

SORVEGLIANZA DELLE INFEZIONI DEL SITO CHIRURGICO IN PIEMONTE

ANNO 2013

Documento redatto da:

Dr. Sebastian Giacomelli

Dr.ssa Daniela Ceresetti

Scuola di Specializzazione di Igiene e Medicina Preventiva, Università degli Studi di Torino
Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche, Università degli Studi di
Torino

Prof.ssa Carla Maria Zotti

Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche, Università degli Studi di
Torino

Dr. Enzo C. Farina

Dipartimento di Chirurgia, A.O.U. Città della Salute e della Scienza di Torino, Presidio
Molinette

Per corrispondenza contattare:

Dipartimento di Scienze della Sanità Pubblica e Pediatriche, Università degli Studi di
Torino

Tel. 011/6705840: 6705833

Torino 30/07/2015

Hanno partecipato alla sorveglianza:

AZIENDE SANITARIE LOCALI						
Codice struttura		Denominazione struttura	Denominazione struttura interna	Comune	Referente medico	ICI
010011	ASL TO2	TORINO NORD EMERGENZA SAN GIOVANNI BOSCO		TORINO	Dott. A.Macor	P.Bianco M.G.Vecchietti
010003	ASL TO2	OSPEDALE MARIA VITTORIA				C. Fanton P. Berto
010004	ASL TO5	OSPEDALI RIUNITI	OSPEDALE MAGGIORE	CHIERI	Dott.ssa D. Morabito	M.R. Badagliacca L. Bruzzese F.Riccardi
010004	ASL TO5	OSPEDALI RIUNITI	OSPEDALE SANTA CROCE	MONCALIERI		
010004	ASL TO5	OSPEDALI RIUNITI	OSPEDALE SAN LORENZO	CARMAGNOLA		
010030	ASL TO3	OSPEDALI RIUNITI - COLLEGNO	OSPEDALE CIVILE "E.AGNELLI"	PINEROLO	Dott. P. A. Argentero	A. Laurenti A.Tombotto M.Allochis V. Rolando N. Gentile, P. Desantis M. Campobasso P.Gatti B.Viviani
010079	ASL TO3	OSPEDALI RIUNITI - COLLEGNO	OSPEDALE DEGLI INFERMI	RIVOLI		
010079	ASL TO3	OSPEDALI RIUNITI - COLLEGNO	OSPEDALE CIVILE DI SUSÀ	SUSÀ		
010017	ASL TO4	OSPEDALE CIVICO CHIVASSO		CHIVASSO	Dott. R. Vallino	R. Musca, M. Boux M. Bello A. Buono S.Naretto S.Greco
010019	ASL TO4	PRESIDI OSPED. RIUNITI CIRIIE'	PRESIDIO OSPED. RIUNITO SEDE DI CIRIE'	CIRIE'		
010023	ASL TO4	OSPEDALI RIUNITI DEL CANAVESE	OSPEDALE CIVILE DI IVREA	IVREA		
010009	ASL VC	OSPEDALE UNICO DEL VERCELLESE	OSPEDALE SANT'ANDREA	VERCELLI	Dott. S. Gatti	M. Franchino C.Siciliano
010009	ASL VC	OSPEDALE UNICO DEL VERCELLESE	OSPEDALE SS PIETRO E PAOLO	BORGOSIESA		
010005	ASL VCO	OSPEDALI RIUNITI	STABILIMENTO OSPEDALIERO CASTELLI	VERBANIA	Dott. V. Mondino	L. De Giorgis M.Bignamini R. Pesce
010005	ASL VCO	OSPEDALI RIUNITI	OSPEDALE SAN BIAGIO	DOMODOSSOLA		
010006	ASL NO	OSPEDALI RIUNITI	ISTITUTO S.S. TRINITA'	BORGOMANERO	Dott.ssa Kozel	B. Bacchetta L. Zanetti
010007	ASL TO1	OSPEDALE MARTINI		TORINO	Dott. G. Attanasio	S. Fantino G. Zanon
010085	ASL BI	OSPEDALE DEGLI INFERMI DI BIELLA		BIELLA	Dott. F. D'Aloia	C. Frassati M. Sicari
010124	ASL CN1	PRESIDIO OSPEDALIERO	OSPEDALE DI MONDOVI'	MONDOVI'	Dott. ssa M. Rebora	L. Ghiglia L.Liggera S.Gerbaudo
010124	ASL CN1	PRESIDIO OSPEDALIERO	NUOVO OSPEDALE CEVA	CEVA		
010126	ASL CN1	OSPEDALI RIUNITI	OSP. MAGGIORE SS. ANNUNZIATA	SAVIGLIANO		
010126	ASL CN1	OSPEDALI RIUNITI	OSP. CIVILE DI SALUZZO	SALUZZO		
010120	ASL CN2	OSP. S.LAZZARO-ALBA E S.SPRITO BRA	OSPEDALE CIVICO DI SAN LAZZARO - ALBA	ALBA	Dott.ssa V.Venturino	S.Cabutti M.Rabino
010120	ASL CN2	OSP. S.LAZZARO-ALBA E S.SPRITO BRA	OSPEDALE SANTO SPIRITO BRA	BRA		
010008	ASL AT	OSPEDALI RIUNITI	PRESIDIO OSP. CARDINAL G. MASSAIA	ASTI	Dott. R. Gerbi	M. Pozzebon G. Marchese
010015	ASL AL	OSPEDALI RIUNITI	OSPEDALE S. SPIRITO	CASALE MONFERRATO	Dott. ssa P.Costanzo	C. Degiovanni L. Bisogni A. Pernecco
010165	ASL AL	OSPEDALI RIUNITI	OSPEDALE SAN GIACOMO	NOVI LIGURE		
010165	ASL AL	OSPEDALI RIUNITI	OSPEDALE CIVILE ACQUI TERME	ACQUI TERME		
010166	ASL AL	OSPEDALE SS ANTONIO E MARGHERITA		TORTONA		
AZIENDE OSPEDALIERE						

010902		C.T.O. – C.R.F- MARIA ADELAIDE	CENTRO TRAUMATOLOGICO ORTOPEDICO	TORINO	Dott. E. Zelaschi	V.Procacci E.Spina
010902		C.T.O. – C.R.F- MARIA ADELAIDE	IST. CHIR. ORTOP REGIMA MARIA ADELAIDE	TORINO		
010903		A.O. OIRMS S.ANNA	OSPEDALE INFANTILE REGINA MARGHERITA	TORINO	Dott. G.Guareschi	M.Cossu E. Migliore
010907		A.O. SS. ANTONIO E BIAGIO E C.ARRIGO	OSP.CIVILE SS.ANTONIO E BIAGIO	ALESSANDRIA	Dott.ssa Lomolino	E.Marino B.Montanari
010908		AZIENDA OSPEDALIERA ORDINE MAURIZIANO	OSPEDALE MAURIZIANO UMBERTO I	TORINO	Dott.ssa I.Vigna	R. Demartino
AZIENDE OSPEDALIERO-UNIVERSITARIE						
010901		A.O. S.GIOVANNI BATTISTA TORINO	OSP.S.GIOVANNI BATTISTA MOLINETTE	TORINO	Dott.ssa S.Barbaro	S.Zozzoli E. Frassinelli D. Filippi G. Finotto M.Gambino L.Ferrero
010904		AZ.SAN.OSPEDALIERA 'S.LUIGI'		ORBASSANO	Dott.ssa P. Silvapiana	G.Casazza, A. Lazzarin
010905		AZIENDA OSPED. NOVARA E GALLIATE	OSP. MAGGIORE DELLA CARITA'	NOVARA	Dott.ssa M. Tacchini	R. Negri C.Guenzi
10906		A.O. CUNEO	OSP. SS. CROCE E CARLE	CUNEO	Dott. P. Pellegrino	P. Occelli
PRESIDI SANITARI EQUIPARATI						
010897		PRESIDIO SANITARIO OSPEDALE COTTOLENGO		TORINO	Prof.R. Russo	V.Rigobello

Si ringrazia per il prezioso contributo quanti hanno collaborato al sistema di sorveglianza negli ospedali aderenti all'iniziativa. Senza di loro la redazione di questo documento non sarebbe stata possibile

Abbreviazioni

IO	Infezioni ospedaliere
IRI	Infection Risk Index
ISC	Infezioni del sito chirurgico
ISC Ratio	numero di ISC su 100 interventi appartenenti ad una determinata categoria
ISC Rate	numero di ISC per 1000 giorni di sorveglianza post-operatoria
NHSN	National Healthcare Safety Network (USA)
OTH	Altri interventi (non inclusi nella lista NHSN)
SSI	Surgical Site Infection
SIR	rapporto Osservati/Attesi
CCM	Centro Nazionale per la prevenzione ed il controllo delle malattie
NNIS	National Nosocomial Infections Surveillance (USA)
TESSy	The European Surveillance System
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control

SINTESI DEI PRINCIPALI RISULTATI

Nel periodo da Gennaio a Dicembre 2013 sono stati raccolti in Piemonte dati su **4493 interventi**.

