

Sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico in Emilia-Romagna

Interventi da 01.01.2024 a 31.12.2024



Sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico in Emilia-Romagna

Interventi da 01.01.2024 a 31.12.2024



Il **volume** è curato e edito dal Settore innovazione nei servizi sanitari e sociali.

Ottobre 2025

Può essere scaricato dal **sito web** [Portale Innovazione sanitaria e sociale](#)

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

Contatti: Flusso.SICHER@Regione.Emlia-Romagna.it

A cura di

ROSSELLA BUTTAZZI	Settore Risorse umane e strumentali, infrastrutture, Regione Emilia-Romagna
CARLO GAGLIOTTI	Settore innovazione nei servizi sanitari e sociali, Regione Emilia-Romagna
ENRICO RICCHIZZI	Settore innovazione nei servizi sanitari e sociali, Regione Emilia-Romagna
ELENA VECCHI	Settore prevenzione collettiva e sanità pubblica, Regione Emilia-Romagna
ELENA BERTI	Settore innovazione nei servizi sanitari e sociali, Regione Emilia-Romagna

per la gestione del flusso informativo SICHER

GIUSEPPINA LANCIOTTI	Settore Risorse umane e strumentali, infrastrutture, Regione Emilia-Romagna
MASSIMO CLÒ	Settore Risorse umane e strumentali, infrastrutture, Regione Emilia-Romagna
LUCA CISBANI	Settore Risorse umane e strumentali, infrastrutture, Regione Emilia-Romagna

Si ringrazia

Tutto il personale delle Aziende sanitarie e degli ospedali che ha contribuito all'implementazione di SICHER, in particolare i referenti organizzativi e i referenti della gestione del flusso informativo che hanno coordinato la raccolta e l'invio dei dati. Senza il loro contributo, la redazione di questo documento non sarebbe stata possibile.

Tutte le Aziende sanitarie pubbliche partecipano alla sorveglianza.

Elenco delle strutture private partecipanti nell'anno 2024

Ospedale privato Piacenza – Piacenza
Ospedale privato città di Parma – Parma
Ospedale privato Hospital Piccole Figlie – Parma
Ospedale privato Hospital Val Parma – Parma
Salus Hospital - Reggio Emilia
Ospedale privato Villa Verde - Reggio Emilia

Ospedale privato Hesperia Hospital – Modena
Ospedale privato Prof. Fogliani – Modena
Ospedale privato Villa Chiara – Bologna
Ospedale privato Prof. Nobili – Bologna
Ospedale privato Villa Erbosa – Bologna
Ospedale privato Nigrisoli – Bologna
Ospedale privato Villa Torri – Bologna
Ospedale privato Villa Laura – Bologna
Ospedale privato Villa Regina – Bologna
Casa di cura Salus S.R.L. – Ferrara
Ospedale privato Domus Nova – Ravenna
Ospedale privato Villa Maria Cecilia - Ravenna
Ospedale privato S. Pier Damiano – Ravenna
Ospedale privato Villa Igea – Forlì
Ospedale privato Villa Serena – Forlì
Ospedale privato Malatesta Novello - Cesena
Ospedale privato S. Lorenzino – Cesena
Ospedale privato Sol et Salus – Rimini
Ospedale privato Villa Maria – Rimini
Ospedale privato Prof. E. Montanari – Rimini



Indice

Figure e tabelle.....	8
Legenda.....	10
Risultati essenziali	12
Summary points	13
Introduzione.....	14
Obiettivi	14
Sistema SIChER.....	14
Metodi della sorveglianza.....	16
Misure SIChER	17
Copertura	17
SSI ratio o incidenza cumulativa	17
SSI rate o densità di incidenza	18
Risultati.....	19
Copertura SIChER.....	19
Popolazione studiata	24
Qualità del dato	26
Infezioni.....	33
Infezioni probabili post-dimissione	40
Tassi standardizzati	43
Trend	49
Conclusioni	54
Bibliografia	56

Figure e tabelle

FIGURE

Figura 1. Indicatori di qualità della sorveglianza nel periodo 2017-2024: infezioni diagnostiche dopo la dimissione, interventi con follow-up post dimissione e interventi con IRI disponibile	32
Figura 2. Infezioni note inserite in SICHER a monte del monitoraggio delle infezioni probabili e infezioni aggiuntive ottenute dalla validazione delle infezioni probabili	42
Figura 3. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria CHOL	43
Figura 4. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria COLO	44
Figura 5. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria CRAN	44
Figura 6. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria CSEC	45
Figura 7. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria HER	45
Figura 8. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria HPRO	46
Figura 9. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria KPRO	46
Figura 10. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria LAM	47
Figura 11. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria OVRY	47
Figura 12. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria REC	48
Figura 13. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria XLAP	48
Figura 14. Interventi sorvegliati: tendenza temporale	50
Figura 15a. Infezioni per 100 interventi: tendenza temporale	50
Figura 15b. Infezioni per 1000 giorni di follow-up: tendenza temporale	51

Figura 16a. Infezioni su 100 interventi per categoria NHSN: tendenza temporale	52
Figura 16b. Infezioni su 1000 giorni di follow-up per categoria NHSN: tendenza temporale	53

TABELLE

Tabella 1. Copertura del sistema SICHER - Dati SDO e dati SICHER anno 2024: interventi nei presidi ospedalieri per categoria	20
Tabella 2. Caratteristiche dei pazienti e degli interventi	24
Tabella 3. Giorni di sorveglianza	26
Tabella 4. Qualità del dato giorni <i>follow up</i> e IRI	29
Tabella 5. Tipologia di infezione e diagnosi post-dimissione	33
Tabella 6. Incidenza delle infezioni del sito chirurgico	35
Tabella 7. Monitoraggio delle Infezioni probabili in SICHER	41
Tabella 8. Focus sulle infezioni controllate (validazione da parte dei referenti aziendali)	41
Tabella 9. Focus sulle infezioni validate (tipologia)	41

Legenda

Acronimi

CDC	Center for Disease Control
ECDC	European Centre for Disease Prevention and Control
IQR	<i>Range</i> interquartile
IRI	Infection risk index
NHSN	National healthcare safety network
SDO	Scheda di dimissione ospedaliera
SICHER	Sistema di sorveglianza infezioni sito chirurgico Emilia-Romagna
SSI	Infezione del sito chirurgico (<i>surgical site infection</i>)

Categorie Intervento

AAA	Riparazione di aneurisma aortico
AMP	Amputazione di arti
APPY	Appendicectomia
AVSD	Shunt per dialisi
BILI	Escissione 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	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
LTP	Trapianto di fegato
NECK	Chirurgia del collo
NEPH	Nefrectomia
OVRY	Chirurgia delle ovaie
PACE	Chirurgia su pacemaker
PRST	Prostatectomia
PVBY	Bypass vascolare periferico
REC	Chirurgia rettale
RFUSN	Rifusione vertebrale
SB	Chirurgia intestino tenue
SEPRO	Chirurgia su spalla e gomito
SPLE	Splenectomia
THOR	Chirurgia toracica
THYR	Chirurgia della tiroide e/o paratiroidi
VHYS	Isterectomia vaginale
VSHN	Shunt ventricolare
XLAP	Laparotomia

Risultati essenziali

Sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico (SIChER) in Emilia-Romagna.

Gennaio 2024 > Dicembre 2024

- Il sistema SIChER, nel 2024, ha raccolto in Emilia-Romagna dati su **167.116 procedure** relative a **41 categorie chirurgiche** in **47 presidi ospedalieri**.
- I dati caricati in SIChER **rappresentano**, per le categorie sorvegliate, il **79,3%** dell'attività chirurgica totale. La copertura è stata pari al 80,1% negli ospedali pubblici e al 77,7% negli ospedali privati.
- Nel 2024 il rischio globale di infezione è stato pari a 1,2%; nello stesso anno, il tasso di incidenza (*rate*) è stato di **0,38 infezioni su 1.000 giorni di sorveglianza con un lieve aumento rispetto 2023**, dopo il trend in riduzione osservato nel periodo 2017-2023.
- Il **57,7% delle infezioni** è stato diagnosticato durante la sorveglianza **post-dimissione**.
- Il **57,2% delle infezioni** ha coinvolto i **tessuti profondi o gli organi/spazi interessati** dall'intervento.
- I dati dell'ottavo anno di implementazione del nuovo sistema SIChER mostrano costanti miglioramenti nella capacità di rilevare le infezioni. Questi risultati, ottenuti anche grazie alla ricerca delle infezioni post-dimissione non segnalate in SIChER, indicano la necessità di proseguire sulla strada già tracciata. In particolare, per migliorare ulteriormente la qualità e la completezza della sorveglianza, è prioritario il potenziamento dell'attività di controllo, validazione e caricamento delle infezioni probabili identificate mediante lo specifico algoritmo basato sui flussi informativi SDO, LAB e PS.

Summary points

Surveillance of surgical site infection in Emilia-Romagna.

January 2024 > December 2024

- In 2024 SICHER collected data on **167,116 operations from 41 categories of surgical procedures in 47 hospitals in Emilia-Romagna.**
- Data collected by SICHER **represent 79.3%** of the overall regional surgical activity. The coverage was 80.1% in public hospitals and 77.7% in private hospitals.
- The risk of surgical site infection in 2024 was 1.2%; in the same year, the incidence rate was **0.38 infections per 1,000 surveillance days with a slight increase compared to 2023**, after the downward trend observed in the period 2017–2023.
- **57.7% of SSIs** was diagnosed in the **post-discharge** period.
- **57.2% of infections** in the major surgical categories affected **deep soft tissues** (fascial and muscle layers) **and organs/spaces** involved by surgery.
- The 8th year data of the new SICHER system show constant improvement in the capability of SSIs detection. These results, also obtained thanks to the search of post-discharge infections not reported in SICHER, indicate the need to continue on the path already traced. In particular, to further improve the quality and completeness of surveillance, the priority is to enhance the control, validation and reporting of probable infections identified using the specific algorithm based on hospital discharge, laboratory and emergency department datasets.

Introduzione

Questo documento rappresenta la sintesi dei dati raccolti e riportati dagli ospedali dell'Emilia-Romagna partecipanti al sistema di sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico.

I dati sono stati raccolti dalle Aziende sanitarie e dagli ospedali privati accreditati della regione.

Tutti gli ospedali partecipanti adottano un metodo standard di generazione, raccolta e trasferimento elettronico dei dati¹. A ogni invio dei dati segue un ritorno informativo che permette ai vari centri di valutare i propri *trend* di infezione e di confrontarsi con le altre Aziende della regione.

