9,6)</i>	<i>4,5 (3,4 - 6,0)</i>
SPLE	0;1	58	1	844	1,7 (0,0 - 9,2)	1,2 (0,0 - 6,6)
	2;3	9	0	109	0,0 (0,0 - 33,6)	0,0 (0,0 - 33,8)
	N.D.	10	0	110	0,0 (0,0 - 30,8)	0,0 (0,0 - 33,5)
	<i>Totale</i>	<i>77</i>	<i>1</i>	<i>1.063</i>	<i>1,3 (0,0 - 7,0)</i>	<i>0,9 (0,0 - 5,2)</i>
THOR	0;1	587	1	10.564	0,2 (0,0 - 0,9)	0,1 (0,0 - 0,5)
	2;3	114	0	2.229	0,0 (0,0 - 3,2)	0,0 (0,0 - 1,7)
	N.D.	329	1	5.455	0,3 (0,0 - 1,7)	0,2 (0,0 - 1,0)
	<i>Totale</i>	<i>1.030</i>	<i>2</i>	<i>18.248</i>	<i>0,2 (0,0 - 0,7)</i>	<i>0,1 (0,0 - 0,4)</i>
THYR	0;1	1.144	15	9.585	1,3 (0,7 - 2,2)	1,6 (0,9 - 2,6)
	2;3	63	2	696	3,2 (0,4 - 11,0)	2,9 (0,3 - 10,4)
	N.D.	272	1	3.792	0,4 (0,0 - 2,0)	0,3 (0,0 - 1,5)
	<i>Totale</i>	<i>1.479</i>	<i>18</i>	<i>14.073</i>	<i>1,2 (0,7 - 1,9)</i>	<i>1,3 (0,8 - 2,0)</i>
VHYS	0;1	360	3	6.438	0,8 (0,2 - 2,4)	0,5 (0,1 - 1,4)
	2;3	16	0	260	0,0 (0,0 - 20,6)	0,0 (0,0 - 14,2)
	N.D.	30	0	353	0,0 (0,0 - 11,6)	0,0 (0,0 - 10,5)
	<i>Totale</i>	<i>406</i>	<i>3</i>	<i>7.051</i>	<i>0,7 (0,2 - 2,1)</i>	<i>0,4 (0,1 - 1,2)</i>
VSHN	0;1	17	0	269	0,0 (0,0 - 19,5)	0,0 (0,0 - 13,7)
	2;3	5	2	35	40,0 (5,3 - 85,3)	57,1 (6,9 - 206,4)
	<i>Totale</i>	<i>5</i>	<i>0</i>	<i>68</i>	<i>0,0 (0,0 - 52,2)</i>	<i>0,0 (0,0 - 54,2)</i>
XLAP	0;1	27	2	372	7,4 (0,9 - 24,3)	5,4 (0,7 - 19,4)
	2;3	605	18	8.297	3,0 (1,8 - 4,7)	2,2 (1,3 - 3,4)
	N.D.	223	12	3.489	5,4 (2,8 - 9,2)	3,4 (1,8 - 6,0)
	<i>Totale</i>	<i>163</i>	<i>1</i>	<i>2.719</i>	<i>0,6 (0,0 - 3,4)</i>	<i>0,4 (0,0 - 2,0)</i>

Note

N.D. IRI non disponibile

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

Antibiotico profilassi

Il Protocollo nazionale prevede la registrazione facoltativa di informazioni sulla antibiotico profilassi.

Per il 2013 sono state riportate informazioni su 23.547 interventi, più di un terzo del totale, ovvero una percentuale doppia rispetto all'anno precedente. In meno della metà di essi è stata eseguita profilassi antibiotica. È verosimile che in alcuni casi la mancata esecuzione della profilassi perioperatoria sia stata omessa nella registrazione, e pertanto tali interventi risultino tra quelli per cui le informazioni sulla profilassi non sono note.

La Tabella seguente riporta le molecole principalmente utilizzate (la molecola è stata indicata nel 84% dei 10.974 interventi per cui è stata segnalata l'esecuzione della profilassi).

Tabella 14. Molecole utilizzate per la profilassi antibiotica (interventi non ortopedici 2013)

Principio attivo	Interventi	Percentuale su interventi con molecola indicata (n. 9.177) *
Cefazolina	3.626	40%
Ampicillina e inibitori enzimatici	1.512	16%
Metronidazolo	976	11%
Cefuroxima	891	10%
Ceftriaxone	804	9%
Cefoxitina	468	5%
Ampicillina	344	4%
Amoxicillina e inibitori enzimatici	272	3%
Ceftazidima	235	3%
Piperacillina	152	2%
Vancomicina	130	1%
Ciprofloxacina	120	1%
Cefotaxima	117	1%
Gentamicina	114	1%
Piperacillina e inibitori enzimatici	106	1%
Meropenem	93	1%
altro	528	6%

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

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 ricadono all'interno dell'area delimitata dalle due linee intere indicano una incidenza di infezioni (*ratio*) in linea con gli standard NHSN; i punti che ricadono all'interno dell'area delimitata dalle due linee tratteggiate indicano un'incidenza in linea con gli standard ECDC, se disponibili. I punti esterni alle linee sono caratterizzate da un'incidenza anomala.

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

Figura 5. Confronto con tassi internazionali. Categoria APPY - Appendicectomia (interventi 2013)

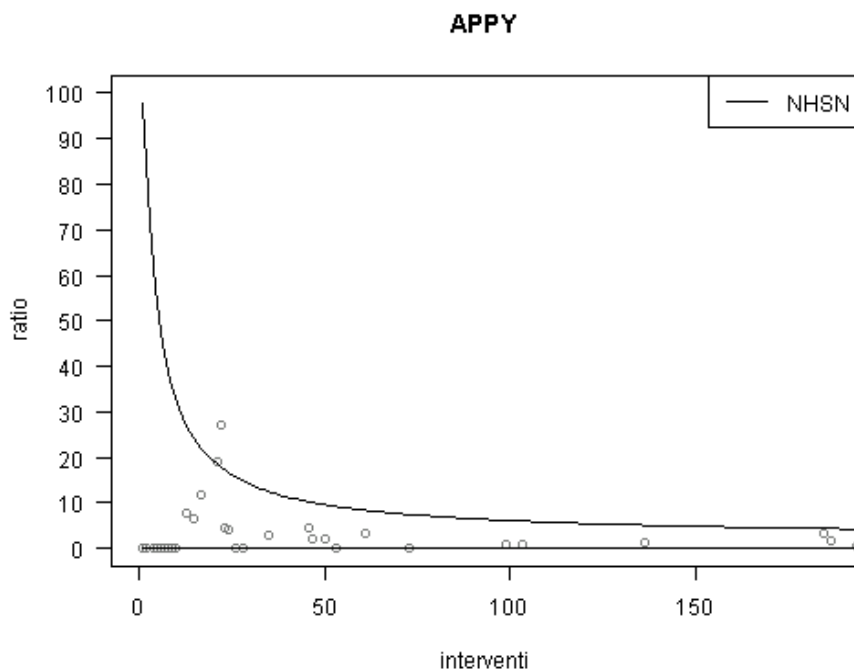


Figura 6. Confronto con tassi internazionali. Categoria BILI - Escissione di vie biliari (interventi 2013)