I **38 Presidi Ospedalieri** che hanno fornito i dati, acconsentendo che essi venissero inseriti nel sistema nazionale e regionale di sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico (ISC), hanno reso disponibili dati su **27 categorie di intervento**, di cui **12 hanno registrato la presenza di almeno un'infezione**.

Il **rischio di infezione** su tutta la popolazione analizzata, indipendentemente da tipologia di intervento e Presidio Ospedaliero, è risultato essere pari al **3,85%** con una notevole differenza in base alle diverse categorie di intervento.

Il **56,07% delle infezioni** registrate è stato osservato durante il ricovero.

Il **64,74%** delle infezioni rilevate era di tipo **superficiale**, il **21,39%** era **profonda** e il **13,87%** **organo/spazio**.

INTRODUZIONE

Le infezioni correlate all'assistenza (ICA) costituiscono un insieme di condizioni eterogenee sotto il profilo microbiologico, epidemiologico e di prevenzione rivestendo un aspetto di rilievo sui costi sanitari e rappresentando una grande sfida per i sistemi di salute pubblica. Per questi motivi i tassi di incidenza delle ICA sono riconosciuti come indicatori della qualità del servizio offerto ai pazienti ricoverati.

Nonostante l'elevato impatto, sia sociale che economico, dovuto alle ICA, i sistemi di sorveglianza e di controllo e le azioni per ridurre gli effetti sono ancora piuttosto disomogenei da paese a paese e fra le regioni italiane.

Negli Stati Uniti il NNIS, confluito nel 2005 nel sistema NHSN, ha messo in atto, a partire dal 1970, un sistema di sorveglianza negli ospedali mirato ad individuare situazioni di rischio, su cui intervenire con prevenzione e formazione del personale sanitario.

Dal 1974 in Europa sono state avviate una serie di iniziative volte ad armonizzare le politiche di controllo delle Infezioni allora definite semplicemente Ospedaliere o Nosocomiali (IO) nei paesi europei. Il progetto di riferimento in questo senso è stato l'Hospital in Europe Link for Infection Control through Surveillance (HELICS), che ha raccolto dati sulle infezioni del sito chirurgico e sulle infezioni nosocomiali in terapia intensiva da numerosi paesi europei, sulla base di protocolli di sorveglianza condivisi.

Attualmente i dati sono rilevati in Europa tramite il sistema TESSy (The European surveillance system), coordinato dall'ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control).

Nel 2006 il CCM ha promosso e finanziato il progetto interregionale "Prevenzione e controllo delle infezioni associate all'assistenza sanitaria e socio-sanitaria, Progetto Inf-Oss", ponendolo tra i propri obiettivi strategici.

Il gruppo di lavoro comprendeva referenti di tutte le Regioni italiane sotto il coordinamento della Regione Emilia Romagna. A partire dal 2007 è stato reso disponibile un protocollo di sorveglianza delle Infezioni del Sito Chirurgico aggiornato a novembre 2009 ed a dicembre 2011.¹

A partire dal 2008 il Piemonte ha aderito alla sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico utilizzando il protocollo nazionale.

Nel 2008 è stato anche avviato l'uso di indicatori la cui implementazione consentisse una valutazione oggettiva delle risorse strutturali e organizzative presenti e delle attività di sorveglianza, controllo e formazione attivate dalle aziende sanitarie locali e dalle aziende ospedaliere.

L'utilizzo degli indicatori ha reso costante e quanto più possibile omogenea la sorveglianza epidemiologica messa in atto in Chirurgia, con l'obiettivo di descrivere la frequenza delle infezioni del sito chirurgico nelle strutture ospedaliere piemontesi per categorie di

intervento chirurgico. L'attività di sorveglianza di questi anni sta consentendo di rendere disponibili grandi quantità di dati regionali, rendendo più agevoli confronti tra i dati di incidenza delle ISC in Piemonte con quanto rilevato in Italia dal sistema di sorveglianza Nazionale (SNICH), dal sistema europeo (TESSy) e dallo statunitense (NHSN) per categoria di intervento.

E' opportuno sottolineare che i dati presentati in questo rapporto non si riferiscono ad un campione casuale di interventi effettuati in tutti i reparti di chirurgia piemontesi, ma a scelte di Aziende che mettono in atto volontariamente la sorveglianza. Di conseguenza le frequenze osservate possono non essere rappresentative della frequenza reale di infezioni del sito chirurgico in tutta la regione. 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 Sanitarie piemontesi, per categorie selezionate di intervento chirurgico;

confrontare i dati sulla incidenza di ISC in Piemonte con quanto rilevato a livello Nazionale dal sistema SNICH, a livello europeo dal sistema TESSy e dallo statunitense NHSN.

Il presente rapporto si riferisce agli interventi sorvegliati in Piemonte nel periodo gennaio-dicembre 2013, negli Ospedali che hanno partecipato allo studio.

1 Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie (Ccm). Sorveglianza, prevenzione e controllo. Infezioni correlate all'assistenza. Sicurezza del paziente: il rischio infettivo (2008-2010). Sistema Nazionale Sorveglianza Delle Infezioni Del Sito Chirurgico – Protocollo. ASSR Emilia-Romagna, Bologna, novembre 2011. <http://assr.regione.emilia-romagna.it/it/servizi/pubblicazioni/rapporti-documenti/protocollo-sistema-nazionale-di-sorveglianza-delle-infezioni-del-sito-chirurgico-snich-aggiornamento-dicembre-2011>

SEZIONE 1. METODI

Metodi della sorveglianza

Per assicurare una rilevazione accurata dei dati è stato utilizzato un protocollo di sorveglianza che definisce le categorie di interventi da sorvegliare, le definizioni di caso ed i tempi di follow-up, le informazioni da rilevare per ciascun intervento e 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.).

Il protocollo di sorveglianza delle ISC adottato in Italia prevede la rilevazione di dati in modo prospettico per tutti i pazienti sottoposti ad 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 rispondono ai criteri di inclusione, senza operare alcuna selezione.

Interventi chirurgici inclusi

Per consentire l'analisi dei dati su sottogruppi di popolazione sufficientemente numerosi, il protocollo di sorveglianza propone la suddivisione degli interventi in categorie in base alla sede dell'intervento ed al tipo di procedura. Tale suddivisione è stata proposta per la prima volta dall'NHSN negli Stati Uniti venendo in seguito adottata anche in Europa ed in Italia. Secondo questa classificazione nel 2012 sono stati inclusi nella sorveglianza Nazionale le seguenti categorie di interventi:

AAA Riparazione di aneurisma aortico
AMP Amputazione di arti
APPY Appendicectomia
AVSD Shunt per dialisi
BILI Chirurgia delle vie biliari
BRST Chirurgia della mammella
CARD Chirurgia cardiaca
CBGB Bypass coronarico con incisione di torace e sito
CBGC Bypass coronarico solo con incisione di torace
CEA Endoarterectomia carotidea
CHOL Colectomia
COLO Chirurgia del colon
CRAN Craniotomia
CSEC Taglio cesareo
FUSN Fusione vertebrale
FX Riduzione aperta di fratture
GAST Chirurgia gastrica
HER Ernioraffia
HPRO Protesi d'anca
HTP Trapianto di cuore
HYST Isterectomia addominale

KPRO Protesi di ginocchio
KTP Trapianto di rene
LAM Laminectomia
LTP Trapianto di fegato
NECK Chirurgia del collo
OTH Altri interventi
OVRV Chirurgia delle ovaie
PACE Chirurgia su Pacemaker
PRST Prostatectomia
PVBY Bypass vascolare periferico
REC Chirurgia rettale
RFUSN Rifusione vertebrale
SB Chirurgia intestino tenue
SPLE Splenectomia
THOR Chirurgia toracica
THYR Chirurgia della tiroide e/o paratiroidi
VHYS Isterectomia vaginale
VSHN Shunt ventricolare
XLAP Laparotomia

Interventi chirurgici sorvegliati nella Regione Piemonte

In Piemonte l'indicatore relativo alla sorveglianza delle ISC nel 2013 prevedeva che fossero seguiti gli interventi su colon e protesi d'anca per un periodo di 6 mesi.