Obiettivi

- Descrivere l'attività chirurgica in Emilia-Romagna per gli interventi principali e stimare la frequenza di infezioni del sito chirurgico (*surgical site infection*, SSI).
- Valutare la copertura in ambito regionale del sistema SIChER e la qualità delle informazioni da esso fornite.

Sistema SIChER

Il sistema SIChER, sviluppato sulla base delle specifiche tecniche fornite dal Centro europeo per il controllo delle malattie (ECDC), è attivo in Emilia-Romagna dal 2005. Vista la frequenza delle infezioni del sito chirurgico e la loro rilevanza in termini di salute pubblica, questa sorveglianza rappresenta un'attività di interesse strategico in ambito regionale.

A supportare l'utilità di SIChER vi sono inoltre solide evidenze scientifiche, anche regionali, che dimostrano come la partecipazione a sistemi di sorveglianza multicentrici si associ a una riduzione dell'incidenza delle infezioni in chirurgia.

A partire dal 2017 è stata implementata una versione aggiornata di SIChER che - grazie al collegamento con la scheda di dimissione ospedaliera (SDO) - permette di

¹ Specifiche funzionali SIChER - Sorveglianza delle Infezioni del sito Chirurgico - versione 1.0 e Linee guida SIChER - Sorveglianza delle Infezioni del sito Chirurgico - versione 1.0 <http://salute.regione.emilia-romagna.it/siseps/sanita/sicurezza-chirurgia/documentazione/normativa> (ultimo accesso agosto 2021)

integrare le informazioni raccolte con quelle già presenti nel flusso dei ricoveri. La SDO è stata istituita con Decreto del Ministero della sanità del 28 dicembre 1991, quale parte integrante della cartella clinica e strumento ordinario per la raccolta delle informazioni relative a ogni paziente dimesso dagli ospedali pubblici e privati dell'intero territorio nazionale. Le informazioni raccolte descrivono sia aspetti clinici del ricovero (diagnosi e sintomi rilevanti, interventi chirurgici, procedure diagnostico-terapeutiche, impianto di protesi, modalità di dimissione), sia aspetti organizzativi (ad esempio Unità operativa di ammissione e di dimissione, trasferimenti interni, soggetto che sostiene i costi del ricovero). Attraverso il *link* con la SDO è quindi possibile stimare quanta parte dell'attività chirurgica regionale sia coperta dal sistema SIChER.

Nel portale dell'Innovazione Sanitaria e Sociale, alla sezione Infezioni del sito chirurgico², sono disponibili informazioni sul rischio infettivo e sul sistema di SIChER.

² <http://assr.regione.emilia-romagna.it/it/ricerca-innovazione/prevenzione-antibioticoresistenza-infezioni/sorveglianza-controllo/sorveglianza-rischio-infettivo/infezioni-sito-chirurgico/intro>
(ultimo accesso settembre 2022)

Metodi della sorveglianza

Nell'ambito di SIChER si rilevano dati inerenti alcune categorie di intervento. Tali categorie sono quelle proposte dal National Healthcare Safety Network (NHSN) degli Stati Uniti e aggregano interventi tra loro simili. Se durante una stessa seduta operatoria il paziente viene sottoposto a più interventi, che afferiscono a categorie differenti, si assegna la categoria a maggior rischio di infezione secondo l'algoritmo proposto nel *NHSN Principal Operative Procedure Selection Lists* (Division of Healthcare Quality Promotion, 2008; NHSN, 2011).

Ogni paziente che viene sottoposto a una delle procedure prescelte viene incluso nella sorveglianza; per ogni procedura viene raccolto un insieme di dati sull'intervento chirurgico: durata dell'operazione, rischio anestesilogico, tecnica dell'intervento, grado di contaminazione del sito chirurgico, mentre dalla scheda di dimissione ospedaliera è possibile raccogliere ulteriori informazioni di dati demografici, come età e sesso del paziente.

I pazienti vengono monitorati durante il decorso post-operatorio al fine di identificare l'eventuale insorgenza di una condizione che soddisfi i criteri di infezione del sito chirurgico. I criteri per la definizione di infezione sono quelli proposti nel 1992 dal Center for Disease Control (CDC) (Mangram *et al.*, 1999) con riferimento ai processi infettivi che coinvolgono direttamente i tessuti interessati da una procedura chirurgica (area sopra la fascia muscolare, sotto la fascia muscolare o organi/spazi).

Attualmente vi è l'indicazione di seguire i pazienti per un periodo di 30 giorni dopo l'intervento e per 90 giorni per gli interventi con impianto di materiale protesico; deve comunque essere sempre riportata la data di ultima osservazione del paziente, entro il periodo di *follow up* previsto.

Le infezioni superficiali che si verificano oltre il trentesimo giorno dall'intervento non vengono considerate correlate all'intervento, anche in presenza di impianto protesico.

Misure SIChER

Copertura

Il nuovo sistema SIChER collegato al flusso SDO permette di avere una stima effettiva di quanto viene sorvegliato dell'attività chirurgica in regione. Il valore della copertura viene calcolato considerando tutte le procedure ICD-9-CM da sorvegliare in base al protocollo SIChER contenute nelle SDO, confrontandole con quelle presenti nel flusso.

Definizione degli interventi NHSN e stima dell'incidenza delle infezioni delle SSI

Una sessione operatoria può includere una o più procedure ICD-9-CM appartenenti alla stessa categoria NHSN. Pertanto, al fine di evitare duplicazioni nel conteggio delle infezioni per la stima dell'incidenza, tutte le procedure appartenenti alla stessa categoria NHSN effettuate nel corso di una sessione chirurgica vengono raggruppate in un unico intervento NHSN. Per ciascun intervento NHSN vengono considerate le caratteristiche di una delle procedure che lo compongono (procedura di riferimento), selezionate in base a specifici criteri (viene data priorità alla presenza di infezione e, in seconda battuta, all'uso di materiale protesico). Ad eccezione della copertura, tutte le analisi presentate nel report si riferiscono agli interventi NHSN e non alle singole procedure.

L'incidenza di infezioni misura la frequenza di nuove infezioni che occorrono in una definita popolazione durante un determinato periodo di tempo, e può essere espressa come *ratio* o *rate*.

SSI ratio o incidenza cumulativa

È il numero di infezioni del sito chirurgico su 100 interventi NHSN appartenenti a una certa categoria. Esso tiene in considerazione il fatto che ogni paziente può sviluppare più di una infezione per singolo intervento. La *ratio* è la misura più frequente dell'incidenza di SSI ed è più comunemente conosciuta come *procedure-specific rate*. Essa è calcolata nel modo seguente:

N. di SSI in una specifica categoria	x 100
N. di interventi in quella categoria	

SSI rate o densità di incidenza

È il numero di infezioni del sito chirurgico su 1.000 giorni di sorveglianza post-operatoria dei pazienti sottoposti a una determinata categoria di intervento. 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).

N. di SSI in una specifica categoria	x 1.000
N. di giorni-paziente nel post-operatorio per quella categoria	

Le varie 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 adeguato (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 considerare le caratteristiche del paziente e il rischio di base della singola 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 di infezione, il cosiddetto *infection risk index* (IRI) (AA.VV., 2011). Esso si calcola sulla base di specifici fattori di rischio (grado di contaminazione dei tessuti interessati dall'intervento, durata e tecnica dell'intervento, condizioni generali del paziente) e può assumere i seguenti valori di rischio crescente: M, 0, 1, 2 e 3 (Haley *et al.*, 1981). Ad esempio, un paziente con intervento sul colon e con IRI uguale a 3 è a maggiore rischio di avere un'infezione rispetto a un paziente con lo 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.

Risultati

In Emilia-Romagna sono stati raccolti dati su 167.116 procedure relative a 41 categorie chirurgiche, effettuate in 47 presidi. Le procedure chirurgiche relative a interventi ortopedici ammontano a 54.906.

Copertura SIChER

Nel 2024 la copertura di SIChER rispetto all'attività chirurgica regionale nelle strutture pubbliche è stata pari al 80,1% (Tabella 1) ; era stata 77,1% nel 2020, nel 2021 79,1% nel 2022 e 80,5% nel 2023. La copertura totale (ospedali pubblici e ospedali privati) è stata del 79,3% mentre quella degli ospedali privati del 77,7%.

Tabella 1. Copertura del sistema SICH-ER - Dati SDO e dati SICH-ER anno 2024: interventi nei presidi ospedalieri per categoria

Categoria	Regione Emilia-Romagna (SDO)			Regione Emilia-Romagna (Sicher)			
	Presidi	Procedure	Procedure strutture pubbliche (a) in	Presidi	Procedure	Procedure strutture pubbliche (b) in	Copertura (b)/(a)
AAA - RIPARAZIONE DI ANEURISMA AORTICO	15	291	256	14	228	206	80,5 %
AMP - AMPUTAZIONE DI ARTI	34	1.729	1.550	29	1.420	1.281	82,6 %
APPY - APPENDICECTOMIA	29	3.210	3.184	27	2.782	2.762	86,7 %
AVSD - FISTOLA ARTEROVENOSA PER DIALISI	14	654	654	12	414	414	63,3 %
BILI - ESCISSIONE VIE BILIARI	25	1.865	1.843	23	976	964	52,3 %
BRST - CHIRURGIA DELLA MAMMELLA	35	12.255	11.174	29	10.160	9.698	86,8 %
CARD - CHIRURGIA CARDIACA	19	6.156	3.122	15	3.679	1.574	50,4 %
CBGB - BYPASS CORONARICO CON INCISIONE DI TORACE E SITO	6	1.034	463	6	562	203	43,8 %
CBGC - BYPASS CORONARICO SOLO CON INCISIONE DI TORACE	6	1.339	464	6	977	368	79,3 %
CEA - ENDOARTERECTOMIA CAROTIDEA	17	1.100	1.052	13	967	929	88,3 %
CHOL - COLECISTECTOMIA	40	8.782	7.784	38	7.728	6.828	87,7 %
COLO - CHIRURGIA DEL COLON	31	7.710	7.581	28	6.033	5.953	78,5 %