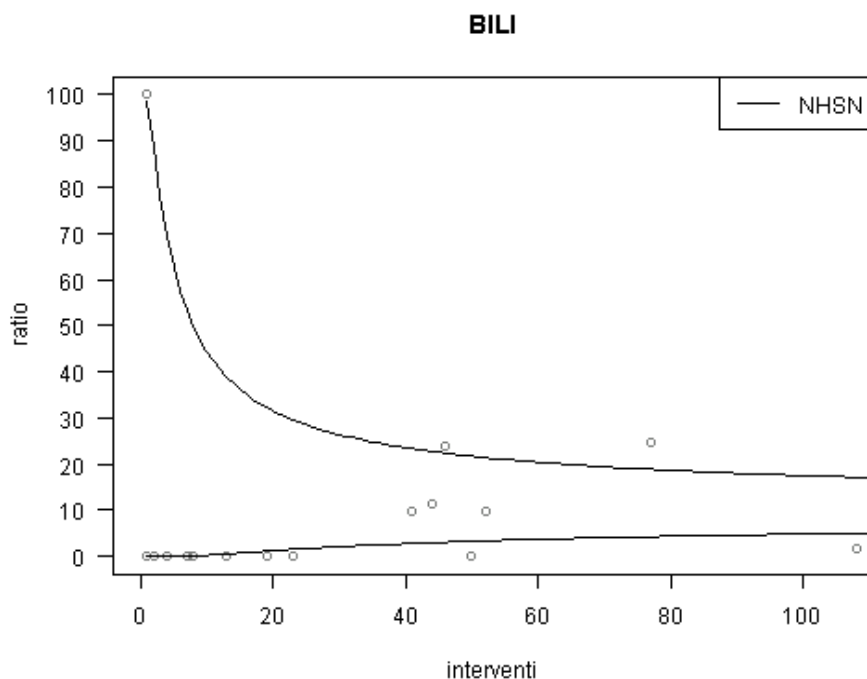


Figura 7. Confronto con tassi internazionali. Categoria BRST - Chirurgia della mammella (interventi 2013)

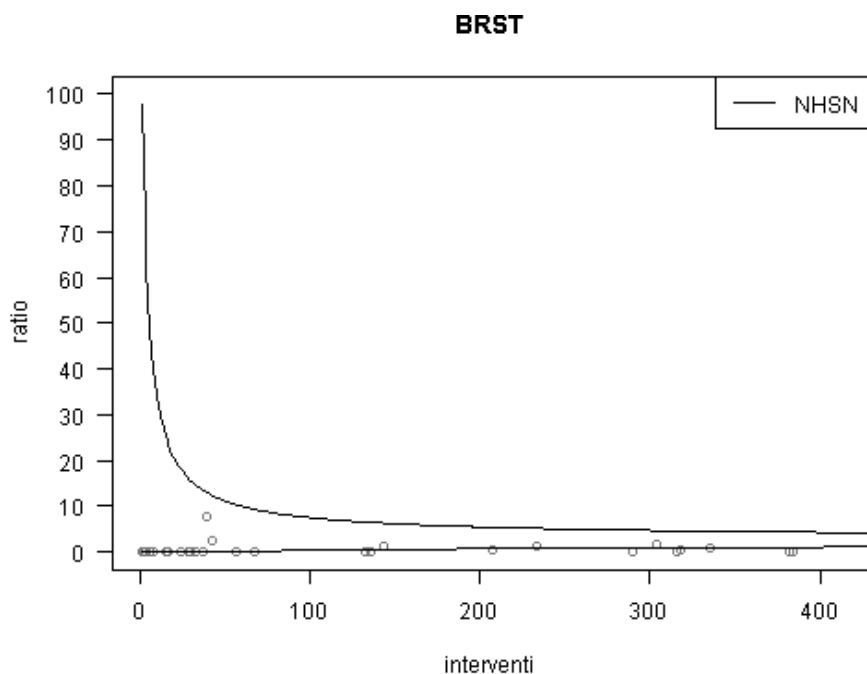


Figura 8. Confronto con tassi internazionali. Categoria CHOL - Colectomia (interventi 2013)

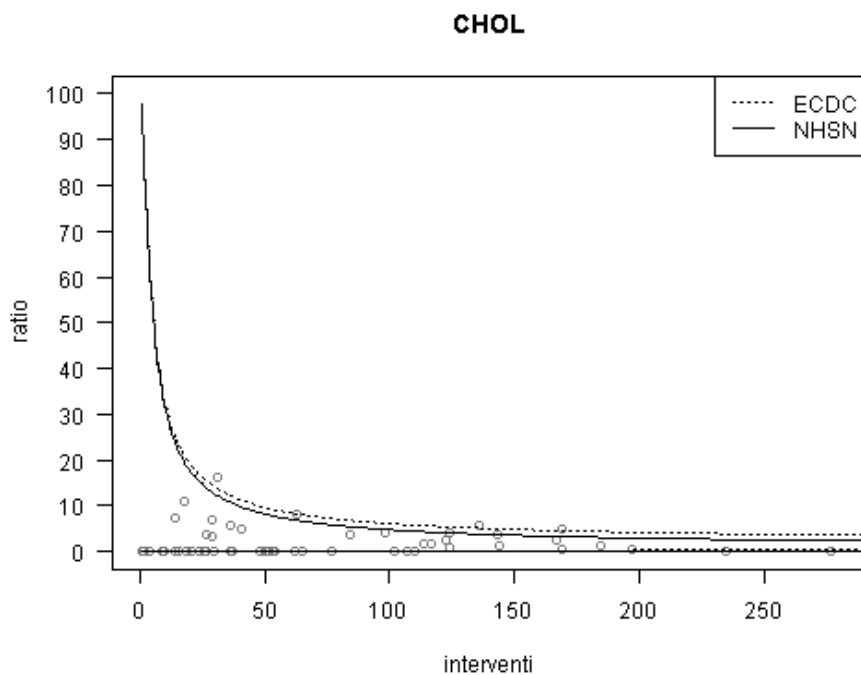


Figura 9. Confronto con tassi internazionali. Categoria COLO - Chirurgia del colon (interventi 2013)

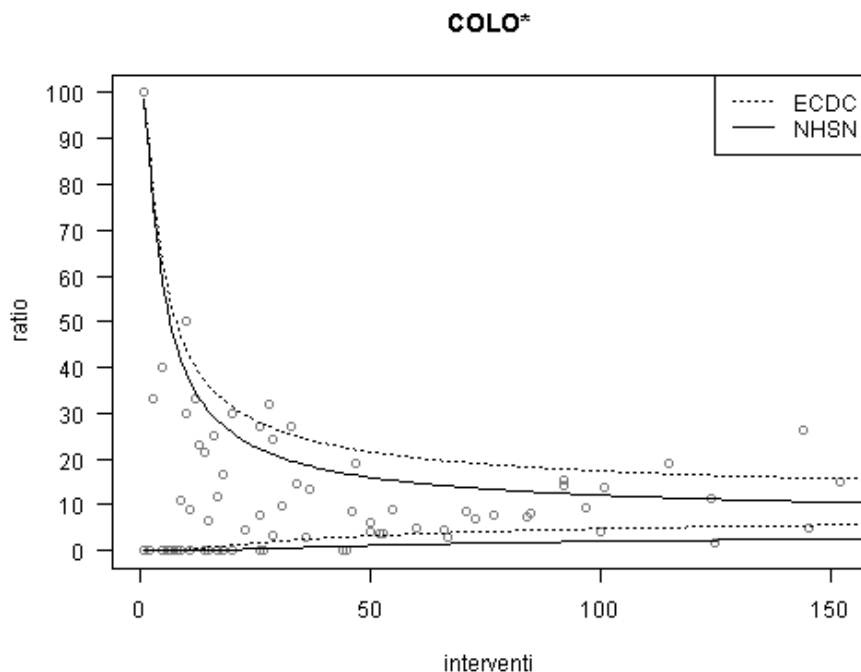


Figura 10. Confronto con tassi internazionali. Categoria CSEC - Taglio cesareo (interventi 2013)