Sono stati inoltre analizzati i dati relativi a tutti gli interventi che le singole Aziende hanno deciso di sottoporre a sorveglianza e i cui dati sono stati trasmessi ai referenti regionali per essere inseriti nella sorveglianza Regionale e Nazionale.

Gli interventi sorvegliati nella Regione Piemonte nel 2013 sono compresi nelle seguenti categorie:

AAA Riparazione di aneurisma aortico
CARD Chirurgia cardiaca
CBGB Bypass coronarico con incisione di torace e sito
CBGC Bypass coronarico solo con incisione di torace
CHOL Colectomia
COLO Chirurgia del colon
CRAN Craniotomia
CSEC Taglio cesareo
FUSN Fusione vertebrale
FX Riduzione aperta di fratture
HER Ernia
HPRO Protesi d'anca
HTP Trapianto di cuore
HYST Isterectomia addominale
KPRO Protesi di ginocchio
LAM Laminectomia
NEPH Nefrectomia
OTH Altri interventi


OVRY Chirurgia delle ovaie
PACE Chirurgia su Pacemaker
PRST Prostatectomia
PVBY Bypass vascolare periferico
REC Chirurgia rettale
SB Chirurgia intestino tenue
VHYS Isterectomia vaginale
VSHN Shunt ventricolare
XLAP Laparotomia

RILEVAZIONE DEI DATI

Ogni paziente, sottoposto ad una delle procedure chirurgiche selezionate, è incluso nella sorveglianza; per ogni procedura sono raccolti dati demografici, utilizzando una scheda raccolta dati unica, ed informazioni relative all'intervento chirurgico (durata dell'intervento, rischio anestesilogico, tecnica dell'intervento, grado di contaminazione del sito chirurgico).

Figura 1: Maschera XIT versione 010.

XIT - ver. 010



Sistema Nazionale di sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico.

Registro reparti e categorie intervento
 Aggiungi Reparto
 Aggiungi categoria d'intervento

Navigazione e ricerca schede
 *Tutti (0)
 Solo dati anagrafici (0)
 Schede da chiudere (0)
 Follow-up in corso (0)

Cerca scheda

Strumenti utili
 Esporta Dati
 Apri cartella dati da inviare
 Effettua backup dei dati
 Imposta cartella backup
 Aggiorna software
 Elabora i dati

Riferimenti
[Protocollo](#)
[Help](#)

Esci

Codice Ospedale * Reparto * id **(Nuovo)**

codice fiscale * numero cartella clinica *

Data ammissione in ospedale * Data dimissione dall'ospedale

Stato alla dimissione vivo deceduto in ospedale non noto

Cognome * Nome *

Data di nascita * Sesso Femmina Maschio *

Data intervento * ICD9-CM **Trova** * **Trova** **Trova**

Tipo di intervento elezione urgenza *

Tecnica di intervento classica videoscopica *

Impianto di materiale protesico si no *

Durata dell'intervento minuti *

Classe intervento Pulito Pulito/cont. Contaminato Sporco Non noto *

Punteggio ASA 1 2 3 4 5 Non noto * **IRI**

Antibiotico profilassi

Profilassi antibiotica si no non noto Timing <=1 ora prima int. >1 ora prima int.

Dose intraoperatoria si no non noto Data inizio Data fine

Molecola Dose Unità di misura Via somm

Molecola Dose Unità di misura Via somm

Punteggio ASEPSIS 0-10 11-20 21-30 31-40 >40 non noto

Contatti con il paziente e Infezioni della ferita insorte

data e tipo contatto	eventuale infezione e data di insorgenza

Directory di installazione: C:\Documents and Settings\Administrator\Desktop\XER10

I pazienti sono monitorati durante il decorso post-operatorio, al fine di identificare l'eventuale insorgenza di una condizione che soddisfi i criteri per la diagnosi di ISC. I criteri per la definizione di infezione del sito chirurgico sono quelli proposti dai CDC nel 1992 e aggiornati nel 2008², fatti propri anche dal sistema di sorveglianza europeo HELICS³; 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. Tutti i pazienti inclusi nella sorveglianza sono monitorati dal momento dell'intervento chirurgico al momento della dimissione dall'ospedale; anche se la dimissione avviene entro 30 gg dall'intervento, la sorveglianza prosegue fino al 30° giorno; nel caso di pazienti che rimangano in ospedale oltre i 30 giorni attesi di sorveglianza post-intervento, la sorveglianza termina al 30° 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 giorni di sorveglianza. Se un paziente è stato sottoposto a due incisioni, la sorveglianza dovrà continuare per il sito di incisione che non è stato interessato dall'infezione.

Negli interventi con posizionamento di protesi il periodo di sorveglianza deve essere prolungato fino a un anno dall'intervento.

Le ASL/ASO nell'effettuare la sorveglianza post-dimissione scelgono le modalità indicate nel protocollo; ciò avviene solitamente tramite contatto telefonico con il paziente.

2 Horan TC, Andrus M, Dudeck MA. CDC/NHSN surveillance definition of health care-associated infection and criteria for specific types of infections in the acute care setting. *Am J Infect Control* 2008;36:309-32

3 European Center for Disease Prevention and Control. Surveillance of surgical site infections in Europe 2010–2011. Stockholm: ECDC; 2013

ASPETTI ORGANIZZATIVI

Tutti gli ospedali partecipanti alla sorveglianza hanno individuato un coordinatore e hanno adottato il protocollo del Sistema Nazionale Sorveglianza delle Infezioni del Sito Chirurgico (Protocollo dell'ASSR Emilia-Romagna, Bologna, dicembre 2011), assicurando un metodo unico di raccolta dei dati.

Le modalità di archiviazione dei dati è stata uguale per tutti gli ospedali.

E' stato utilizzato il software XIT, realizzato dall' ASSR Emilia-Romagna e reso disponibile per ogni struttura che volesse entrare a far parte della sorveglianza.

Ad ogni ospedale è stato assegnato un codice identificativo per consentire il corretto inserimento e l'analisi dei dati.

Nella fase descrittiva del rapporto, gli ospedali sono rappresentati dalle ultime tre cifre del codice ISTAT e da due cifre che rappresentano il sub-codice di quella particolare struttura, mentre in fase analitica è stato loro assegnato un codice riservato, reso noto ad ogni singolo Presidio partecipante.

Gli ospedali, alla fine del periodo di sorveglianza, hanno inviato i dati al centro di coordinamento regionale, mediante trasferimento elettronico dei file di dati. Tale centro ha poi provveduto ad inviare i suddetti dati all'ASSR Emilia-Romagna (centro di coordinamento nazionale) per alimentare la base dati nazionale ed europea.

I dati nazionali sono resi disponibili sul portale della Regione Emilia-Romagna⁴ ed aggiornati su base annuale.

4. http://assr.regione.emilia-romagna.it/it/servizi/Indice_A...Z/i/infezioni-chirurgia-documenti

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 una infezione per singolo intervento. L'incidenza cumulativa è la misura usata più frequentemente per misurare l'incidenza di ISC ed è più conosciuta anche come "Procedure specific - rate". E' 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 1000 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).

$$\frac{\text{N. di ISC in una specifica categoria}}{\text{N. di giorni-paziente nel post-operatorio per quella categoria}} \times 1000$$

Le diverse categorie di intervento comportano un diverso rischio di infezione e il confronto semplice fra i rapporti ed i tassi di incidenza osservati in unità operative, che svolgono attività completamente differenti i termini di 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 tener presente le caratteristiche del paziente e il rischio di base della procedura chirurgica. Unità operative che effettuano interventi su pazienti molto gravi ed eseguono operazioni molto complesse hanno un rischio di base più elevato rispetto ad unità operative con attività rivolta a pazienti meno gravi. Esiste un indice che permette di tener conto di queste differenze nel rischio individuale di infezione, denominato Infection Risk Index (IRI). Esso può assumere valori di rischio crescente da 0, 1, 2 e 3 e si calcola come somma dei fattori indicati di seguito:

Fattori considerati	Somma di:
<ul style="list-style-type: none"> • classe di intervento: intervento contaminato o sporco 	1 punto
<ul style="list-style-type: none"> • punteggio ASA: se uguale o superiore a 3 	1 punto
<ul style="list-style-type: none"> • durata dell'intervento: se maggiore del 75° percentile della distribuzione § 	1 punto

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

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

RAPPORTO OSSERVATO ATTESO (SIR)

Utilizzando una standardizzazione indiretta (metodo proposto dal NHSN), si calcola il numero di infezioni attese (E) per ogni categoria di intervento chirurgico. Il rapporto O/E (SIR) viene utilizzato come indicatore per confrontare i rapporti ed i tassi di incidenza osservati per categoria di intervento.