Categoria	Regione Emilia-Romagna (SDO)			Regione Emilia-Romagna (Sicher)			
	Presidi	Procedure	Procedure strutture pubbliche (a) in	Presidi	Procedure	Procedure strutture pubbliche (b) in	Copertura (b)/(a)
CRAN - CRANIOTOMIA	19	3.318	2.951	16	2.563	2.323	78,7 %
CSEC - TAGLIO CESAREO	16	6.398	6.398	16	5.907	5.907	92,3 %
FUSN - FUSIONE VERTEBRALE	33	15.368	2.771	27	11.584	2.456	88,6 %
FX - RIDUZIONE APERTA DI FRATTURE	44	11.541	11.165	38	10.223	9.898	88,7 %
GAST - CHIRURGIA GASTRICA	30	7.064	2.004	28	5.001	1.563	78,0 %
HER - ERNIOGRAFFIA	46	16.458	12.013	43	14.105	10.499	87,4 %
HPRO - PROTESI D'ANCA	48	17.143	8.839	45	15.813	8.056	91,1 %
HTP - TRAPIANTO DI CUORE	2	32	32	1	16	16	50,0 %
HYST - ISTERECTOMIA ADDOMINALE	31	3.105	2.827	27	2.783	2.546	90,1 %
KPRO - PROTESI DI GINOCCHIO	48	16.298	3.818	45	15.134	3.479	91,1 %
KTP - TRAPIANTO DI RENE	4	282	281	4	209	208	74,0 %
LAM - LAMINECTOMIA	33	11.165	2.780	28	7.728	2.330	83,8 %
LTP - TRAPIANTO DI FEGATO	2	218	218	2	143	143	65,6 %
NECK - CHIRURGIA DEL COLLO	19	951	921	18	794	776	84,3 %

Categoria	Regione Emilia-Romagna (SDO)			Regione Emilia-Romagna (Sicher)			
	Presidi	Procedure	Procedure strutture pubbliche (a) in	Presidi	Procedure	Procedure strutture pubbliche (b) in	Copertura (b)/(a)
NEPH - NEFRECTOMIA	29	1.947	1.837	27	1.558	1.487	80,9 %
OVRY - CHIRURGIA DELLE OVAIE	35	5.939	5.504	33	4.961	4.632	84,2 %
PACE - CHIRURGIA SU PACEMAKER	23	11.683	10.197	20	4.957	4.147	40,7 %
PRST - PROSTATECTOMIA	31	2.254	1.896	28	1.724	1.459	77,0 %
PVBY - BYPASS VASCOLARE PERIFERICO	18	589	561	16	470	449	80,0 %
REC - CHIRURGIA RETTALE	35	1.545	1.196	32	1.300	972	81,3 %
RFUSN - RIFUSIONE VERTEBRALE	24	1.669	292	21	1.449	260	89,0 %
SB - CHIRURGIA INTESTINO TENUE	33	5.179	4.680	29	3.780	3.424	73,2 %
SEPRO - CHIRURGIA SU SPALLA E GOMITO	46	2.557	1.296	39	1.993	1.128	87,0 %
SPLE - SPLENECTOMIA	22	396	390	19	270	268	68,7 %
THOR - CHIRURGIA TORACICA	28	3.298	3.169	24	2.264	2.189	69,1 %
THYR - CHIRURGIA DELLA TIROIDE E/O PARATIROIDI	29	3.400	3.331	25	2.986	2.959	88,8 %
VHYS - ISTERECTOMIA VAGINALE	30	1.037	858	27	888	741	86,4 %
VSHN - SHUNT VENTRICOLARE	12	832	780	10	617	589	75,5 %

Categoria	Regione Emilia-Romagna (SDO)			Regione Emilia-Romagna (Sicher)			
	Presidi	Procedure	Procedure strutture pubbliche (a) in	Presidi	Procedure	Procedure strutture pubbliche (b) in	Copertura (b)/(a)
XLAP - LAPAROTOMIA	43	12.908	11.893	40	9.970	9.210	77,4 %
Totale	50	210.699	144.025	47	167.116	115.294	80,1 %

Popolazione studiata

La Tabella 2 riporta la distribuzione degli interventi NHSN rispetto alle principali caratteristiche rilevate del paziente e dell'intervento. Tutte le analisi descrittive riportate di seguito si riferiscono al numero di interventi NHSN, ovvero considerando un solo ICD-9-CM per categoria. Vengono considerate tutte le strutture ospedaliere sia pubbliche che private.

Tabella 2. Caratteristiche dei pazienti e degli interventi

Caratteristica		Descrittive
Numero interventi NHSN		149.845
Età mediana (IQR)		64 (IQR:50-75)
Sesso	Femmina	85.494 (57,1%)
	Maschio	64.351 (42,9%)
Punteggio ASA	Paziente sano	17.715 (11,8%)
	Paziente con malattia sistemica lieve	73.054 (48,8%)
	Paziente con malattia sistemica grave	42.365 (28,3%)
	Paziente con una malattia sistemica grave e pericolo vita	5.293 (3,5%)
	Paziente moribondo	560 (0,4%)
	N.D.	10.858 (7,2%)
Classe di contaminazione	Pulita	107.375 (71,7%)
	Pulita contaminata	35.160 (23,5%)
	Contaminata	3.534 (2,4%)
	Sporca	2.668 (1,8%)
	Non nota	1.108 (0,7%)
Durata intervento*		83 (IQR:55-135)
Infection Risk Index	0	71.706 (47,9%)
	1	45.562 (30,4%)
	2;3	11.367 (7,6%)
	N.D.	21.210 (14,2%)
Degenza post-operatoria		4 (IQR:3-7)
Tipo di sessione	Elettiva	116.567 (77,8%)
	Urgente	30.829 (20,6%)
	Non nota	2.449 (1,6%)

Caratteristica		Descrittive
Tecnica di procedura/intervento	Classica	110.386 (73,7%)
	Interamente endoscopica/laparoscopica	24.534 (16,4%)
	Altra procedura	4.442 (3,0%)
	Non noto	10.483 (7,0%)
Profilassi antibiotica perioperatoria	Sì	104.893 (70,0%)
	No	31.865 (21,3%)
	Non noto	13.087 (8,7%)
Impianto di materiale protesico	Sì	59.750 (39,9%)
	No	90.095 (60,1%)

* la durata intervento è indicata in 143.614 interventi. Il valore riportato in tabella si riferisce alla mediana e agli interquartili.

Qualità del dato

Di seguito si riportano le analisi descrittive relative ad alcune informazioni fondamentali per la stima delle incidenze e per il confronto dei risultati con quelli di altre realtà.

La durata del *follow up* degli interventi sorvegliati (30 giorni o 90 giorni in caso di uso di materiale protesico) è un indicatore importante che permette di valutare la qualità della stima di incidenza delle infezioni del sito chirurgico. Nel 2024, la completezza del follow-up, con una durata mediana complessiva di 28 giorni, risulta in aumento rispetto agli anni precedenti (12 giorni nel 2019, 15 nel 2020; 17 nel 2021; 22 nel 2022; 22 nel 2023); è inoltre diminuita a 2,3% la frequenza di interventi con *follow up* di un solo giorno (3,5% nel 2022; 20,6% nel 2023). Viene confermata la notevole variabilità di durata in base alla categoria di intervento considerata e alla presenza o meno di materiale protesico (vedi Tabella 3). È infine da notare un trend in aumento della percentuale di interventi con sorveglianza post-dimissione (51,2% nel 2019; 57,6% nel 2020; 60,7% nel 2021; 63% nel 2022; 64,2% nel 2023; 67,1% nel 2024) (Figura 1).

Considerando i dati SICH-ER relativi agli interventi effettuati nel 2024, l'IRI è calcolabile nell'85,8% dei casi; tale risultato è in miglioramento rispetto ai due anni precedenti (81,3% nel 2022; 81,5% nel 2023) anche se non raggiunge i livelli osservati nel periodo 2008-2021 (Figura 1). In Tabella 4 vengono fornite le percentuali dei dati mancanti per ciascuna delle variabili usate per il calcolo dell'IRI, stratificate per categoria di intervento.

Tabella 3. Giorni di sorveglianza

Categorie	N. Interventi	Degenza post-intervento Mediana (IQR)	Follow-up Mediana (IQR)	Interventi con 1 solo giorno di follow-up* N.(%)
AAA - RIPARAZIONE DI ANEURISMA AORTICO	224	9 (7-14)	17 (10-36)	8 (3,6%)
AMP - AMPUTAZIONE DI ARTI	1.334	9 (4-18)	18 (7-30)	89 (6,7%)
APPY - APPENDICECTOMIA	2.752	4 (3-5)	12 (5-29)	32 (1,2%)
AVSD - FISTOLA ARTEROVENOSA PER DIALISI	410	2 (1-3)	3 (1-30)	152 (37,1%)
BILI - ESCISSIONE VIE BILIARI	825	8 (5-13)	14 (7-30)	52 (6,3%)
BRST - CHIRURGIA DELLA MAMMELLA	7.740	2 (2-3)	27 (7-30)	235 (3,0%)