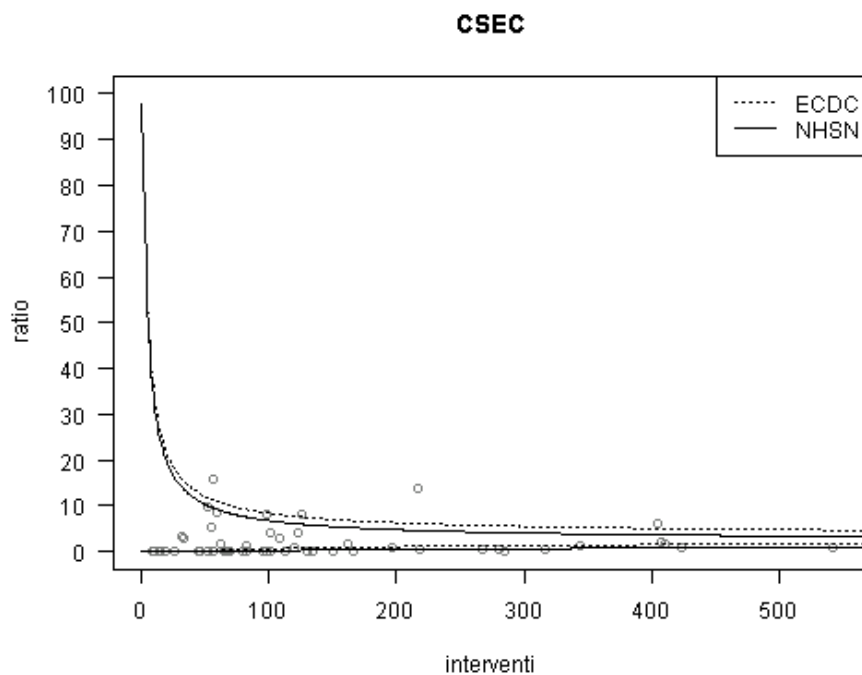


Figura 11. Confronto con tassi internazionali. Categoria GAST - Chirurgia gastrica (interventi 2013)

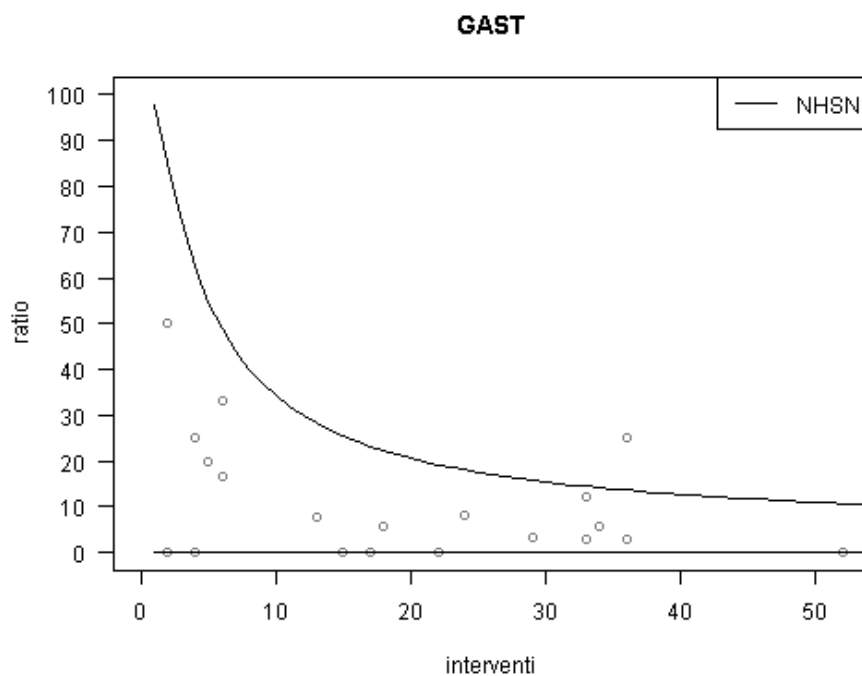


Figura 12. Confronto con tassi internazionali. Categoria HER - Erniorrafia (interventi 2013)

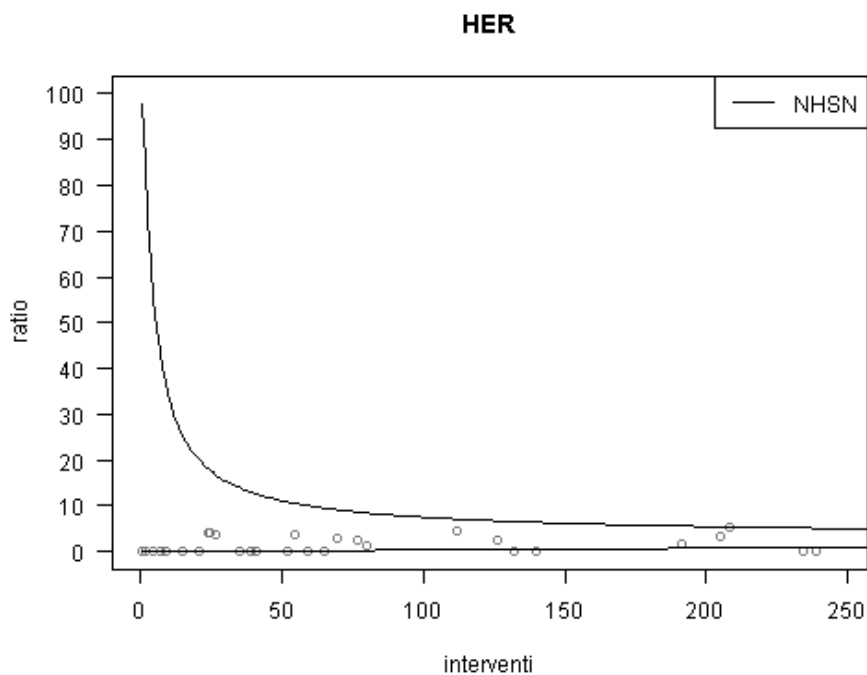


Figura 13. Confronto con tassi internazionali. Categoria HYST - Isterectomia addominale (interventi 2013)