Se il valore del rapporto è superiore a 1, ciò significa che il numero di infezioni osservate in una determinata regione/unità è superiore allo standard considerato (statunitense, europeo o italiano); se è uguale a 1, vuol dire che la frequenza di infezioni osservata è uguale a quella attesa; se inferiore a 1, significa che la frequenza di infezioni osservata è inferiore all'atteso.

SEZIONE 2. PARTECIPAZIONE ALLA SORVEGLIANZA

Tabella 1. Categoria e numero di interventi sorvegliati, distribuiti per Presidio.

Come si evince dai dati riportati in **Tabella 1**, le procedure sorvegliate nel 2013 risultano essere prevalentemente interventi su colon e di protesi d'anca. La somma di tali interventi rappresenta da sola il 75% del campione. Nella categoria OTH sono compresi tutte le categorie di intervento con una numerosità inferiore a 10 e le categorie non inserite nella sorveglianza nazionale.

P19a	6	11		169	37						38	54	27	17	1	360 (8,01%)
P20						107	41		20			21			21	210 (4,67%)
P21				32										5		37 (0,82%)
P22				60				60								120 (2,67%)
P23a				41												41 (0,91%)
P24a								98								98 (2,18%)
P24b				49										2		51 (1,14%)
P26a				98								1	37	13		149 (3,32%)
P27				26				119						1		146 (3,25%)
P28a								666		334		49				1049 (23,35%)
P29								101								101 (2,25%)
P30a				10												10 (0,22%)
P30b				5												5 (0,11%)
P30c				10												10 (0,22%)
TOT. (%)	71 1,58%	26 0,58%	98 2,18%	1247 27,75%	37 0,82%	107 2,38%	41 0,91%	2135 47,51%	20 0,44%	334 7,43%	38 0,85%	133 2,96%	64 1,42%	120 2,67%	22 0,49%	4493 100%

SEZIONE 3. QUALITÀ DELLE INFORMAZIONI

Le tabelle 2A e 2B riportano il numero di record con dati mancanti per le informazioni oggetto di analisi, rispettivamente divisi per Presidio ospedaliero e per categoria d'intervento

I dati relativi alla data di dimissione, alla data di fine follow-up e alla durata dell'intervento sono stati registrati per tutte le procedure sorvegliate nell'anno 2013

In 177 casi non è stato indicato l'ASA. In 75 record manca lo stato alla dimissione e in 25 il dato sulla classe di contaminazione.

Tabella 2A. Qualità e completezza delle informazioni. Numero di record con dati mancanti inviati dai presidi ospedalieri.

COD.	P01 A	P04	P05 A	P06	P08	P09 A	P10 A	P12	P15 A	P16 A	P17	P18 A	P18 B	P19 A	P20	P21	P22	P23 A	P24 A	P24 B	P27	P28 A	P29	P30A	P30C	TOT	
Data dimissione																										0	
Data fine follow-up																											0
ASA score	5		1	5		6	3	7	4		19	4	13	12	7	1	3		8	1	6	42	30			177	
Stato alla dimissione	1	1	8		1	1	6	5		2	11			1	14			1	1	1	1	7		8	5	75	
Classe												3	1	2	13								1			25	
Durata																										0	

Tabella 2B. Qualità e completezza delle informazioni. Numero di record con dati mancanti per categoria d'intervento.

Categoria intervento	CARD	CBGC	CHOL	COLO	CRAN	CSEC	FX	HPRO	HYST	KPRO	NEPH	OTH	PRST	REC	VHYS	TOT
Data dimissione																0
Data fine follow-up																0
ASA score	12	6		32	2	4	2	100	1	9	1	7		1		177
Stato alla dimissione	1	1	2	39		9		14	1	2		2		1	3	75
Classe contaminazione	1			4		1	8	6	2			3				25
Durata																0

SEZIONE 4. RISULTATI

Caratteristiche delle infezioni del sito chirurgico.

Durante il periodo considerato sono state riportate 173 infezioni del sito chirurgico rispondenti alla definizione di caso riportata nell'ultimo aggiornamento del protocollo del progetto SNICH.

Come riportato in **tabella 3** le infezioni totali sono state su 4493 interventi osservati con una incidenza pari a 3,85%.

Il 56,07% delle infezioni è stato rilevato durante il ricovero in Ospedale mentre il restante 43,93% è stato rilevato dopo la dimissione; questo dato fa sottolineare ancora una volta l'importanza di un sistema di sorveglianza della ferita chirurgica protratto per un periodo di tempo superiore alla semplice degenza ospedaliera, in particolar modo per quegli interventi che prevedono il posizionamento di materiale protesico. Tale metodologia migliora sia la qualità dell'assistenza fornita che la completezza dei dati su cui basare interventi di prevenzione e controllo.

Tabella 3. Numero assoluto e percentuale di infezioni diagnosticate durante il ricovero e post dimissione, stratificati per categoria di intervento. Valori calcolati per gli interventi in cui era disponibile la data di dimissione.

Categoria NHSN	Totale interventi	Infezioni durante ricovero	%	Infezioni post dimissione	%	Totale infezioni
HPRO	2135	16	40,00%	24	60,00%	40
COLO	1247	70	73,68%	25	26,32%	95
KPRO	334	2	14,29%	12	75,71%	14
REC	120	4	50,00%	4	50,00%	8
CSEC	107	0	0,00%	3	100,00%	3
OTH	133	2	66,67%	1	33,33%	3
CHOL	98	0	0,00%	4	100,00%	4
CARD	71	1	50,00%	1	50,00%	2
PRST	64	0		0		0
FX	41	0		0		0
NEPH	38	0		0		0
CRAN	37	2	100,00%	0	0,00%	2
CBGC	26	0	0,00%	1	100,00%	1
VHYS	22	0		0		0
HYST	20	0	0,00%	1	100,00%	1
TOTALE	4493	97	56,07%	76	43,93%	173

In **tabella 4** e **5** sono riportate le durate medie di degenza post operatoria stratificate per categoria di intervento. Si può notare che la degenza media in caso di infezione è significativamente maggiore rispetto alla degenza degli interventi in cui non si è verificata l'infezione (16,7 gg vs 9,9 gg, T test $p < 0,0001$).

Tabella 4. Durata della degenza post-operatoria degli interventi non associati ad infezione del sito chirurgico, stratificata per categoria di intervento.

Categoria intervento	Numero interventi	Totale giorni ricovero	Durata ricovero (giorni)			
			Minimo	Media	Mediana	Massimo
HPRO	2095	21903	0	10,4	8	377
COLO	1152	12002	0	10,4	8	278
KPRO	320	2944	0	9,2	8	93
REC	112	1226	0	11,0	10	63
CSEC	104	496	0	4,8	5	10
OTH	130	1091	0	8,4	5	111
CHOL	94	280	1	3,0	2	10
CARD	69	821	1	12,0	8	96
PRST	64	379	0	5,92	6	16
FX	41	508	2	12,4	10	42
NEPH	38	240	3	6,3	5	12
CRAN	35	231	1	6,6	6	18
CBGC	25	282	5	11,3	9	27
VHYS	22	124	3	5,6	5	14
HYST	19	102	3	5,4	5	13
TOTALE	4320	42629	0	9,9	8	377

Tabella 5. Durata della degenza post-operatoria degli interventi associati ad infezione del sito chirurgico, stratificata per categoria di intervento.

Categoria intervento	Numero infezioni	Totale giorni ricovero	Durata ricovero (giorni)			
			Minimo	Media	Mediana	Massimo
COLO	95	1585	1	16,7	13	77
HPRO	40	757	6	18,9	13	60
KPRO	14	218	6	15,6	8,5	88
REC	8	143	9	17,9	14	32
CHOL	4	23	1	5,75	5,5	11
CSEC	3	18	5	6	6	7
OTH	3	72	13	24	18	41
CARD	2	61	9	30,5	30,5	52
CRAN	2	10	4	5	5	6
CBGC	1	8	8	8	8	8
HYST	1	3	3	3	3	3
TOT.	173	2898	1	16,7	12	88

Tabella 6. Distribuzione delle infezioni per categoria di intervento e per Ospedale.