Categorie	N. Interventi	Degenza post-intervento Mediana (IQR)	Follow-up Mediana (IQR)	Interventi con 1 solo giorno di follow-up* N.(%)
CARD - CHIRURGIA CARDIACA	3.215	8 (7-11)	30 (11-71)	29 (0,9%)
CBGB - BYPASS CORONARICO CON INCISIONE DI TORACE E SITO	555	10 (8-13)	22 (9-30)	5 (0,9%)
CBGC - BYPASS CORONARICO SOLO CON INCISIONE DI TORACE	965	9 (8-11)	30 (17-30)	6 (0,6%)
CEA - ENDOARTERECTOMIA CAROTIDEA	965	3 (3-4)	13 (3-25)	6 (0,6%)
CHOL - COLECISTECTOMIA	7.717	2 (2-3)	12 (4-30)	24 (0,3%)
COLO - CHIRURGIA DEL COLON	4.110	8 (5-13)	16 (8-30)	75 (1,8%)
CRAN - CRANIOTOMIA	2.346	7 (5-12)	23 (9-30)	32 (1,4%)
CSEC - TAGLIO CESAREO	5.907	4 (3-4)	8 (4-30)	82 (1,4%)
FUSN - FUSIONE VERTEBRALE	6.955	5 (4-7)	30 (27-30)	14 (0,2%)
FX - RIDUZIONE APERTA DI FRATTURE	9.863	5 (3-10)	30 (7-43)	206 (2,1%)
GAST - CHIRURGIA GASTRICA	4.465	3 (3-4)	29 (5-30)	44 (1,0%)
HER - ERNIORAFFIA	13.502	2 (1-2)	14 (8-50)	1.298 (9,6%)
HPRO - PROTESI D'ANCA	15.394	7 (5-9)	48 (15-90)	153 (1,0%)
HTP - TRAPIANTO DI CUORE	16	31 (28-39)	30 (27-30)	1 (6,3%)
HYST - ISTERECTOMIA ADDOMINALE	2.778	4 (3-5)	18 (4-30)	27 (1,0%)
KPRO - PROTESI DI GINOCCHIO	14.725	6 (5-8)	85 (30-90)	114 (0,8%)
KTP - TRAPIANTO DI RENE	200	13 (11-17)	18 (13-30)	0 (0,0%)
LAM - LAMINECTOMIA	6.544	4 (3-6)	30 (15-30)	60 (0,9%)
LTP - TRAPIANTO DI FEGATO	143	11 (8-17)	13 (9-19)	0 (0,0%)
NECK - CHIRURGIA DEL COLLO	730	5 (2-17)	19 (4-30)	25 (3,4%)
NEPH - NEFRECTOMIA	1.546	6 (5-8)	12 (5-30)	16 (1,0%)
OVRY - CHIRURGIA DELLE OVAIE	4.596	3 (3-4)	11 (3-30)	71 (1,5%)
PACE - CHIRURGIA SU PACEMAKER	3.931	3 (2-4)	35 (11-90)	192 (4,9%)
PRST - PROSTATECTOMIA	1.723	5 (4-8)	11 (5-30)	16 (0,9%)
PVBY - BYPASS VASCOLARE PERIFERICO	464	11 (7-20)	21 (11-30)	3 (0,6%)
REC - CHIRURGIA RETTALE	1.280	5 (3-9)	17 (8-30)	54 (4,2%)
RFUSN- RIFUSIONE VERTEBRALE	1.425	3 (3-5)	30 (27-30)	1 (0,1%)
SB - CHIRURGIA INTESTINO TENUE	2.960	8 (5-14)	15 (7-30)	71 (2,4%)
SEPRO- CHIRURGIA SU SPALLA E GOMITO	1.918	4 (3-5)	61 (23-90)	27 (1,4%)
SPLP - SPLENECTOMIA	267	9 (6-16)	16 (7-28)	17 (6,4%)

Categorie	N. Interventi	Degenza post-intervento Mediana (IQR)	Follow-up Mediana (IQR)	Interventi con 1 solo giorno di follow-up* N.(%)
THOR - CHIRURGIA TORACICA	1.949	6 (4-9)	24 (12-30)	53 (2,7%)
THYR - CHIRURGIA DELLA TIROIDE E/O PARATIROIDI	2.915	3 (3-4)	9 (4-16)	39 (1,3%)
VHYS - ISTERECTOMIA VAGINALE	888	4 (3-4)	21 (4-30)	3 (0,3%)
VSHN - SHUNT VENTRICOLARE	578	8 (4-20)	19 (5-30)	13 (2,2%)
XLAP - LAPAROTOMIA	9.025	4 (3-8)	13 (5-30)	149 (1,7%)
Totale	149.845	4 (3-7)	28 (8-32)	3.494 (2,3%)

* nel conteggio degli interventi con un solo giorno di follow-up vengono esclusi quelli con infezione.

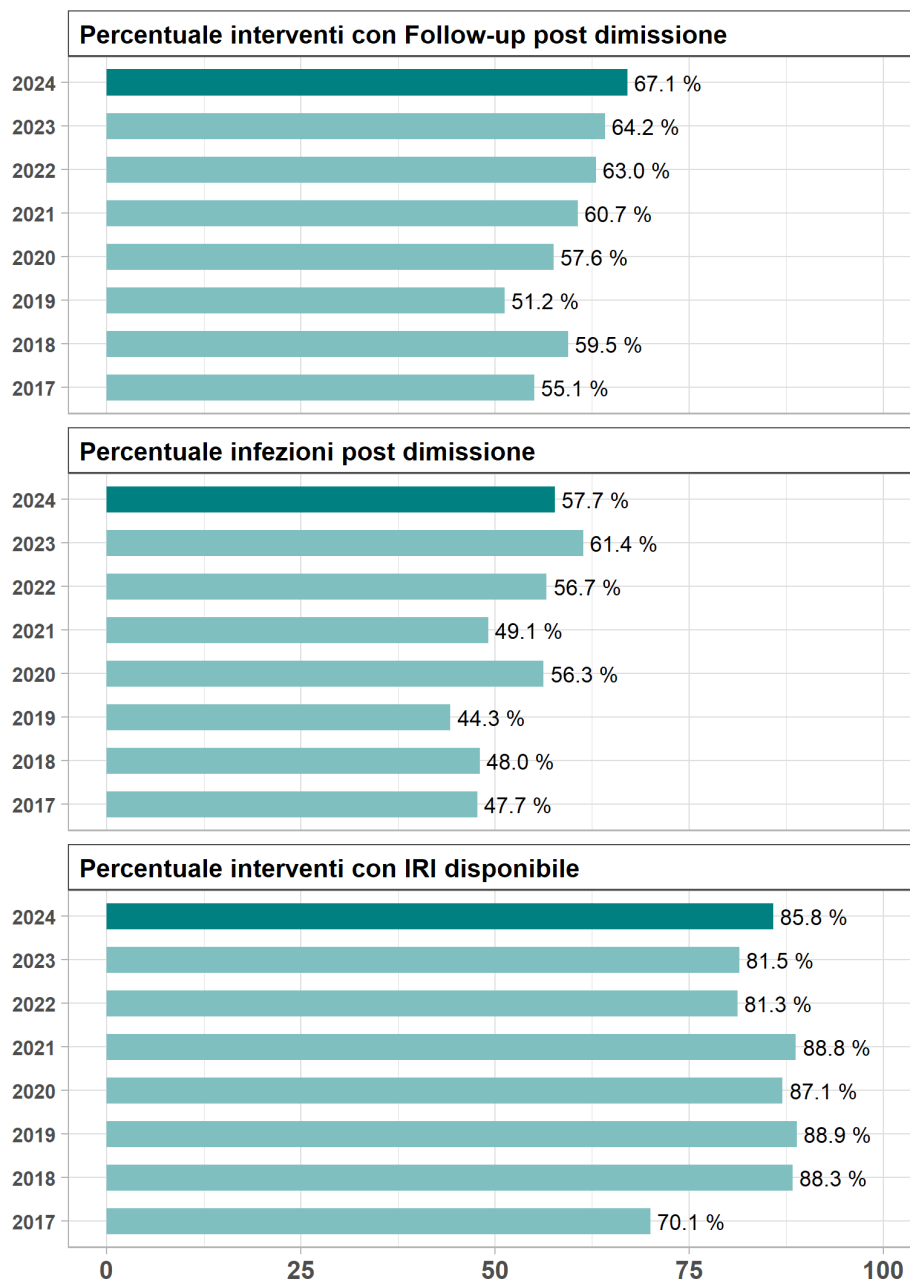
Tabella 4. Qualità del dato giorni *follow up* e IRI

				Dati mancanti per il calcolo dell'IRI: Numero interventi (%)		
Categorie	N. totale	Interventi IRI con non calcolabile (%)	Durata interventi	Classe contaminazione	Tecnica procedura	ASA
AAA - RIPARAZIONE DI ANEURISMA AORTICO	224	40 (17,9%)	0 (0,0%)	2 (0,9%)	35 (15,6%)	8 (3,6%)
AMP - AMPUTAZIONE DI ARTI	1.334	280 (21,0%)	64 (4,8%)	15 (1,1%)	122 (9,1%)	157 (11,8%)
APPY - APPENDICECTOMIA	2.752	271 (9,8%)	0 (0,0%)	17 (0,6%)	221 (8,0%)	53 (1,9%)
AVSD - FISTOLA ARTEROVENOSA PER DIALISI	410	200 (48,8%)	1 (0,2%)	0 (0,0%)	81 (19,8%)	118 (28,8%)
BILI - ESCISSIONE VIE BILIARI	825	150 (18,2%)	1 (0,1%)	3 (0,4%)	130 (15,8%)	17 (2,1%)
BRST - CHIRURGIA DELLA MAMMELLA	7.740	440 (5,7%)	0 (0,0%)	36 (0,5%)	392 (5,1%)	31 (0,4%)
CARD - CHIRURGIA CARDIACA	3.215	799 (24,9%)	385 (12,0%)	66 (2,1%)	588 (18,3%)	402 (12,5%)
CBGB - BYPASS CORONARICO CON INCISIONE DI TORACE E SITO	555	101 (18,2%)	1 (0,2%)	0 (0,0%)	96 (17,3%)	0 (0,0%)
CBGC - BYPASS CORONARICO SOLO CON INCISIONE DI TORACE	965	106 (11,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	100 (10,4%)	0 (0,0%)
CEA - ENDOARTERECTOMIA CAROTIDEA	965	132 (13,7%)	0 (0,0%)	3 (0,3%)	98 (10,2%)	39 (4,0%)
CHOL - COLECISTECTOMIA	7.717	668 (8,7%)	4 (0,1%)	39 (0,5%)	484 (6,3%)	185 (2,4%)
COLO - CHIRURGIA DEL COLON	4.110	596 (14,5%)	4 (0,1%)	39 (0,9%)	489 (11,9%)	115 (2,8%)
CRAN - CRANIOTOMIA	2.346	507 (21,6%)	45 (1,9%)	17 (0,7%)	232 (9,9%)	297 (12,7%)
CSEC - TAGLIO CESAREO	5.907	380 (6,4%)	5 (0,1%)	22 (0,4%)	326 (5,5%)	19 (0,3%)
FUSN - FUSIONE VERTEBRALE	6.955	885 (12,7%)	574 (8,3%)	25 (0,4%)	119 (1,7%)	759 (10,9%)
FX - RIDUZIONE APERTA DI FRATTURE	9.863	1.671 (16,9%)	796 (8,1%)	180 (1,8%)	681 (6,9%)	943 (9,6%)
GAST - CHIRURGIA GASTRICA	4.465	312 (7,0%)	5 (0,1%)	6 (0,1%)	144 (3,2%)	179 (4,0%)