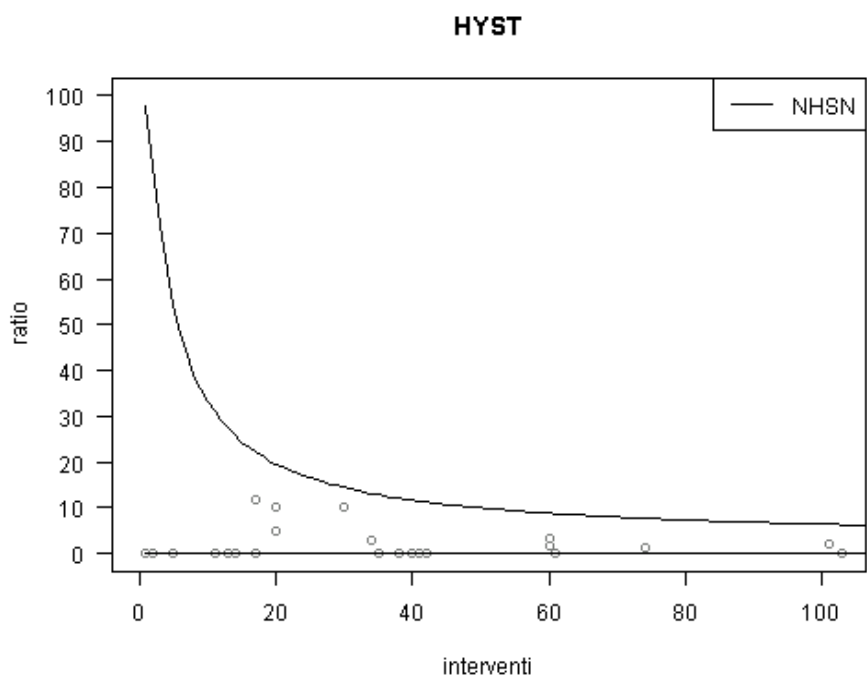


Figura 14. Confronto con tassi internazionali. Categoria OVRY - Chirurgia delle ovaie (interventi 2013)

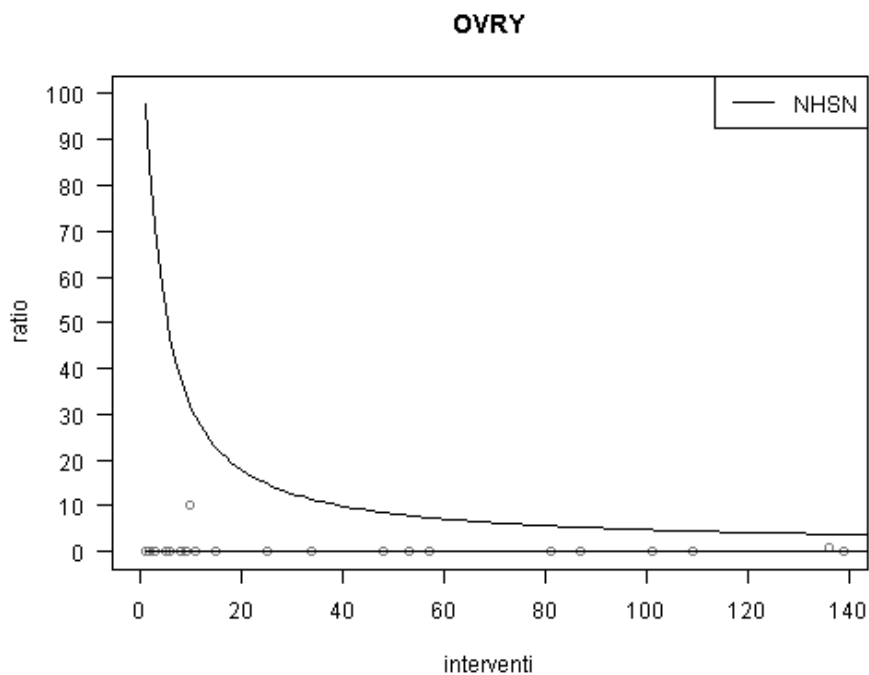


Figura 15. Confronto con tassi internazionali. Categoria PRST - Prostatectomia (interventi 2013)

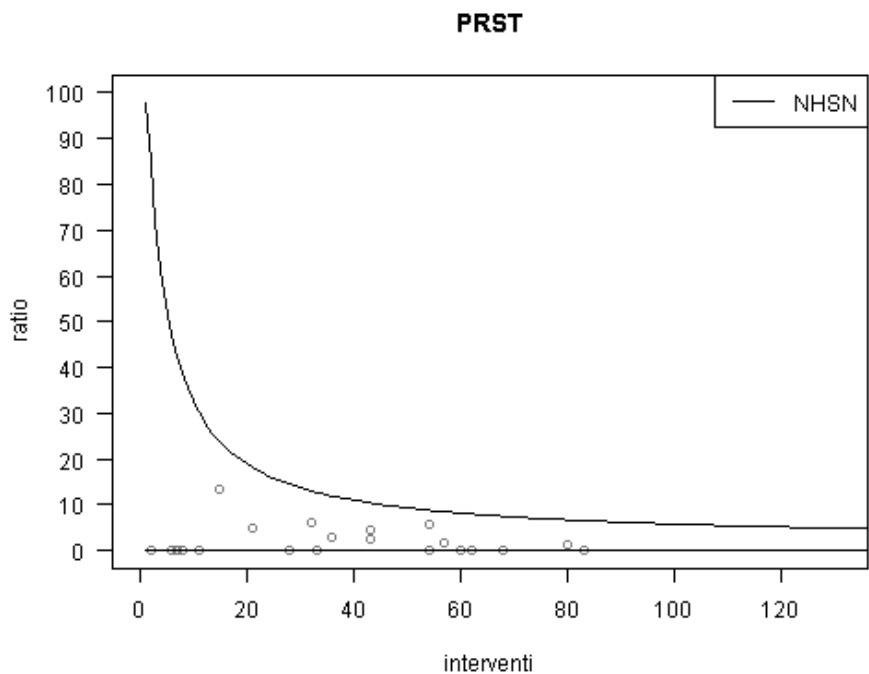


Figura 16. Confronto con tassi internazionali. Categoria REC - Chirurgia rettale (interventi 2013)

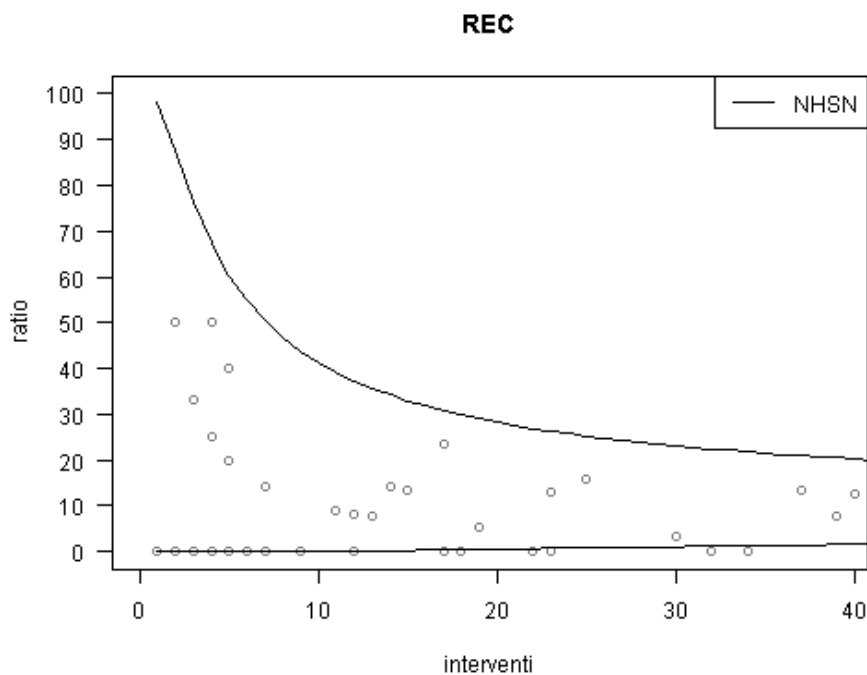


Figura 17. Confronto con tassi internazionali. Categoria SB - Chirurgia dell'intestino tenue (interventi 2013)