Le categorie di intervento più sorvegliate nel 2013 sono state HPRO con 2135 interventi e COLO con 1247 interventi. Le altre categorie maggiormente sorvegliate sono rappresentate da interventi di protesi di ginocchio, sul retto e taglio cesareo con un numero di interventi rispettivamente di 334,120 e 107. La categoria COLO ha registrato la maggior incidenza di infezione con il 7,61% seguita da REC con l'6,67%.

Codice Ospedale		P01 A	P02	P03 A	P0 4	P0 5A	P0 7A	P0 8	P0 9A	P1 0A	P1 0D	P1 1	P1 2	P1 4A	P1 5A	P1 6A	P1 7	P18 A	P1 8B	P1 9A	P2 0	P2 1	P2 2	P2 3A	P2 4A	P2 4B	P2 6A	P2 7	P2 8A	P2 9	P3 0A	P30B	P30C	ALTRE ASL	TOT INF. (%)	
Categoria NHSN	Totale interventi	175	73	59	78	164	36	88	31	144	19	30	168	66	272	325	103	63	57	360	210	37	120	41	98	51	149	146	1049	101	10	5	10	155	4493	
CARD	71																1		1																2 (2,82%)	
CBGC	26																1																			1 (3,85%)
CHOL	98														4																					4 (4,08%)
COLO	1247	4	5	2	6	5		5	3	1		3		7	3	2	3	2	17		9	1	2		2	3				5	2	3			95 (7,61%)	
CRAN	37																		2																	2 (5,41%)
CSEC	107																				3															3 (2,80%)
HYST	20																				1															1 (5,00%)
HPRO	2135					3	2			1	1		7		6			2					2		5			2	7	2						40 (1,87%)
KPRO	334																												14							14 (4,19%)
OTH	133			1															2																	3 (2,26%)
REC	120				1										1				4		1					1										8 (6,67%)
SENZA INF.	165																																			0
TOT.	4493	4	5	3	7	8	2	5	3	2	1	3	7	7	6	8	4	3	4	26	4	10	3	2	5	3	3	2	21	2	5	2	3	0		173

Come mostrato in **tabella 7**, il 64,74% delle infezioni è di tipo superficiale mentre il 21,39% coinvolge i tessuti profondi e il 13,87% gli organi/spazi.

Tabella 7. Distribuzione delle infezioni per categoria di intervento e per sede.

Categoria intervento	Sede dell'infezione			
	Superficiale	Profonda	Organo/Spazio	TOTALE
COLO	69	10	16	95
(%)	(72,63)	(10,53)	(16,84)	(100)
HPRO	25	12	3	40
(%)	(62,50)	(30)	(7,50)	(100)
KPRO	3	10	1	14
(%)	(21,43)	(71,43)	(7,14)	(100)
REC	3	2	3	8
(%)	(37,50)	(25)	(37,50)	(100)
CHOL	3	1	0	4
(%)	(75)	(25)	(0)	(100)
CSEC	3	0	0	3
(%)	(100)	(0)	(0)	(100)
OTH	2	0	1	3
(%)	(66,67)	(0)	(33,33)	(100)
CARD	2	0	0	2
(%)	(100)	(0)	(0)	(100)
CRAN	1	1	0	2
(%)	(50)	(50)	(0)	(100)
CBGC	0	1	0	1
(%)	(0)	(100)	(0)	(100)
HYST	1	0	0	1
(%)	(100)	(0)	(0)	(100)
TOT.	112	37	24	173
(%)	(64,74)	(21,39)	(13,87)	100%

Tabella 8. Incidenza infezioni del sito chirurgico per categoria e per IRI.

		A	B	D	Ratio		Rate	
Categoria							A/D*1000	
intervento	IRI	N.Infezioni	N.interventi	gg.di sorv	A/B*100	95% IC	gg paziente	95 %IC
CARD	nd	1	12	309	8,33	0,21-38,47	3,24	0,08-17,89
	0	0	3	64	0,00	0-70,75	0,00	0-56,00
	1	1	46	1317	2,17	0,05-11,52	0,76	0,01-4,22
	2	0	10	258	0,00	0-30,84	0,00	0-14,19
	3	0	0	0	/	/	/	/
	TOT	2	71	1948	2,82	0,34-9,80	1,03	0,12-3,70
CBGC	nd	0	6	154	0,00	0-45,92	0,00	0-23,66
	0	0	1	30	0,00		0,00	
	1	1	10	276	10,00	0,24-44,50	3,62	0,09-20,02
	2	0	9	270	0,00	0-33,62	0,00	0-13,56
	3	0	0	0	/	/	/	/
	TOT	1	26	730	3,85	0,09-19,63	1,37	0,03-7,60
CHOL	nd	0	0	0	/	/	/	/
	0	2	68	1952	2,94	0,35-10,22	1,02	0,12-3,69
	1	1	24	690	4,17	0,10-21,12	1,45	0,03-8,04
	2	1	5	131	20,00	0,50-71,64	7,63	0,19-41,79
	3	0	1	29	0,00	0-975	0,00	0-100
	TOT	4	98	2802	4,08	1,12-10,12	1,43	0,38-3,65
COLO	n.d.	6	35	829	17,14	6,56-33,64	7,24	2,66-15,68
	0	13	370	10090	3,51	1,88-5,93	1,29	0,68-2,20
	1	39	553	14623	7,05	5,06-9,51	2,67	1,89-3,64
	2	29	257	6552	11,28	7,68-15,80	4,43	2,96-6,35
	3	8	32	705	25,00	11,46-43,40	11,35	4,91-22,23
	TOT	95	1247	32799	7,62	6,20-9,23	2,90	2,34-3,53
CRAN	nd	0	2	34	0,00	0-84,18	0,00	0-100
	0	1	16	424	6,25	0,15-30,23	2,36	0,05-13,07
	1	0	18	513	0,00	0-18,53	0,00	0-7,16
	2	1	1	6	100,00	0,02-100	166,67	4,21-64,12
	3	0	0	0	/	/	/	/
	TOT	2	37	977	5,41	0,66-18,19	2,05	0,24-7,37
CSEC	nd	1	5	137	20,00	0,50-71,64	7,30	0,18-39,99
	0	2	96	2818	2,08	0,25-7,32	0,71	0,08-2,56
	1	0	6	180	0,00	0-45,92	0,00	0-20,28
	2	0	0	0	/	/	/	/
	3	0	0	0	/	/	/	/
	TOT	3	107	3135	2,80	0,58-7,97	0,96	0,19-2,79
HPRO	nd	2	104	33701	1,92	0,23-6,77	0,06	0-0,21
	0	15	1146	380928	1,31	0,73-2,14	0,04	0,02-0,06
	1	21	851	254843	2,47	1,53-3,74	0,08	0,05-0,12
	2	2	34	10604	5,88	0,72-19,67	0,19	0,02-0,68
	3	0	0	0	/	/	/	/
	TOT	40	2135	680076	1,87	1,34-2,54	0,06	0,04-0,08
HYST	nd	1	3	90	33,33	0,84-90,57	11,11	0,28-60,35
	0	0	15	444	0,00	0-21,80	0,00	0-8,27
	1	0	2	60	0,00	0-84,18	0,00	0-59,62
	2	0	0	0	/	/	/	/

	3	0	0	0	/	/	/	/
	TOT	1	20	594	5,00	0,12-24,87	1,68	0,40-9,34
KPRO	nd	0	9	3230	0,00	0-33,62	0,00	0-1,14
	0	4	158	52051	2,53	0,69-6,35	0,08	0,02-0,19
	1	4	142	48771	2,82	0,77-7,05	0,08	0,02-0,21
	2	6	25	6876	24,00	9,35-45,12	0,87	0,32-1,89
	3	0	0	0	/	/	/	/
	TOT	14	334	110928	4,19	2,31-6,93	0,13	0,06-0,21
OTH	nd	0	9	241	0,00	0-33,62	0,00	0-15,19
	0	1	81	2382	1,23	0,03-6,68	0,42	0,01-2,33
	1	0	30	869	0,00	0-11,57	0,00	0-4,23
	2	1	11	267	9,09	0,22-41,27	3,75	0,09-20,68
	3	1	2	48	50,00	1,25-98,74	20,83	0,52-100
	TOT	3	133	3807	2,26	0,46-6,45	0,79	0,16-2,30
REC	n.d.	0	1	30	0,00	0-100	0,00	0-100
	0	1	37	1050	2,70	0,06-14,16	0,95	0,02-5,29
	1	6	47	1239	12,77	4,83-25,74	4,84	1,77-10,51
	2	1	33	897	3,03	0,07-15,75	1,11	0,02-6,19
	3	0	2	60	0,00	0-84,18	0,00	0-59,62
	TOT	8	120	3276	6,67	2,92-12,71	2,44	1,05-4,80
SENZA INF.	TOT	0	165	4761	0,00	0-2,21	0,00	0-0,77
	TOT	173	4493	845833	3,85	3,30-4,45	0,20	0,17-0,23

Variazione nei tassi di infezione e confronto con sorveglianze di riferimento.