			Dati mancanti per il calcolo dell'IRI: Numero interventi (%)			
Categorie	N. totale	Interventi con IRI non calcolabile (%)	Durata interventi	Classe contaminazione	Tecnica procedura	ASA
HER - ERNIOGRAFFIA	13.502	1.363 (10,1%)	10 (0,1%)	58 (0,4%)	981 (7,3%)	380 (2,8%)
HPRO - PROTESI D'ANCA	15.394	2.439 (15,8%)	1.784 (11,6%)	90 (0,6%)	370 (2,4%)	2.025 (13,2%)
HTP - TRAPIANTO DI CUORE	16	12 (75,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	12 (75,0%)	0 (0,0%)
HYST - ISTERECTOMIA ADDOMINALE	2.778	308 (11,1%)	3 (0,1%)	22 (0,8%)	287 (10,3%)	11 (0,4%)
KPRO - PROTESI DI GINOCCHIO	14.725	1.335 (9,1%)	1.041 (7,1%)	14 (0,1%)	48 (0,3%)	1.258 (8,5%)
KTP - TRAPIANTO DI RENE	200	31 (15,5%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	30 (15,0%)	1 (0,5%)
LAM - LAMINECTOMIA	6.544	932 (14,2%)	375 (5,7%)	24 (0,4%)	246 (3,8%)	685 (10,5%)
LTP - TRAPIANTO DI FEGATO	143	44 (30,8%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	42 (29,4%)	3 (2,1%)
NECK - CHIRURGIA DEL COLLO	730	106 (14,5%)	8 (1,1%)	13 (1,8%)	95 (13,0%)	2 (0,3%)
NEPH - NEFRECTOMIA	1.546	257 (16,6%)	0 (0,0%)	17 (1,1%)	223 (14,4%)	27 (1,7%)
OVRY - CHIRURGIA DELLE OVAIE	4.596	568 (12,4%)	4 (0,1%)	37 (0,8%)	536 (11,7%)	22 (0,5%)
PACE - CHIRURGIA SU PACEMAKER	3.931	2.501 (63,6%)	782 (19,9%)	194 (4,9%)	532 (13,5%)	2.076 (52,8%)
PRST - PROSTATECTOMIA	1.723	242 (14,0%)	1 (0,1%)	11 (0,6%)	204 (11,8%)	40 (2,3%)
PVBY - BYPASS VASCOLARE PERIFERICO	464	80 (17,2%)	5 (1,1%)	1 (0,2%)	49 (10,6%)	35 (7,5%)
REC - CHIRURGIA RETTALE	1.280	213 (16,6%)	11 (0,9%)	9 (0,7%)	157 (12,3%)	32 (2,5%)
RFUSN - RIFUSIONE VERTEBRALE	1.425	218 (15,3%)	133 (9,3%)	1 (0,1%)	1 (0,1%)	216 (15,2%)
SB - CHIRURGIA INTESTINO TENUE	2.960	511 (17,3%)	3 (0,1%)	24 (0,8%)	430 (14,5%)	89 (3,0%)
SEPRO - CHIRURGIA SU SPALLA E GOMITO	1.918	254 (13,2%)	171 (8,9%)	7 (0,4%)	16 (0,8%)	229 (11,9%)
SPLE - SPLENECTOMIA	267	44 (16,5%)	0 (0,0%)	3 (1,1%)	34 (12,7%)	11 (4,1%)
THOR - CHIRURGIA TORACICA	1.949	364 (18,7%)	4 (0,2%)	14 (0,7%)	313 (16,1%)	53 (2,7%)
THYR - CHIRURGIA DELLA TIROIDE E/O PARATIROIDI	2.915	535 (18,4%)	1 (0,0%)	14 (0,5%)	432 (14,8%)	141 (4,8%)

			Dati mancanti per il calcolo dell'IRI: Numero interventi (%)			
Categorie	N. totale	Interventi IRI con non calcolabile (%)	Durata interventi	Classe contaminazione	Tecnica procedura	ASA
VHYS - ISTERECTOMIA VAGINALE	888	77 (8,7%)	0 (0,0%)	5 (0,6%)	64 (7,2%)	13 (1,5%)
VSHN - SHUNT VENTRICOLARE	578	113 (19,6%)	0 (0,0%)	4 (0,7%)	74 (12,8%)	43 (7,4%)
XLAP - LAPAROTOMIA	9.025	1.125 (12,5%)	10 (0,1%)	76 (0,8%)	969 (10,7%)	144 (1,6%)
Totale	149.845	21.210 (14,2%)	6.231 (4,2%)	1.108 (0,7%)	10.483 (7,0%)	10.858 (7,2%)

Figura 1. Indicatori di qualità della sorveglianza nel periodo 2017-2024: infezioni diagnosticate dopo la dimissione, interventi con follow-up post dimissione e interventi con IRI disponibile



Infezioni

Nell'anno 2024 sono state riportate 1.756 infezioni del sito chirurgico. Il 57,2% delle infezioni coinvolge i tessuti profondi o gli organi/spazi interessati dall'intervento e circa il 57,7% si è verificato post-dimissione (Tabella 5).

Il rischio complessivo di infezione del sito chirurgico nell'anno 2024 è pari a 1,2 con un tasso di incidenza (*rate*) di 0,38 infezioni su 1.000 giorni di sorveglianza. Il rischio di infezione varia nelle diverse categorie e in funzione della presenza di fattori di rischio: la Tabella 6 mostra l'incidenza delle infezioni del sito chirurgico per le categorie di intervento sorvegliate stratificata per *infection risk index*.

Tabella 5. Tipologia di infezione e diagnosi post-dimissione

Categorie	N. totale	Tipologia di infezione N. (%)			Infezioni post-dimissione
		Superficiali	Profonde	Organi/spazi	
AAA - RIPARAZIONE DI ANEURISMA AORTICO	1	0 (0,0%)	0 (0,0%)	1 (100,0%)	1 (100,0%)
AMP - AMPUTAZIONE DI ARTI	91	30 (33,0%)	57 (62,6%)	4 (4,4%)	29 (31,9%)
APPY - APPENDICECTOMIA	38	9 (23,7%)	3 (7,9%)	26 (68,4%)	27 (71,1%)
AVSD - FISTOLA ARTEROVENOSA PER DIALISI	2	1 (50,0%)	1 (50,0%)	0 (0,0%)	2 (100,0%)
BILI - ESCISSIONE VIE BILIARI	41	7 (17,1%)	0 (0,0%)	34 (82,9%)	15 (36,6%)
BRST - CHIRURGIA DELLA MAMMELLA	67	36 (53,7%)	23 (34,3%)	8 (11,9%)	62 (92,5%)
CARD - CHIRURGIA CARDIACA	35	22 (62,9%)	7 (20,0%)	6 (17,1%)	12 (34,3%)
CBGB - BYPASS CORONARICO CON INCISIONE DI TORACE E SITO	8	5 (62,5%)	3 (37,5%)	0 (0,0%)	4 (50,0%)
CBGC - BYPASS CORONARICO SOLO CON INCISIONE DI TORACE	9	5 (55,6%)	4 (44,4%)	0 (0,0%)	6 (66,7%)
CHOL - COLECISTECTOMIA	84	39 (46,4%)	13 (15,5%)	32 (38,1%)	58 (69,0%)
COLO - CHIRURGIA DEL COLON	179	89 (49,7%)	27 (15,1%)	63 (35,2%)	88 (49,2%)
CRAN - CRANIOTOMIA	36	13 (36,1%)	12 (33,3%)	11 (30,6%)	15 (41,7%)
CSEC - TAGLIO CESAREO	61	42 (68,9%)	11 (18,0%)	8 (13,1%)	55 (90,2%)
FUSN - FUSIONE VERTEBRALE	74	23 (31,1%)	44 (59,5%)	7 (9,5%)	40 (54,1%)

Categorie	N. totale	Tipologia di infezione N. (%)			Infezioni post-dimissione
		Superficiali	Profonde	Organi/spazi	
FX - RIDUZIONE APERTA DI FRATTURE	88	31 (35,2%)	45 (51,1%)	12 (13,6%)	67 (76,1%)
GAST - CHIRURGIA GASTRICA	61	25 (41,0%)	9 (14,8%)	27 (44,3%)	36 (59,0%)
HER - ERNIOGRAFIA	92	65 (70,7%)	18 (19,6%)	9 (9,8%)	76 (82,6%)
HPRO - PROTESI D'ANCA	128	34 (26,6%)	66 (51,6%)	28 (21,9%)	89 (69,5%)
HYST - ISTERECTOMIA ADDOMINALE	35	15 (42,9%)	6 (17,1%)	14 (40,0%)	24 (68,6%)
KPRO - PROTESI DI GINOCCHIO	66	23 (34,8%)	36 (54,5%)	7 (10,6%)	37 (56,1%)
KTP - TRAPIANTO DI RENE	2	1 (50,0%)	1 (50,0%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)
LAM - LAMINECTOMIA	41	15 (36,6%)	20 (48,8%)	6 (14,6%)	24 (58,5%)
LTP - TRAPIANTO DI FEGATO	2	0 (0,0%)	1 (50,0%)	1 (50,0%)	1 (50,0%)
NECK - CHIRURGIA DEL COLLO	14	4 (28,6%)	6 (42,9%)	4 (28,6%)	3 (21,4%)
NEPH - NEFRECTOMIA	14	2 (14,3%)	6 (42,9%)	6 (42,9%)	3 (21,4%)
OVRY - CHIRURGIA DELLE OVAIE	29	13 (44,8%)	4 (13,8%)	12 (41,4%)	18 (62,1%)
PACE - CHIRURGIA SU PACEMAKER	13	8 (61,5%)	4 (30,8%)	1 (7,7%)	11 (84,6%)
PRST - PROSTATECTOMIA	13	6 (46,2%)	5 (38,5%)	2 (15,4%)	4 (30,8%)
PVBY - BYPASS VASCOLARE PERIFERICO	17	9 (52,9%)	7 (41,2%)	1 (5,9%)	4 (23,5%)
REC - CHIRURGIA RETTALE	37	9 (24,3%)	11 (29,7%)	17 (45,9%)	15 (40,5%)
RFUSN - RIFUSIONE VERTEBRALE	9	2 (22,2%)	5 (55,6%)	2 (22,2%)	3 (33,3%)
SB - CHIRURGIA INTESTINO TENUE	102	51 (50,0%)	13 (12,7%)	38 (37,3%)	36 (35,3%)
SEPRO - CHIRURGIA SU SPALLA E GOMITO	24	3 (12,5%)	16 (66,7%)	5 (20,8%)	16 (66,7%)
SPLE - SPLENECTOMIA	8	1 (12,5%)	0 (0,0%)	7 (87,5%)	4 (50,0%)
THOR - CHIRURGIA TORACICA	7	3 (42,9%)	1 (14,3%)	3 (42,9%)	2 (28,6%)
THYR - CHIRURGIA DELLA TIROIDE E/O PARATIROIDI	34	28 (82,4%)	6 (17,6%)	0 (0,0%)	30 (88,2%)
VHYS - ISTERECTOMIA VAGINALE	5	1 (20,0%)	1 (20,0%)	3 (60,0%)	5 (100,0%)
VSHN - SHUNT VENTRICOLARE	4	0 (0,0%)	0 (0,0%)	4 (100,0%)	2 (50,0%)
XLAP - LAPAROTOMIA	185	81 (43,8%)	31 (16,8%)	73 (39,5%)	89 (48,1%)
Totale	1.756	751 (42,8%)	523 (29,8%)	482 (27,4%)	1.013 (57,7%)