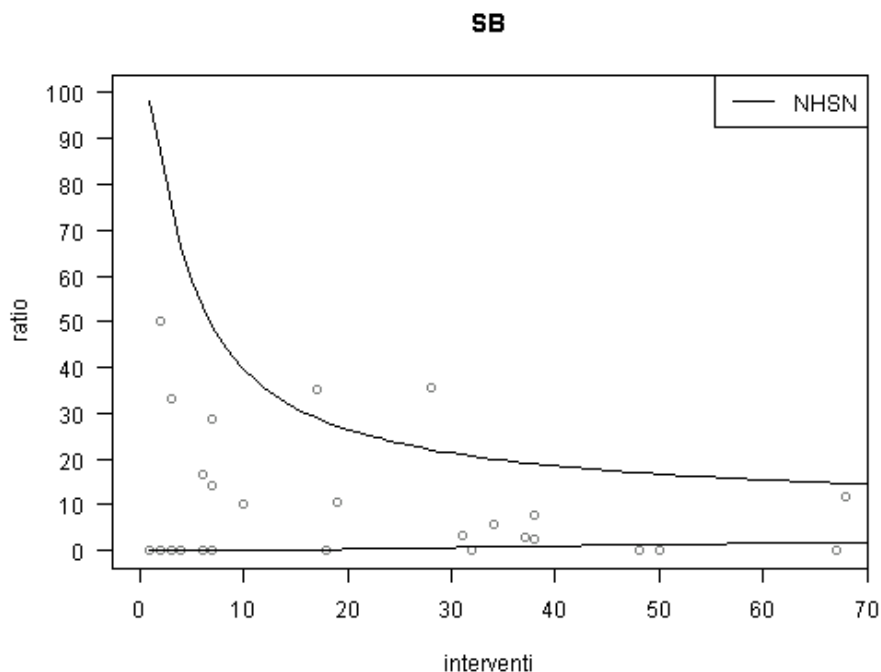


Figura 18. Confronto con tassi internazionali. Categoria XLAP - Laparotomia (interventi 2013)

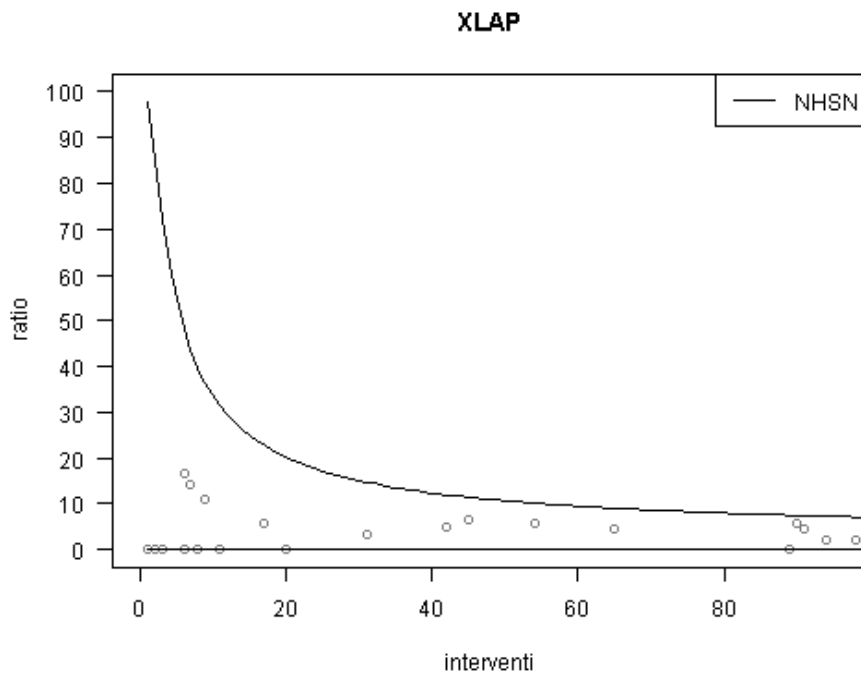


Figura 19. Confronto con tassi internazionali. Categoria NEPH - Nefrectomia (interventi 2013)

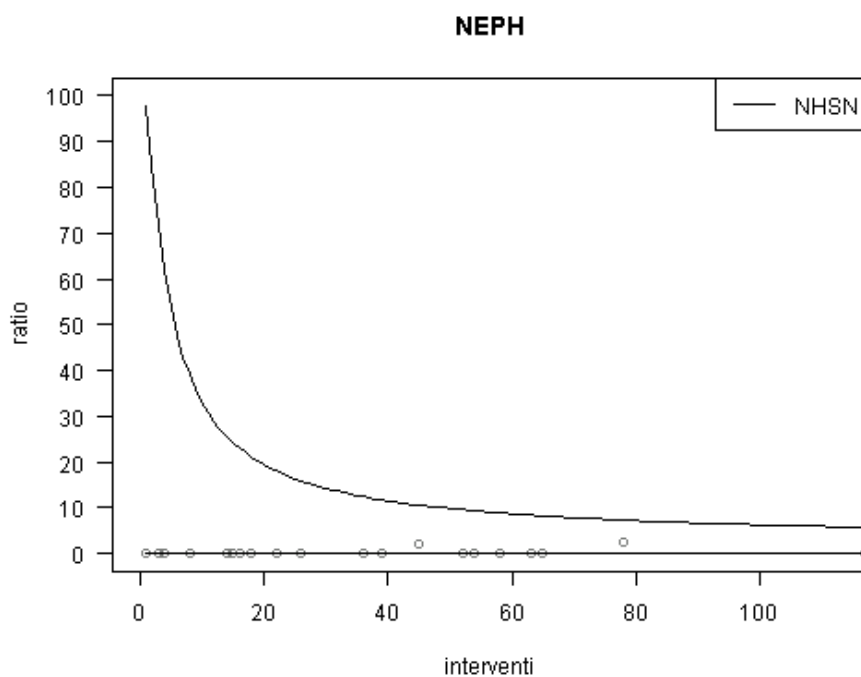
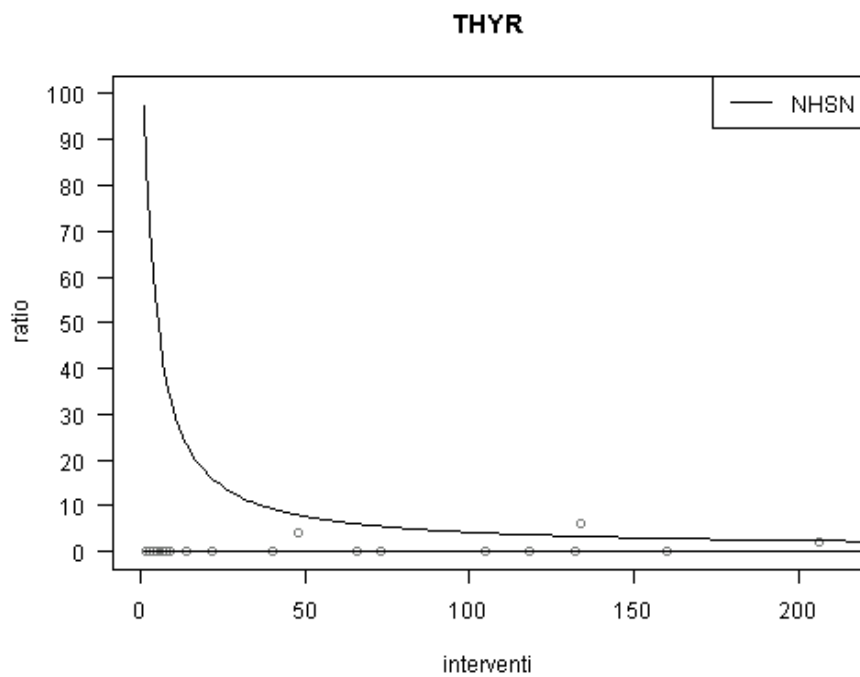


Figura 20. Confronto con tassi internazionali. Categoria THYR - Tiroidectomia retrosternale (interventi 2013)



Considerazioni conclusive

Nel presente report, relativo agli interventi ortopedici effettuati nel 2012 e agli interventi non ortopedici effettuati nel 2013, emerge - forse come dato più importante - l'espansione del sistema di sorveglianza: l'incremento osservato quest'anno è stato del 25% per gli interventi ortopedici e del 34% per quelli non ortopedici, a conferma della tendenza all'aumento della partecipazione già osservato negli anni precedenti.