Le **Tabella 9A-9E** riportano i SIR (rapporto tra infezioni osservate ed infezioni attese) stratificati per categoria di intervento in confronto con sorveglianze nazionali e internazionali.

Non sono stati compresi in questa rappresentazione quelle categorie di intervento sorvegliate in regione Piemonte da una sola ASL o con un numero di interventi <10.

E' necessario considerare, nell'effettuare questo tipo di confronti, delle diverse modalità di sorveglianza.

Nel protocollo nazionale italiano (SNICH), il follow-up viene eseguito per 30 giorni dall'intervento o fino al giorno della comparsa dell'infezione, anche dopo la dimissione del paziente. Il protocollo ECDC prende invece in considerazione come casi di ISC soltanto le infezioni verificatesi durante il ricovero e per ricoveri entro 30 giorni dall'intervento. Infine il sistema di sorveglianza NHSN non impone un periodo di follow-up; pertanto questo può portare a una sottostima dell'incidenza totale di infezioni osservate.

Le **tabelle 9A, 9B e 9C** riportano i SIR (rapporto tra infezioni osservate ed infezioni attese) stratificati per categoria di intervento, calcolati sulla base degli ISC **ratio** di NHSN (USA), ECDC (Europa) e SNICH (Italia).

Le **tabelle 9D e 9E** presentano i SIR calcolati sulla base degli ISC **rate** rispettivamente ECDC e SNICH.

Gli interventi per i quali il SIR è sopra (o sotto) il valore 1 ed è significativamente maggiore o minore degli standard di riferimento, sono riportati in **grassetto** e indicano una frequenza di infezione osservata significativamente maggiore (o minore) rispetto alle sorveglianze di confronto.

Tabella 9A. SIR per categoria di intervento, calcolati sulla base dei dati NHSN (**ratio**).

CATEGORIA INTERVENTO	INFEZIONI OSSERVATE	NHSN RATIO	INFEZIONI ATTESE	SIR	95% I.C.
CARD	2/71	1,84	1,30	1,54	0,17-5,55
COLO	95/1247	5,59	69,71	1,36	1,10-1,67
HPRO	40/2135	1,44	30,74	1,30	0,93-1,77
KPRO	14/334	0,99	3,31	4,22	2,31-7,09
REC	8/120	7,99	9,59	0,83	0,36-1,64

Dall'osservazione dei dati riportati in **tabella 9A** si nota come le categorie di intervento COLO e KPRO mostrino un rischio significativamente maggiore di infezione rispetto all'atteso NHSN, rispettivamente con un SIR (rapporto osservato/atteso) di 1,36 e 4,22.

Tabella 9B. SIR per categoria di intervento, calcolati sulla base dei dati ECDC (**ratio**).

CATEGORIA INTERVENTO	INFEZIONI OSSERVATE	ECDC RATIO	INFEZIONI ATTESE	SIR	95% I.C.
CHOL	4/98	1,4	1,37	2,92	0,78-7,48
COLO+REC	103/1367	9,5	129,87	0,79	0,65-0,96
CSEC	3/107	2,9	3,10	0,97	0,19-2,83
HPRO	40/2135	1	21,35	1,87	1,34-2,55
KPRO	14/334	0,7	2,34	5,98	3,27-10,04

Tabella 9C. SIR per categoria di intervento, calcolati sulla base dei dati SNICH (**ratio**).

CATEGORIA INTERVENTO	INFEZIONI OSSERVATE	SNICH RATIO	INFEZIONI ATTESE	SIR	95% I.C.
CARD	2/71	4,2	2,98	0,67	0,08-2,42
CBGC	1/26	8,1	2,11	0,47	0,01-2,64
COLO	95/1247	9,0	112,23	0,85	0,68-1,03
CRAN	2/37	1,4	0,52	3,85	0,43-13,89
CSEC	3/107	1,8	1,93	1,55	0,31-4,54
HYST	1/20	1,5	0,30	3,33	0,04-18,55
HPRO	40/2135	1,7	36,30	1,10	0,79-1,50
KPRO	14/334	1,6	5,34	2,62	1,43-4,40
REC	8/120	7,0	8,40	0,95	0,40-1,88

La **tabella 9B** evidenzia un rischio di infezione significativamente superiore rispetto ai dati europei per quanto riguarda le categorie HPRO e KPRO.

La categoria COLO+REC registra un minor rischio di infezione (SIR= 0,79), con un miglioramento rispetto all'anno precedente.

Nella **tabella 9C** si nota che l'unica categoria a maggior rischio d'infezione rispetto ai dati nazionali è KPRO (SIR= 2,62).

Tabella 9D. SIR per categoria di intervento, calcolati sulla base dei dati ECDC (**rate**).

CATEGORIA INTERVENTO	INFEZIONI OSSERVATE	ECDC RATE	INFEZIONI ATTESE	SIR	95% I.C.
CHOL	4/2802	1,5	4,20	0,95	0,26 – 2,44
COLO+REC	103/36075	6,2	223,66	0,46	0,38 – 0,56
CSEC	3/3135	0,8	2,50	1,2	0,24 – 3,51
HPRO	40/680076	0,5	340,04	0,12	0,08 – 0,16
KPRO	14/110928	0,3	33,28	0,42	0,23 – 0,71

Tabella 9E. SIR per categoria di intervento, calcolati sulla base dei dati SNICH (**rate**)

CATEGORIA INTEVENTO	INFEZIONI OSSERVATE	SNICH RATE	INFEZIONI ATTESE	SIR	95% I.C.
CARD	2/1948	1,7	3,30	0,60	0,07-2,19
CBGC	1/730	2,9	2,12	0,70	0,01-2,62
COLO	95/32799	4,7	154,11	0,62	0,50-0,75
CRAN	2/977	1	0,97	0,60	0,23-7,44
CSEC	3/3135	1	3,13	0,95	0,19-2,80
HYST	1/594	0,9	0,53	1,88	0,02-10,50
HPRO	40/680076	0,1	68,01	0,58	0,42-0,80
KPRO	14/110928	0,1	11,09	1,26	0,69-2,12
REC	8/3276	4,1	13,41	0,59	0,26-1,18