Tabella 6. Incidenza delle infezioni del sito chirurgico

Categorie	IRI	Infezioni	Interventi	Giorni follow-up	Ratio	Rate
		(a)	(b)	(c)	(a/b*100)	(a/c)*1000
AAA- RIPARAZIONE DI ANEURISMA AORTICO	0	0	7	326	0,0	0,0
	1	1	68	2.173	1,5	0,5
	2;3	0	109	3.847	0,0	0,0
	N.D.	0	40	568	0,0	0,0
	Totale	1	224	6.914	0,4	0,1
AMP- AMPUTAZIONE DI ARTI	0	4	141	1.878	2,8	2,1
	1	42	481	8.869	8,7	4,7
	2;3	33	432	9.055	7,6	3,6
	N.D.	12	280	4.455	4,3	2,7
	Totale	91	1.334	24.257	6,8	3,8
APPY- APPENDICECTOMIA	0	12	1.181	16.878	1,0	0,7
	1	12	923	15.011	1,3	0,8
	2;3	11	377	6.816	2,9	1,6
	N.D.	3	271	2.124	1,1	1,4
	Totale	38	2.752	40.829	1,4	0,9
AVSD- FISTOLA ARTEROVENOSA PER DIALISI	0	1	81	728	1,2	1,4
	1	0	84	691	0,0	0,0
	2;3	1	45	523	2,2	1,9
	N.D.	0	200	2.782	0,0	0,0
	Totale	2	410	4.724	0,5	0,4
BILI- ESCISSIONE VIE BILIARI	0	7	184	2.820	3,8	2,5
	1	16	322	5.952	5,0	2,7
	2;3	17	169	3.191	10,1	5,3
	N.D.	1	150	1.742	0,7	0,6
	Totale	41	825	13.705	5,0	3,0
BRST- CHIRURGIA DELLA MAMMELLA	0	42	5.718	154.113	0,7	0,3
	1	20	1.544	43.895	1,3	0,5
	2;3	4	38	1.063	10,5	3,8
	N.D.	1	440	4.145	0,2	0,2
	Totale	67	7.740	203.216	0,9	0,3
CARD- CHIRURGIA CARDIACA	0	0	37	2.100	0,0	0,0
	1	21	1.992	98.384	1,1	0,2
	2;3	11	387	16.839	2,8	0,7
	N.D.	3	799	13.337	0,4	0,2
	Totale	35	3.215	130.660	1,1	0,3
CBGB- BYPASS CORONARICO CON INCISIONE DI TORACE E SITO	0	0	2	40	0,0	0,0
	1	7	352	8.115	2,0	0,9
	2;3	1	100	2.647	1,0	0,4
	N.D.	0	101	1.261	0,0	0,0
	Totale	8	555	12.063	1,4	0,7
CBGC- BYPASS CORONARICO SOLO	0	0	6	148	0,0	0,0
	1	6	646	17.340	0,9	0,3

Categorie	IRI	Infezioni	Interventi	Giorni follow-up	Ratio	Rate
		(a)	(b)	(c)	(a/b*100)	(a/c)*1000
CON INCISIONE DI TORACE	2;3	3	207	5.477	1,4	0,5
	N.D.	0	106	1.328	0,0	0,0
	Totale	9	965	24.293	0,9	0,4
CEA- ENDOARTERECTOMIA CAROTIDEA	0	0	112	2.034	0,0	0,0
	1	0	520	11.048	0,0	0,0
	2;3	0	201	6.427	0,0	0,0
	N.D.	0	132	1.067	0,0	0,0
	Totale	0	965	20.576	0,0	0,0
CHOL- COLECISTECTOMIA	0	41	5.586	82.659	0,7	0,5
	1	21	1.009	19.874	2,1	1,1
	2;3	19	454	9.489	4,2	2,0
	N.D.	3	668	7.349	0,4	0,4
	Totale	84	7.717	119.371	1,1	0,7
COLO- CHIRURGIA DEL COLON	0	40	1.183	20.080	3,4	2,0
	1	65	1.338	24.407	4,9	2,7
	2;3	65	993	19.382	6,5	3,4
	N.D.	9	596	8.249	1,5	1,1
	Totale	179	4.110	72.118	4,4	2,5
CRAN- CRANIOTOMIA	0	4	595	11.722	0,7	0,3
	1	11	961	23.372	1,1	0,5
	2;3	7	283	7.320	2,5	1,0
	N.D.	14	507	9.370	2,8	1,5
	Totale	36	2.346	51.784	1,5	0,7
CSEC- TAGLIO CESAREO	0	23	2.728	41.444	0,8	0,6
	1	20	2.274	36.168	0,9	0,6
	2;3	18	525	8.542	3,4	2,1
	N.D.	0	380	1.765	0,0	0,0
	Totale	61	5.907	87.919	1,0	0,7
FUSN- FUSIONE VERTEBRALE	0	30	3.535	135.500	0,8	0,2
	1	27	2.186	76.038	1,2	0,4
	2;3	5	349	11.511	1,4	0,4
	N.D.	12	885	13.474	1,4	0,9
	Totale	74	6.955	236.523	1,1	0,3
FX- RIDUZIONE APERTA DI FRATTURE	0	27	4.132	155.871	0,7	0,2
	1	41	3.679	134.820	1,1	0,3
	2;3	10	381	12.765	2,6	0,8
	N.D.	10	1.671	22.398	0,6	0,4
	Totale	88	9.863	325.854	0,9	0,3
GAST- CHIRURGIA GASTRICA	0	21	1.791	37.481	1,2	0,6
	1	14	2.007	41.657	0,7	0,3
	2;3	24	355	6.904	6,8	3,5
	N.D.	2	312	5.388	0,6	0,4
	Totale	61	4.465	91.430	1,4	0,7
HER- ERNIOGRAFFIA	0	43	8.382	287.739	0,5	0,1

Categorie	IRI	Infezioni	Interventi	Giorni follow-up	Ratio	Rate
		(a)	(b)	(c)	(a/b*100)	(a/c)*1000
	1	31	3.268	96.864	0,9	0,3
	2;3	16	489	15.023	3,3	1,1
	N.D.	2	1.363	21.646	0,1	0,1
	Totale	92	13.502	421.272	0,7	0,2
HPRO- PROTESI D'ANCA	0	41	7.959	510.126	0,5	0,1
	1	59	4.567	235.638	1,3	0,3
	2;3	15	429	18.088	3,5	0,8
	N.D.	13	2.439	44.180	0,5	0,3
	Totale	128	15.394	808.032	0,8	0,2
HTP- TRAPIANTO DI CUORE	1	0	3	57	0,0	0,0
	2;3	0	1	30	0,0	0,0
	N.D.	0	12	343	0,0	0,0
	Totale	0	16	430	0,0	0,0
HYST- ISTERECTOMIA ADDOMINALE	0	7	1.138	22.857	0,6	0,3
	1	19	1.024	18.631	1,9	1,0
	2;3	9	308	5.317	2,9	1,7
	N.D.	0	308	1.860	0,0	0,0
	Totale	35	2.778	48.665	1,3	0,7
KPRO- PROTESI DI GINOCCHIO	0	25	9.158	611.241	0,3	0,0
	1	29	3.736	246.830	0,8	0,1
	2;3	10	496	27.398	2,0	0,4
	N.D.	2	1.335	27.575	0,1	0,1
	Totale	66	14.725	913.044	0,4	0,1
KTP- TRAPIANTO DI RENE	0	0	11	209	0,0	0,0
	1	2	96	2.031	2,1	1,0
	2;3	0	62	1.190	0,0	0,0
	N.D.	0	31	544	0,0	0,0
	Totale	2	200	3.974	1,0	0,5
LAM- LAMINECTOMIA	0	12	3.242	97.113	0,4	0,1
	1	14	2.084	65.952	0,7	0,2
	2;3	6	286	9.543	2,1	0,6
	N.D.	9	932	14.063	1,0	0,6
	Totale	41	6.544	186.671	0,6	0,2
LTP- TRAPIANTO DI FEGATO	0	0	15	178	0,0	0,0
	1	0	54	718	0,0	0,0
	2;3	2	30	412	6,7	4,9
	N.D.	0	44	804	0,0	0,0
	Totale	2	143	2.112	1,4	0,9
NECK- CHIRURGIA DEL COLLO	0	2	279	4.992	0,7	0,4
	1	7	279	5.535	2,5	1,3
	2;3	4	66	1.529	6,1	2,6
	N.D.	1	106	1.385	0,9	0,7
	Totale	14	730	13.441	1,9	1,0
NEPH- NEFRECTOMIA	0	1	598	11.391	0,2	0,1