Il tasso di infezioni del sito chirurgico è aumentato in modo non significativo rispetto al report 2011/2012, sia per gli interventi ortopedici sia per quelli non ortopedici, e le infezioni profonde per gli interventi ortopedici sono aumentate sia in termini relativi, passando dal 34% al 45% del totale, sia in termini assoluti, con un tasso per 100 interventi salito dallo 0,44 allo 0,67%. È da segnalare inoltre che per gli interventi non ortopedici, a fronte di un notevole aumento del numero degli interventi sorvegliati, si è osservata una riduzione del 5% del numero degli ospedali partecipanti.

Anche questo report conferma alcuni problemi di qualità dei dati, limitatamente alle informazioni non obbligatorie. Una parte di queste informazioni sono indispensabili per il calcolo dell'IRI e quindi nel 40% degli interventi non è stato possibile stratificare gli interventi secondo questo sistema di valutazione. Un miglioramento si è invece osservato nella registrazione del dato relativo alla profilassi antibiotica pre-operatoria negli interventi di tipo non ortopedico, passata dal 15 al 56%.

Il confronto dei tassi osservati nelle singole Unità operative con quelli attesi dimostra che la maggioranza dei centri presenta tassi di ISC comparabili con gli standard riportati da ECDC e NHSN, anche se per gli interventi sulle vie biliari e per quelli sul colon si è osservata una discreta proporzione di centri con tassi più elevati rispetto all'atteso.

Il confronto dei tassi globali di infezioni del sito chirurgico negli interventi di protesi di anca e di ginocchio ha evidenziato valori più elevati rispetto a quanto riportato dagli ECDC: 1,7% e 1,6% nelle protesi di anca e ginocchio rispettivamente, contro 1% e 0,7% riportato dall'ECDC. Per gli interventi non ortopedici si è evidenziato un tasso più elevato per gli interventi di bypass aorto-coronarico (5,7% rispetto a 3,5%), mentre per il taglio cesareo il tasso è risultato inferiore al dato europeo (1,8% rispetto a 2,9%). Le differenze osservate possono essere spiegate, almeno in parte, dall'elevata quota di infezioni identificate nella fase post-dimissione: 63% per gli interventi ortopedici e 45% per quelli non ortopedici.

Il sistema nazionale conferma alcune criticità storiche nella gestione della profilassi antibiotica. Ben 37 pazienti su 100 sottoposti a interventi ortopedici sono stati trattati con glicopeptidi, mentre la cefazolina è stata somministrata solo nel 56% dei casi. È importante ricordare come le linee guida nazionali (Sistema Nazionale Linee Guida, 2008) raccomandino l'utilizzo di una cefalosporina di I o II generazione e consiglino l'uso del glicopeptide solo per i pazienti colonizzati da MRSA o per i centri con un'elevata incidenza di ISC da MRSA. I dati relativi agli interventi non ortopedici mostrano un discreto miglioramento rispetto al 2012, con una proporzione di utilizzo delle cefazolina in profilassi del 40% (34% nel 2012). Questi dati

confermano ancora una volta come il corretto utilizzo degli antibiotici rappresenti per l'Italia un punto centrale nella gestione del paziente chirurgico e un obiettivo primario per ogni ospedale, all'interno di programmi di politica di buon uso degli antibiotici (*antimicrobial stewardship*).

Nonostante l'aumento significativo degli interventi sorvegliati, SNICH continua a soffrire di una limitata partecipazione, dato tanto più rilevante se si considera che una recente analisi dei dati del sistema di sorveglianza dimostra come i centri che sorvegliano per oltre 2 anni abbiano un calo significativo (29%) del tasso di ISC, un dato sovrapponibile a quanto osservato da altri sistemi di sorveglianza.

SNICH è caratterizzato da alcuni limiti, in particolare le caratteristiche intrinseche dei sistemi di sorveglianza di questo genere e la metodologia di rilevazione che rendono difficile la definizione di precisi *trend* temporali.

In conclusione, si continua a osservare una progressione di SNICH le cui potenzialità sono però solo parzialmente espresse. Una più estesa e capillare partecipazione potrebbe mettere a disposizione degli ospedali italiani un importante sistema di confronto in grado, come già dimostrato, di favorire un circolo virtuoso della qualità dell'assistenza sanitaria nel Paese.

Bibliografia

- CCM - Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (CCM). Sistema Nazionale sorveglianza delle Infezioni del sito Chirurgico (SNICH) - Protocollo. ASSR Emilia-Romagna, Bologna, aggiornamento dicembre 2011.
- 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.
- ECDC technical document. Surveillance of surgical site infections in European hospitals - HAISSI protocol Version 1.02. February 2012.
- ECDC - European Centre for Disease Prevention and Control. *Surveillance of surgical site infections in Europe 2010-2011*. Stockholm, ECDC, 2013.
- 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. *Eurosurv* 2014
- Moro ML, Morsillo F, Tangenti M, Mongardi M, Pirazzini MC, Ragni P. Rates of surgical-site infection: an international comparison. *Infect Control Hosp Epidemiol*, 26: 442 e 448, 2005.
- Nationales Referenzzentrum für Surveillance von nosokomialen Infektionen
<http://www.nrz-hygiene.de/en/surveillance/hospital-infection-surveillance-system/op-kiss/>
(ultimo accesso settembre 2014)
- NHSN - National Healthcare Safety Network. *Surgical Site Infection (SSI) Event. Guidelines and procedures for monitoring SSI*. August 2011.
<http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/9pscSSICurrent.pdf> (ultimo accesso settembre 2014)
- Petherick ES, Dalton JE, Moore PJ, Cullum N. Methods for identifying surgical wound infection after discharge from hospital: a systematic review. *BMC Infect Dis*, Nov 27; 6: 170, 2006.
- Sistema Nazionale Linee Guida. *Antibiotico profilassi perioperatoria nell'adulto. Linee guida*. 2008. http://www.snlg-iss.it/cms/files/LG_AntibioticoP_Unico_2008.pdf
(ultimo accesso settembre 2014)

Appendice

Interventi non ortopedici con impianto di protesi (anno 2012)

- Nell'ambito del Sistema nazionale di sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico (ISC) SNICH, nel periodo gennaio-dicembre 2012 sono stati raccolti dati su **9.114 interventi** con impianto di protesi relativi a categorie chirurgiche non ortopediche, effettuati in **43 ospedali**.
- In tale popolazione sorvegliata il **rischio di infezione** è pari al **1,3%**.
- Il **72% delle infezioni** viene diagnosticato durante la sorveglianza **post-dimissione**.
- Il **36% delle infezioni** è di tipo **profondo** e il **17%** coinvolge **organi e spazi**.