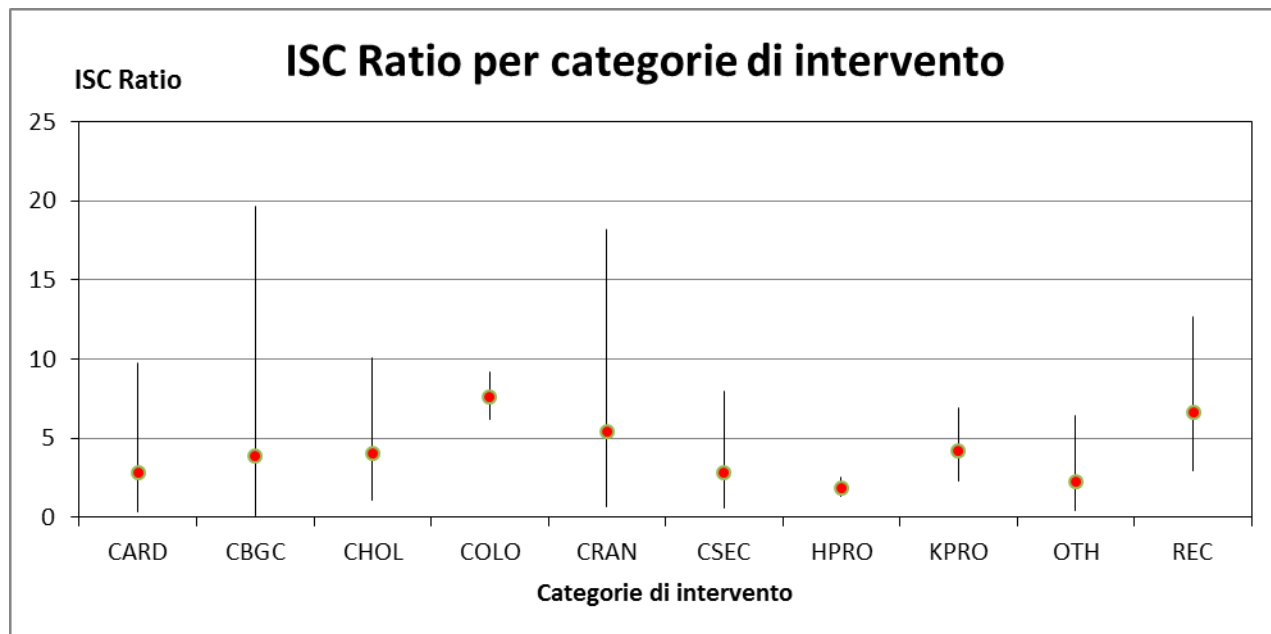
La **tabella 9D** mostra che i “rate” del Piemonte delle infezioni per interventi su colon, anca e protesi di ginocchio presentano un SIR inferiore a quelli Europei (rispettivamente pari a 0,46, 0,12 e 0,42). Come precedentemente descritto, è necessario sottolineare la diversa modalità con cui viene effettuata la sorveglianza ECDC in confronto al protocollo nazionale italiano (SNICH); in quest’ultimo è previsto un follow up di 30 giorni o fino al giorno di infezione, proseguendolo anche dopo la dimissione del paziente.

Nella **tabella 9E** si riscontrano frequenze significativamente minori nei “rate” di infezione del Piemonte rispetto a quelli nazionali per le categorie COLO e HPRO (SIR COLO=0,62; SIR HPRO=0,58).

Queste differenze possono essere spiegate dal fatto che la durata media della sorveglianza in Piemonte è maggiore rispetto a quella nazionale (Es. interventi sul colon: 26,30 gg vs 20,68, T test $p < 0,0001$; interventi di protesi di anca: 318,53 gg VS 170,24 gg, T test $p < 0,0001$).

In **figura 1** sono riportati gli ISC ratio osservati per diverse categorie di intervento (con i rispettivi I.C. 95%) in Piemonte nell'anno 2013. Sono incluse solo le categorie con una numerosità > 10 interventi.

Figura 1



Nelle **figure n° 2-4** sono rappresentati gli ISC ratio osservati per singole categorie d'intervento (con i rispettivi I.C. 95%) stratificati per Presidio ospedaliero e confrontati con il tasso medio regionale del Piemonte nell'anno 2013 (il grafico non comprende le ASL con un numero di interventi <10).