Categorie	IRI	Infezioni	Interventi	Giorni follow-up	Ratio	Rate
		(a)	(b)	(c)	(a/b*100)	(a/c)*1000
	1	11	598	11.429	1,8	1,0
	2;3	1	93	1.947	1,1	0,5
	N.D.	1	257	2.454	0,4	0,4
	Totale	14	1.546	27.221	0,9	0,5
OVRY- CHIRURGIA DELLE OVAIE	0	15	2.911	51.571	0,5	0,3
	1	9	924	15.571	1,0	0,6
	2;3	4	193	3.302	2,1	1,2
	N.D.	1	568	2.999	0,2	0,3
	Totale	29	4.596	73.443	0,6	0,4
PACE- CHIRURGIA SU PACEMAKER	0	1	525	40.693	0,2	0,0
	1	2	583	35.102	0,3	0,1
	2;3	0	322	18.726	0,0	0,0
	N.D.	10	2.501	79.114	0,4	0,1
	Totale	13	3.931	173.635	0,3	0,1
PRST- PROSTATECTOMIA	0	6	888	16.790	0,7	0,4
	1	6	524	9.669	1,1	0,6
	2;3	1	69	1.075	1,4	0,9
	N.D.	0	242	1.883	0,0	0,0
	Totale	13	1.723	29.417	0,8	0,4
PVBY- BYPASS VASCOLARE PERIFERICO	0	0	17	338	0,0	0,0
	1	4	174	5.320	2,3	0,8
	2;3	11	193	4.930	5,7	2,2
	N.D.	2	80	1.453	2,5	1,4
	Totale	17	464	12.041	3,7	1,4
REC- CHIRURGIA RETTALE	0	5	217	3.637	2,3	1,4
	1	14	592	11.740	2,4	1,2
	2;3	18	258	4.684	7,0	3,8
	N.D.	0	213	2.706	0,0	0,0
	Totale	37	1.280	22.767	2,9	1,6
RFUSN- RIFUSIONE VERTEBRALE	0	3	1.027	33.841	0,3	0,1
	1	1	177	5.904	0,6	0,2
	2;3	0	3	72	0,0	0,0
	N.D.	5	218	3.536	2,3	1,4
	Totale	9	1.425	43.353	0,6	0,2
SB- CHIRURGIA INTESTINO TENUE	0	16	522	10.034	3,1	1,6
	1	30	1.129	20.138	2,7	1,5
	2;3	50	798	15.498	6,3	3,2
	N.D.	6	511	6.596	1,2	0,9
	Totale	102	2.960	52.266	3,4	2,0
SEPRO- CHIRURGIA SU SPALLA E GOMITO	0	7	1.139	69.330	0,6	0,1
	1	11	460	26.082	2,4	0,4
	2;3	1	65	3.299	1,5	0,3
	N.D.	5	254	4.830	2,0	1,0
	Totale	24	1.918	103.541	1,3	0,2

Categorie	IRI	Infezioni	Interventi	Giorni follow-up	Ratio	Rate
		(a)	(b)	(c)	(a/b*100)	(a/c)*1000
SPLE- SPLENECTOMIA	0	0	42	655	0,0	0,0
	1	6	101	1.618	5,9	3,7
	2;3	2	80	1.502	2,5	1,3
	N.D.	0	44	699	0,0	0,0
	Totale	8	267	4.474	3,0	1,8
THOR- CHIRURGIA TORACICA	0	1	491	11.081	0,2	0,1
	1	4	784	17.634	0,5	0,2
	2;3	2	310	7.387	0,6	0,3
	N.D.	0	364	4.888	0,0	0,0
	Totale	7	1.949	40.990	0,4	0,2
THYR- CHIRURGIA DELLA TIROIDE E/O PARATIROIDI	0	26	1.705	22.054	1,5	1,2
	1	6	594	8.071	1,0	0,7
	2;3	2	81	1.196	2,5	1,7
	N.D.	0	535	4.394	0,0	0,0
	Totale	34	2.915	35.715	1,2	1,0
VHYS- ISTERECTOMIA VAGINALE	0	4	577	10.823	0,7	0,4
	1	1	202	3.761	0,5	0,3
	2;3	0	32	555	0,0	0,0
	N.D.	0	77	620	0,0	0,0
	Totale	5	888	15.759	0,6	0,3
VSHN- SHUNT VENTRICOLARE	0	0	91	2.236	0,0	0,0
	1	2	296	7.790	0,7	0,3
	2;3	2	78	2.829	2,6	0,7
	N.D.	0	113	1.763	0,0	0,0
	Totale	4	578	14.618	0,7	0,3
XLAP- LAPAROTOMIA	0	33	3.753	64.082	0,9	0,5
	1	74	2.927	53.815	2,5	1,4
	2;3	74	1.220	23.986	6,1	3,1
	N.D.	4	1.125	12.819	0,4	0,3
	Totale	185	9.025	154.702	2,0	1,2

Infezioni probabili post-dimissione

La reingegnerizzazione di SICHER avvenuta nel 2017 ha reso possibile il suo collegamento diretto a tutti gli altri flussi informativi sanitari regionali. Questa innovazione ha facilitato la raccolta dei dati SICHER, evitando duplicazioni, e ha permesso di incrementare la completezza delle informazioni e la copertura della sorveglianza. Inoltre, al fine di individuare ulteriori infezioni del sito chirurgico non segnalate in SICHER, è stato definito e implementato un algoritmo basato sul *linkage* con altri tre flussi informativi: Scheda di Dimissione Ospedaliera, Laboratorio e Pronto Soccorso. Tale algoritmo di ricerca ha permesso di migliorare l'accuratezza e la completezza del follow-up post-dimissione, che rappresenta il tallone di Achille della sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico.

Ai referenti SICHER delle aziende sanitarie pubbliche viene inviata, semestralmente, una lista di infezioni probabili identificate per mezzo dell'algoritmo per revisione e validazione. Infine, viene loro richiesto di aggiornare il data base SICHER con le infezioni validate. Il presente rapporto fornisce i risultati del monitoraggio delle infezioni probabili nel periodo 2022-2024.

Le tabelle nella pagina successiva descrivono i principali risultati dell'attività di revisione e validazione delle infezioni probabili, svolta semestralmente dalle aziende sanitarie della Regione Emilia-Romagna.

La Figura 2 mostra in che misura il lavoro di validazione e caricamento in SICHER delle infezioni probabili, svolto dall'azienda sanitaria, abbia modificato il numero totale di infezioni del sito chirurgico presenti in SICHER. La percentuale di infezioni caricate sul totale delle validate è stato pari a 35%, 63% e 60% rispettivamente nel 2022, 2023 e 2024.

Nel 2024 sono state così caricate nel sistema di sorveglianza altre 143 infezioni che corrispondono al 8,1% del totale delle ISC segnalate.

Nel 2024 vi sono state 125 infezioni probabili segnalate alle aziende ma non controllate e 94 infezioni validate dalle aziende ma non caricate in SICHER. Simulando il caricamento di tutte le infezioni validate e la validazione/caricamento in SICHER di una parte (40%) delle infezioni probabili non controllate, si avrebbero 144 infezioni in più con un incremento della Ratio da 1,2 a 1,3 infezioni per 100 interventi.

Tabella 7. Monitoraggio delle Infezioni probabili in SICHER

Anno	Semestre	Infezioni segnalate	controllate (% su segnalate)	validate (% su controllate)	caricate (% su validate)
2022	1 semestre	288	201 (69,8%)	92 (45,8%)	34 (37,0%)
2022	2 semestre	277	159 (57,4%)	96 (60,4%)	32 (33,3%)
2023	1 semestre	349	250 (71,6%)	121 (48,4%)	92 (76,0%)
2023	2 semestre	281	164 (58,4%)	59 (36,0%)	21 (35,6%)
2024	1 semestre	311	227 (73,0%)	103 (45,4%)	70 (68,0%)
2024	2 semestre	328	287 (87,5%)	134 (46,7%)	73 (54,5%)

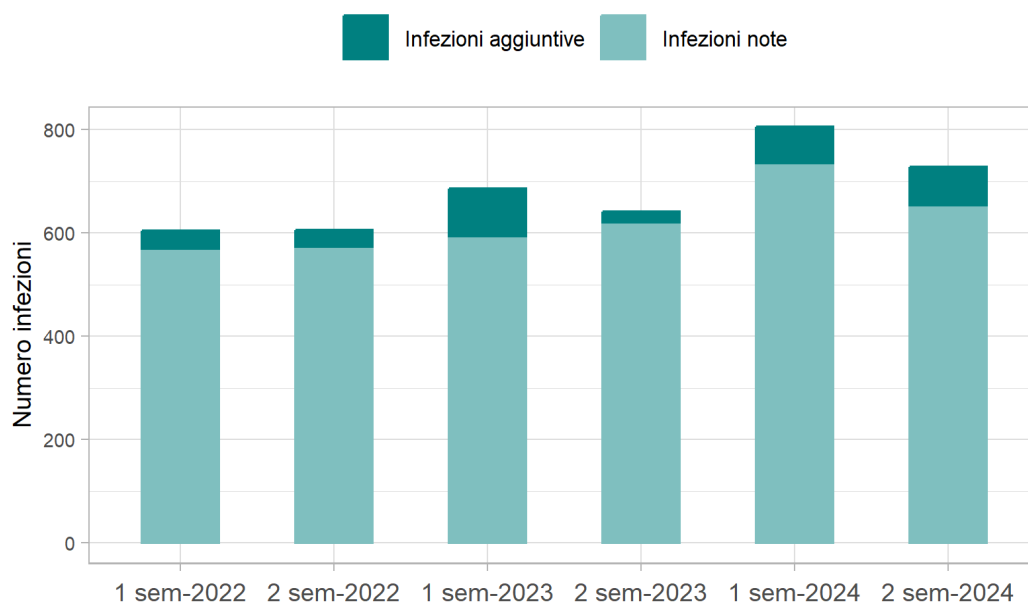
Tabella 8. Focus sulle infezioni controllate (validazione da parte dei referenti aziendali)

Anno	Semestre	Totale controllate	validate (%)	pregresse o dubbie (%)	non validate (%)
2022	1 semestre	201	92 (45,8%)	27 (13,4%)	82 (40,8%)
2022	2 semestre	159	96 (60,4%)	1 (0,6%)	62 (39,0%)
2023	1 semestre	250	121 (48,4%)	20 (8,0%)	109 (43,6%)
2023	2 semestre	164	59 (36,0%)	13 (7,9%)	92 (56,1%)
2024	1 semestre	227	103 (45,4%)	20 (8,8%)	104 (45,8%)
2024	2 semestre	287	134 (46,7%)	19 (6,6%)	134 (46,7%)

Tabella 9. Focus sulle infezioni validate (tipologia)

Anno	Semestre	Totale validate	superficiali (%)	organi e spazi (%)	profonde (%)	non noto (%)
2022	1 semestre	92	18 (19,6%)	37 (40,2%)	36 (39,1%)	1 (1,1%)
2022	2 semestre	96	28 (29,2%)	21 (21,9%)	37 (38,5%)	10 (10,4%)
2023	1 semestre	121	40 (33,1%)	25 (20,7%)	52 (43,0%)	4 (3,3%)
2023	2 semestre	59	19 (32,2%)	23 (39,0%)	17 (28,8%)	0 (0,0%)
2024	1 semestre	103	31 (30,1%)	19 (18,4%)	31 (30,1%)	22 (21,4%)
2024	2 semestre	134	34 (25,4%)	36 (26,9%)	57 (42,5%)	7 (5,2%)

Figura 2. Infezioni note inserite in SICHER a monte del monitoraggio delle infezioni probabili e infezioni aggiuntive ottenute dalla validazione delle infezioni probabili



Tassi standardizzati

I grafici nelle Figure 1-11 mostrano i tassi aziendali, confrontati con il dato regionale tramite standardizzazione. Per ogni Azienda il puntino nero rappresenta il valore puntuale dell'Azienda, la linea è riferita all'intervallo di confidenza al 95%; la linea verde rappresenta il dato regionale. Situazioni in cui la linea dell'Azienda si trova interamente a destra della linea RER indicano per l'Azienda un tasso significativamente superiore, una linea interamente a sinistra della RER rivela un tasso significativamente inferiore. I tassi sono aggiustati tenendo conto della distribuzione per IRI del dato complessivo regionale, mediante il metodo della standardizzazione indiretta.