Tabella A.1. Sorveglianza per regione (interventi non ortopedici con impianto di protesi 2012)

Regione	Ospedali	Unità operative	Interventi
Valle d'Aosta	1	1	32
Lombardia	2	10	65
Veneto	4	4	19
Emilia-Romagna	24	59	3.812
Toscana	1	1	394
Marche	1	14	281
Lazio	9	15	264

Tabella A.2. Incidenza infezioni del sito chirurgico per categoria e per IRI (interventi non ortopedici con impianto di protesi 2012)

Categoria	IRI	Interventi	Infezioni	Follow up (gg)	Ratio (IdC 95%)	Rate (IdC 95%)
AAA	0;1	107	0	9.478	0,0 (0,0 - 3,4)	0,0 (0,0 - 0,4)
	2;3	28	1	4.626	3,6 (0,1 - 18,3)	0,2 (0,0 - 1,2)
	N.D.	10	0	711	0,0 (0,0 - 30,8)	0,0 (0,0 - 5,2)
	<i>Totale</i>	<i>145</i>	<i>1</i>	<i>14.815</i>	<i>0,7 (0,0 - 3,8)</i>	<i>0,1 (0,0 - 0,4)</i>
APPY	0;1	19	0	90	0,0 (0,0 - 17,6)	0,0 (0,0 - 41,0)
	2;3	7	0	49	0,0 (0,0 - 41,0)	0,0 (0,0 - 75,3)
	<i>Totale</i>	<i>26</i>	<i>0</i>	<i>139</i>	<i>0,0 (0,0 - 13,2)</i>	<i>0,0 (0,0 - 26,5)</i>
AVSD	N.D.	1	0	1	0,0 (0,0 - 97,5)	0,0 (0,0 - 3688,9)
	<i>Totale</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>1</i>	<i>0,0 (0,0 - 97,5)</i>	<i>0,0 (0,0 - 3688,9)</i>
BILI	0;1	12	0	257	0,0 (0,0 - 26,5)	0,0 (0,0 - 14,4)
	2;3	1	0	24	0,0 (0,0 - 97,5)	0,0 (0,0 - 153,7)
	<i>Totale</i>	<i>13</i>	<i>0</i>	<i>281</i>	<i>0,0 (0,0 - 24,7)</i>	<i>0,0 (0,0 - 13,1)</i>
BRST	0;1	579	14	88.995	2,4 (1,3 - 4,0)	0,2 (0,1 - 0,3)
	2;3	4	0	392	0,0 (0,0 - 60,2)	0,0 (0,0 - 9,4)
	N.D.	2	0	4	0,0 (0,0 - 84,2)	0,0 (0,0 - 922,2)
	<i>Totale</i>	<i>585</i>	<i>14</i>	<i>89.391</i>	<i>2,4 (1,3 - 4,0)</i>	<i>0,2 (0,1 - 0,3)</i>
CARD	0;1	538	33	167.217	6,1 (4,3 - 8,5)	0,2 (0,1 - 0,3)
	2;3	142	5	19.015	3,5 (1,2 - 8,0)	0,3 (0,1 - 0,6)
	N.D.	5	0	1.567	0,0 (0,0 - 52,2)	0,0 (0,0 - 2,4)
	<i>Totale</i>	<i>685</i>	<i>38</i>	<i>187.799</i>	<i>5,5 (4,0 - 7,5)</i>	<i>0,2 (0,1 - 0,3)</i>
CBGB	0;1	44	6	6.480	13,6 (5,2 - 27,4)	0,9 (0,3 - 2,0)
	2;3	18	1	1.657	5,6 (0,1 - 27,3)	0,6 (0,0 - 3,4)
	<i>Totale</i>	<i>62</i>	<i>7</i>	<i>8.137</i>	<i>11,3 (4,7 - 21,9)</i>	<i>0,9 (0,3 - 1,8)</i>
CBGC	0;1	23	5	3.513	21,7 (7,5 - 43,7)	1,4 (0,5 - 3,3)
	2;3	20	2	686	10,0 (1,2 - 31,7)	2,9 (0,4 - 10,5)
	N.D.	1	0	158	0,0 (0,0 - 97,5)	0,0 (0,0 - 23,3)
	<i>Totale</i>	<i>44</i>	<i>7</i>	<i>4.357</i>	<i>15,9 (6,6 - 30,1)</i>	<i>1,6 (0,6 - 3,3)</i>
CEA	0;1	68	0	16.492	0,0 (0,0 - 5,3)	0,0 (0,0 - 0,2)
	2;3	9	0	2.608	0,0 (0,0 - 33,6)	0,0 (0,0 - 1,4)
	N.D.	18	0	850	0,0 (0,0 - 18,5)	0,0 (0,0 - 4,3)
	<i>Totale</i>	<i>95</i>	<i>0</i>	<i>19.950</i>	<i>0,0 (0,0 - 3,8)</i>	<i>0,0 (0,0 - 0,2)</i>

(continua)

Sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico in Italia
Interventi ortopedici anno 2011 - Interventi non ortopedici anno 2012
Appendice