Figura 2

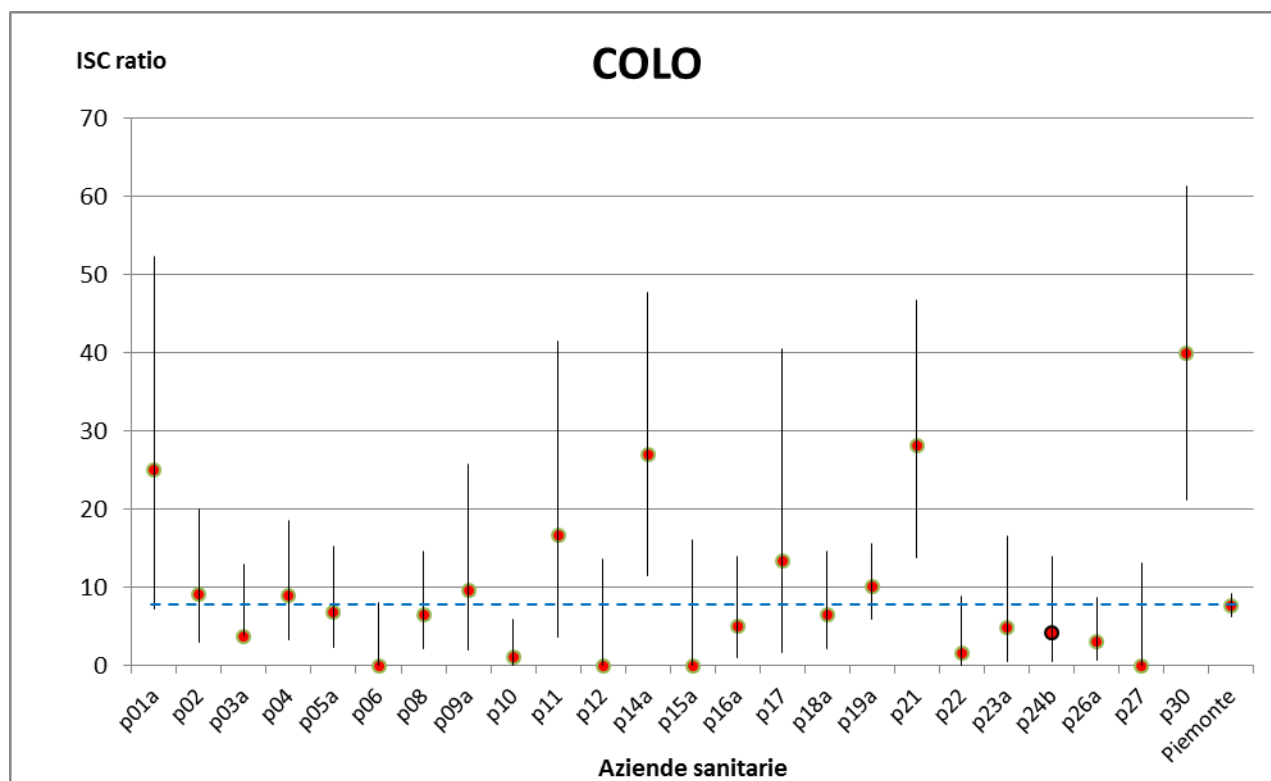


Figura 3

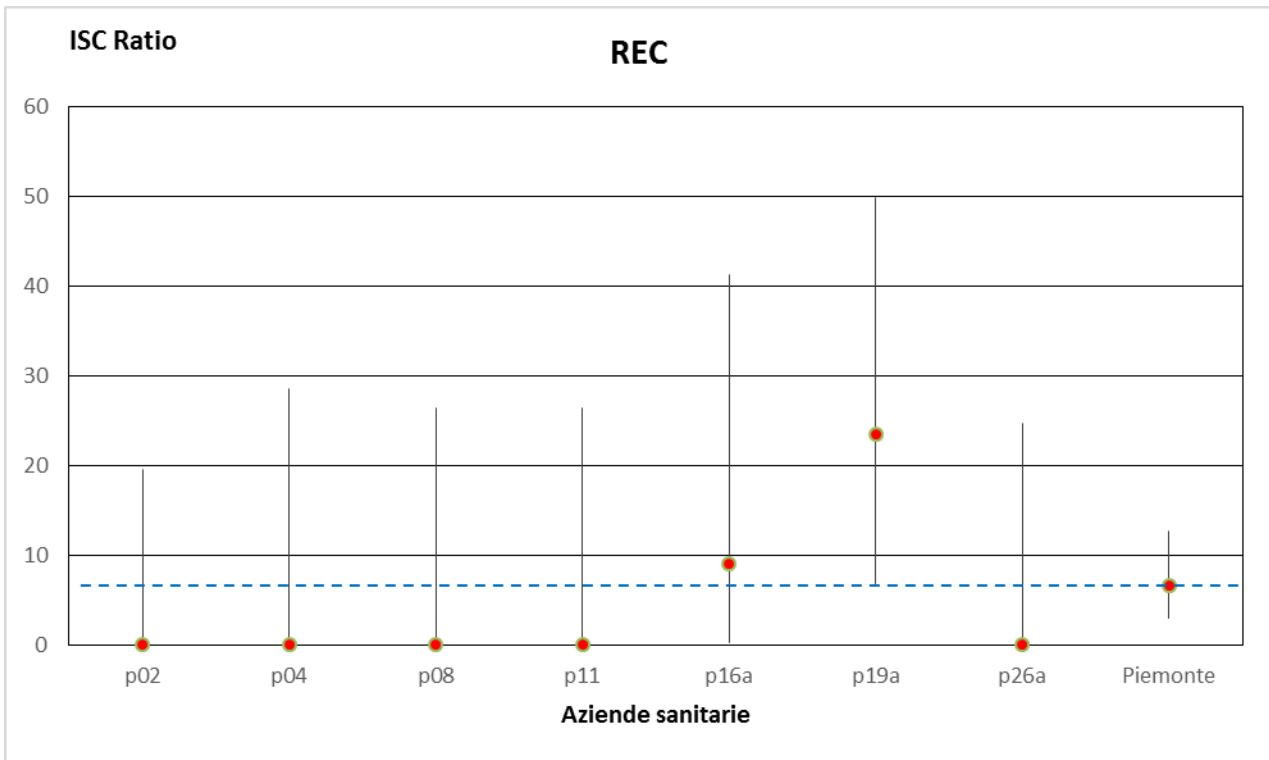
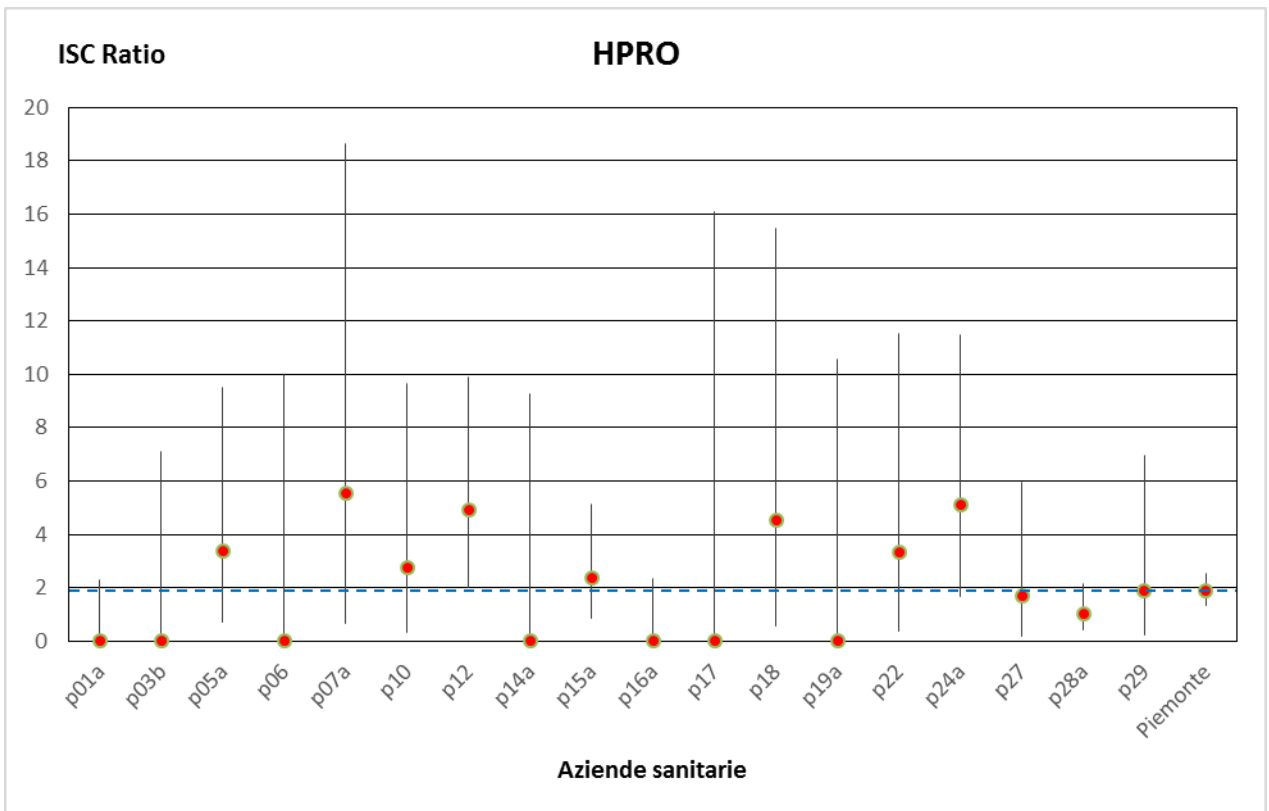
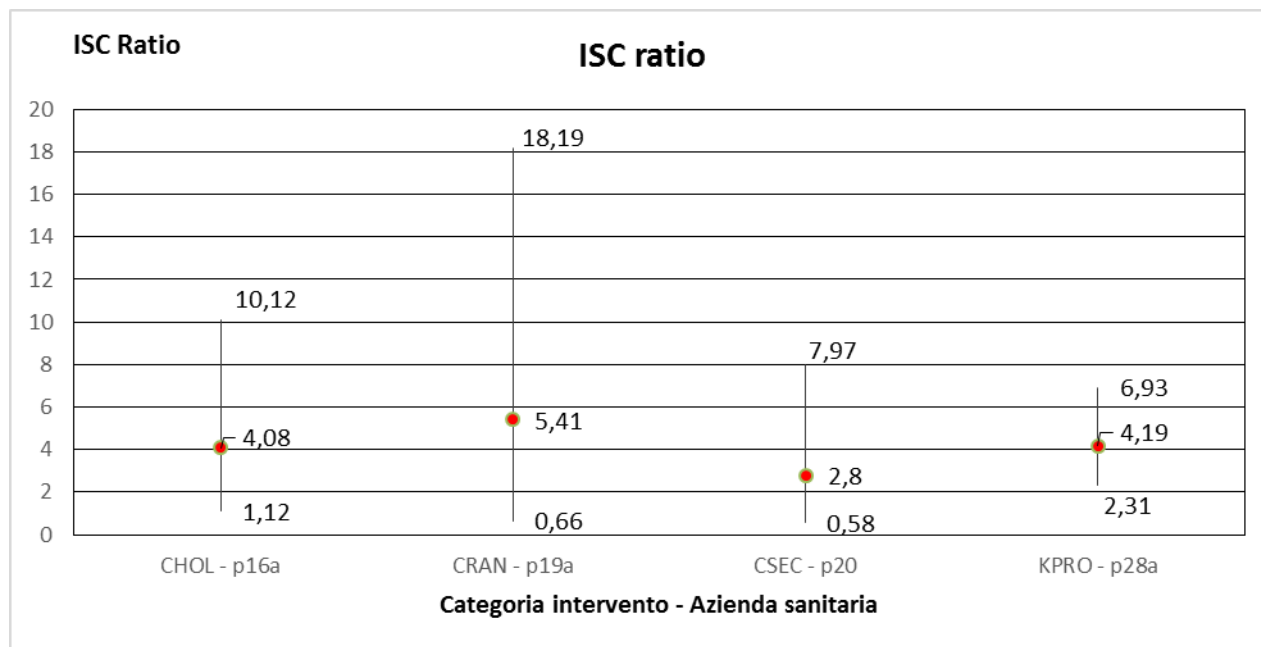


Figura 4



Nella **figura 5** sono raffigurati i ratio di ISC stratificati per categorie di intervento (con i rispettivi I.C. 95%) che sono stati sorvegliati nel 2013 da una sola ASL del Piemonte (il grafico non comprende le ASL con un numero di interventi <10).

Figura 5



Dalle figure si nota come le uniche categorie di intervento per le quali si osservano, in alcune realtà locali, differenze significative rispetto alla media regionale sono COLO e REC.

Per COLO, tre strutture sono risultate avere un rischio di infezione significativamente più alto rispetto alla media regionale, mentre per gli interventi inseriti in categoria REC una sola struttura ha un rischio di infezione significativamente più elevato.

La numerosità degli interventi sorvegliati in ogni singola struttura su base annuale non consente considerazioni più approfondite relativamente alla classe IRI di questi interventi, che potrebbe in parte spiegare le differenze evidenziate rispetto alla media regionale.

In effetti confrontando la classe IRI negli interventi della categoria COLO, le strutture con un tasso di infezione superiore alla media regionale presentano valori di IRI significativamente maggiori rispetto agli ospedali con tassi di infezione in linea con i dati regionali. Anche per quanto riguarda le categorie di intervento HPRO e REC è possibile osservare la stessa differenza, ma la bassa numerosità degli interventi sorvegliati non permette di evidenziare una significatività statistica.

Le singole situazioni devono comunque essere spunto di riflessione da parte delle realtà locali, sia in termini di acquisizione di dati, che consentano una migliore precisione della stima nelle classi IRI, sia in termini di verifica delle procedure di controllo in atto.