Categoria	IRI	Interventi	Infezioni	Follow up (gg)	Ratio (IdC 95%)	Rate (IdC 95%)
CHOL	0;1	78	0	955	0,0 (0,0 - 4,6)	0,0 (0,0 - 3,9)
	2;3	15	0	282	0,0 (0,0 - 21,8)	0,0 (0,0 - 13,1)
	N.D.	4	0	122	0,0 (0,0 - 60,2)	0,0 (0,0 - 30,2)
	<i>Totale</i>	<i>97</i>	<i>0</i>	<i>1.359</i>	<i>0,0 (0,0 - 3,7)</i>	<i>0,0 (0,0 - 2,7)</i>
COLO	0;1	43	1	1.049	2,3 (0,1 - 12,3)	1,0 (0,0 - 5,3)
	2;3	29	1	596	3,4 (0,1 - 17,8)	1,7 (0,0 - 9,3)
	N.D.	3	0	31	0,0 (0,0 - 70,8)	0,0 (0,0 - 119,0)
	<i>Totale</i>	<i>75</i>	<i>2</i>	<i>1.676</i>	<i>2,7 (0,3 - 9,3)</i>	<i>1,2 (0,1 - 4,3)</i>
CRAN	0;1	10	1	2.962	10,0 (0,3 - 44,5)	0,3 (0,0 - 1,9)
	<i>Totale</i>	<i>10</i>	<i>1</i>	<i>2.962</i>	<i>10,0 (0,3 - 44,5)</i>	<i>0,3 (0,0 - 1,9)</i>
CSEC	0;1	232	0	2.207	0,0 (0,0 - 1,6)	0,0 (0,0 - 1,7)
	2;3	8	0	76	0,0 (0,0 - 36,9)	0,0 (0,0 - 48,5)
	N.D.	16	0	185	0,0 (0,0 - 20,6)	0,0 (0,0 - 19,9)
	<i>Totale</i>	<i>256</i>	<i>0</i>	<i>2.468</i>	<i>0,0 (0,0 - 1,4)</i>	<i>0,0 (0,0 - 1,5)</i>
GAST	0;1	5	0	55	0,0 (0,0 - 52,2)	0,0 (0,0 - 67,1)
	2;3	2	0	52	0,0 (0,0 - 84,2)	0,0 (0,0 - 70,9)
	<i>Totale</i>	<i>7</i>	<i>0</i>	<i>107</i>	<i>0,0 (0,0 - 41,0)</i>	<i>0,0 (0,0 - 34,5)</i>
HER	0;1	1.699	9	30.840	0,5 (0,2 - 1,0)	0,3 (0,1 - 0,6)
	2;3	71	5	813	7,0 (2,3 - 15,7)	6,2 (2,0 - 14,4)
	N.D.	480	0	2.473	0,0 (0,0 - 0,8)	0,0 (0,0 - 1,5)
	<i>Totale</i>	<i>2.250</i>	<i>14</i>	<i>34.126</i>	<i>0,6 (0,3 - 1,0)</i>	<i>0,4 (0,2 - 0,7)</i>
HYST	0;1	4	0	19	0,0 (0,0 - 60,2)	0,0 (0,0 - 194,2)
	2;3	2	0	32	0,0 (0,0 - 84,2)	0,0 (0,0 - 115,3)
	<i>Totale</i>	<i>6</i>	<i>0</i>	<i>51</i>	<i>0,0 (0,0 - 45,9)</i>	<i>0,0 (0,0 - 72,3)</i>
NECK	0;1	3	0	53	0,0 (0,0 - 70,8)	0,0 (0,0 - 69,6)
	2;3	6	0	230	0,0 (0,0 - 45,9)	0,0 (0,0 - 16,0)
	N.D.	1	0	13	0,0 (0,0 - 97,5)	0,0 (0,0 - 283,8)
	<i>Totale</i>	<i>10</i>	<i>0</i>	<i>296</i>	<i>0,0 (0,0 - 30,8)</i>	<i>0,0 (0,0 - 12,5)</i>
NEPH	0;1	8	0	54	0,0 (0,0 - 36,9)	0,0 (0,0 - 68,3)
	<i>Totale</i>	<i>8</i>	<i>0</i>	<i>54</i>	<i>0,0 (0,0 - 36,9)</i>	<i>0,0 (0,0 - 68,3)</i>
NO	N.D.	3.704	2	43.886	0,1 (0,0 - 0,2)	0,0 (0,0 - 0,2)
	<i>Totale</i>	<i>3.704</i>	<i>2</i>	<i>43.886</i>	<i>0,1 (0,0 - 0,2)</i>	<i>0,0 (0,0 - 0,2)</i>
OTH	N.D.	746	14	116.389	1,9 (1,0 - 3,1)	0,1 (0,1 - 0,2)
	<i>Totale</i>	<i>746</i>	<i>14</i>	<i>116.389</i>	<i>1,9 (1,0 - 3,1)</i>	<i>0,1 (0,1 - 0,2)</i>

(continua)

Sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico in Italia
Interventi ortopedici anno 2011 - Interventi non ortopedici anno 2012
Appendice

Categoria	IRI	Interventi	Infezioni	Follow up (gg)	Ratio (IdC 95%)	Rate (IdC 95%)
OVRY	0;1	6	0	73	0,0 (0,0 - 45,9)	0,0 (0,0 - 50,5)
	2;3	1	0	9	0,0 (0,0 - 97,5)	0,0 (0,0 - 409,9)
	<i>Totale</i>	<i>7</i>	<i>0</i>	<i>82</i>	<i>0,0 (0,0 - 41,0)</i>	<i>0,0 (0,0 - 45,0)</i>
PACE	2;3	1	0	109	0,0 (0,0 - 97,5)	0,0 (0,0 - 33,8)
	<i>Totale</i>	<i>1</i>	<i>0</i>	<i>109</i>	<i>0,0 (0,0 - 97,5)</i>	<i>0,0 (0,0 - 33,8)</i>
PRST	0;1	16	1	594	6,2 (0,2 - 30,2)	1,7 (0,0 - 9,4)
	<i>Totale</i>	<i>16</i>	<i>1</i>	<i>594</i>	<i>6,2 (0,2 - 30,2)</i>	<i>1,7 (0,0 - 9,4)</i>
PVBY	0;1	104	7	6.473	6,7 (2,7 - 13,4)	1,1 (0,4 - 2,2)
	2;3	24	1	3.187	4,2 (0,1 - 21,1)	0,3 (0,0 - 1,7)
	N.D.	10	1	780	10,0 (0,3 - 44,5)	1,3 (0,0 - 7,1)
	<i>Totale</i>	<i>138</i>	<i>9</i>	<i>10.440</i>	<i>6,5 (3,0 - 12,0)</i>	<i>0,9 (0,4 - 1,6)</i>
REC	0;1	19	0	614	0,0 (0,0 - 17,6)	0,0 (0,0 - 6,0)
	2;3	7	0	104	0,0 (0,0 - 41,0)	0,0 (0,0 - 35,5)
	<i>Totale</i>	<i>26</i>	<i>0</i>	<i>718</i>	<i>0,0 (0,0 - 13,2)</i>	<i>0,0 (0,0 - 5,1)</i>
SB	0;1	3	0	28	0,0 (0,0 - 70,8)	0,0 (0,0 - 131,7)
	2;3	5	0	115	0,0 (0,0 - 52,2)	0,0 (0,0 - 32,1)
	<i>Totale</i>	<i>8</i>	<i>0</i>	<i>143</i>	<i>0,0 (0,0 - 36,9)</i>	<i>0,0 (0,0 - 25,8)</i>
THOR	0;1	2	0	44	0,0 (0,0 - 84,2)	0,0 (0,0 - 83,8)
	<i>Totale</i>	<i>2</i>	<i>0</i>	<i>44</i>	<i>0,0 (0,0 - 84,2)</i>	<i>0,0 (0,0 - 83,8)</i>
THYR	0;1	3	0	10	0,0 (0,0 - 70,8)	0,0 (0,0 - 368,9)
	<i>Totale</i>	<i>3</i>	<i>0</i>	<i>10</i>	<i>0,0 (0,0 - 70,8)</i>	<i>0,0 (0,0 - 368,9)</i>
VHYS	0;1	19	0	87	0,0 (0,0 - 17,6)	0,0 (0,0 - 42,4)
	2;3	2	0	11	0,0 (0,0 - 84,2)	0,0 (0,0 - 335,4)
	<i>Totale</i>	<i>21</i>	<i>0</i>	<i>98</i>	<i>0,0 (0,0 - 16,1)</i>	<i>0,0 (0,0 - 37,6)</i>
VSHN	0;1	3	0	773	0,0 (0,0 - 70,8)	0,0 (0,0 - 4,8)
	2;3	1	0	365	0,0 (0,0 - 97,5)	0,0 (0,0 - 10,1)
	<i>Totale</i>	<i>4</i>	<i>0</i>	<i>1.138</i>	<i>0,0 (0,0 - 60,2)</i>	<i>0,0 (0,0 - 3,2)</i>
XLAP	0;1	44	0	269	0,0 (0,0 - 8,0)	0,0 (0,0 - 13,7)
	2;3	6	3	266	50,0 (11,8 - 88,2)	11,3 (2,3 - 33,0)
	N.D.	13	1	243	7,7 (0,2 - 36,0)	4,1 (0,1 - 22,9)
	<i>Totale</i>	<i>63</i>	<i>4</i>	<i>778</i>	<i>6,3 (1,8 - 15,5)</i>	<i>5,1 (1,4 - 13,2)</i>

Note

N.D. IRI non disponibile La classe IRI M è stata accorpata con la classe 0.