Nei grafici non vengono rappresentate le Aziende con meno di 500 giorni di sorveglianza post-operatoria.

Di seguito vengono mostrati i grafici delle categorie sorvegliate a livello europeo e più rappresentative a livello aziendale; sono escluse le categorie CARD - chirurgia cardiaca, CBGB - bypass coronarico con incisione di torace e sito, CBGC - bypass coronarico solo con incisione di torace, poiché interventi praticati in poche Aziende.

Figura 3. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria CHOL

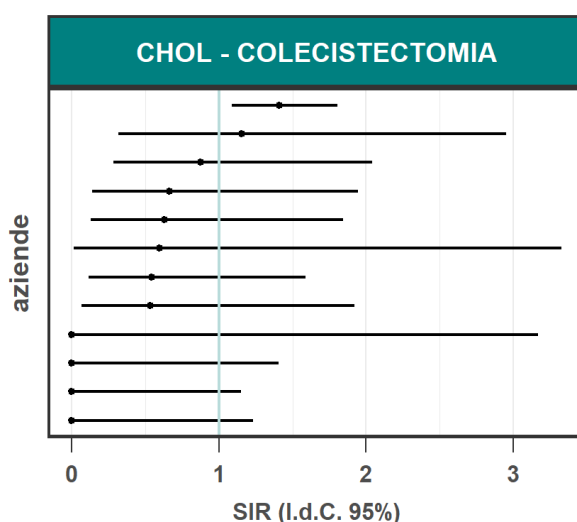


Figura 4. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria COLO

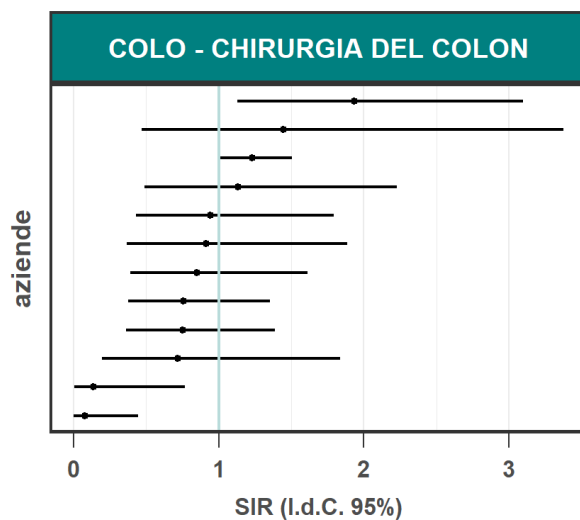


Figura 5. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria CRAN

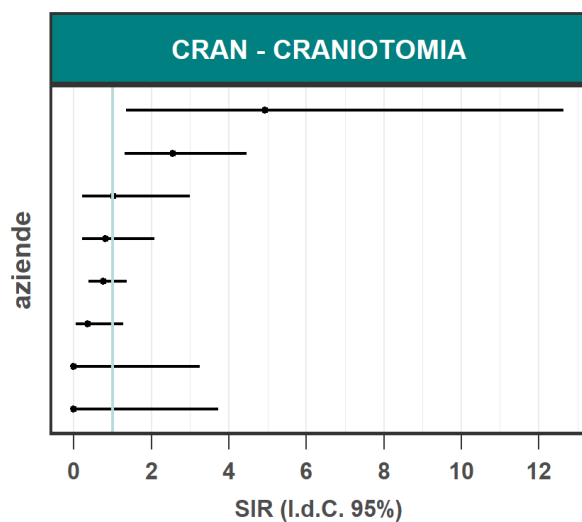


Figura 6. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria CSEC

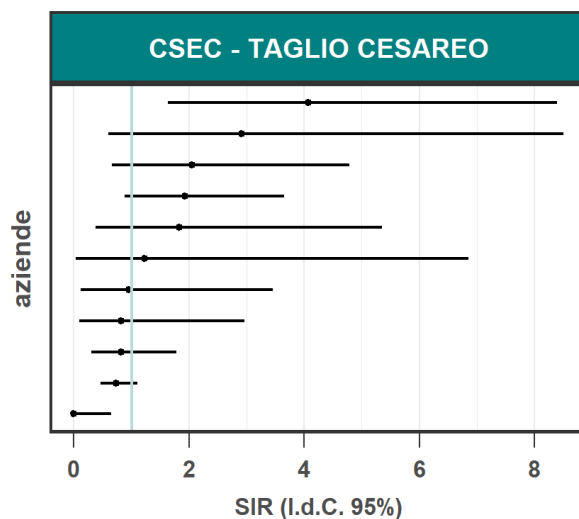


Figura 7. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria HER

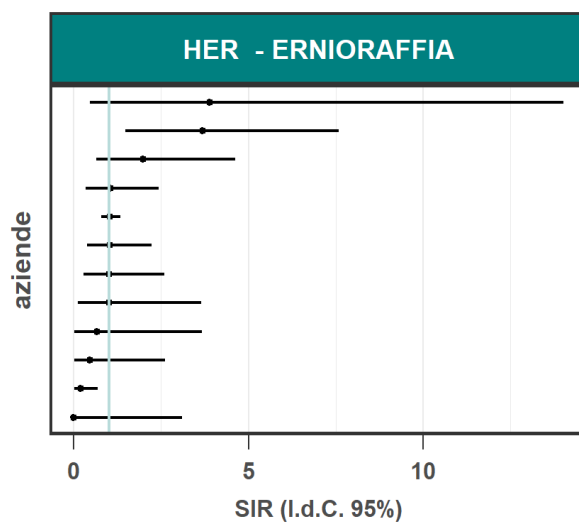


Figura 8. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria HPRO

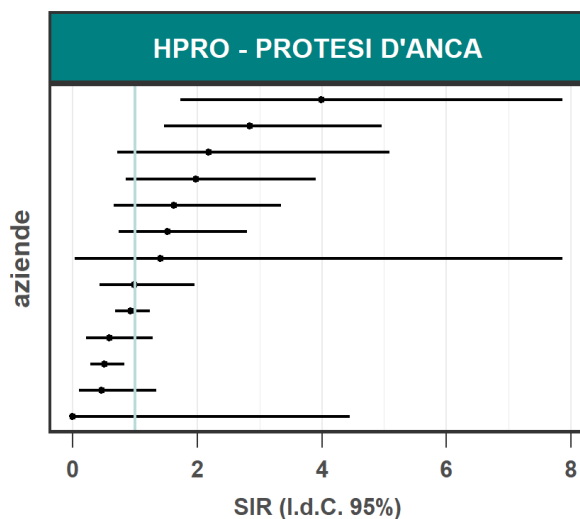


Figura 9. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria KPRO

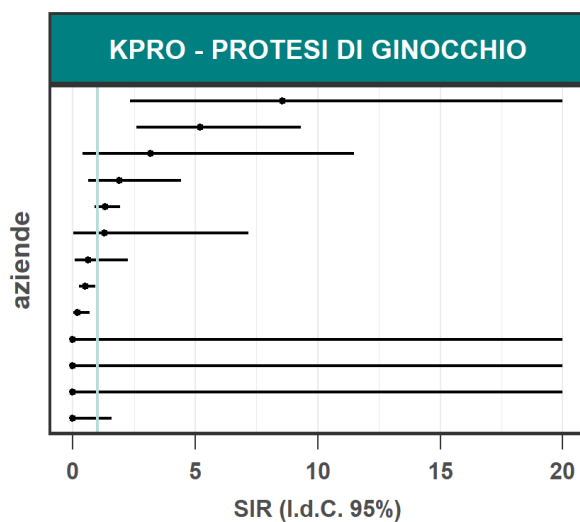


Figura 10. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria LAM

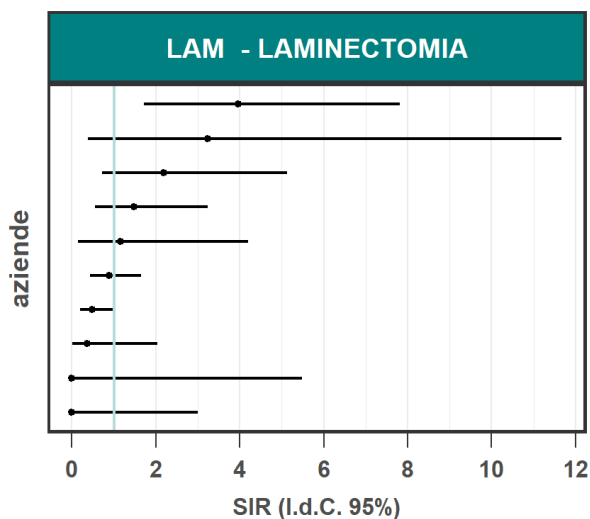


Figura 11. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria OVRY

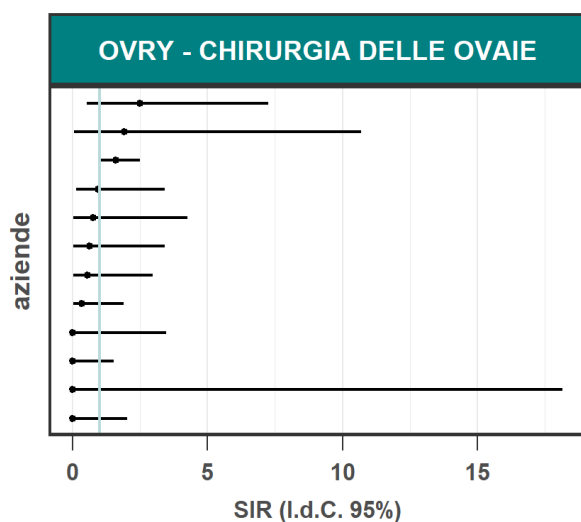


Figura 12. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria REC

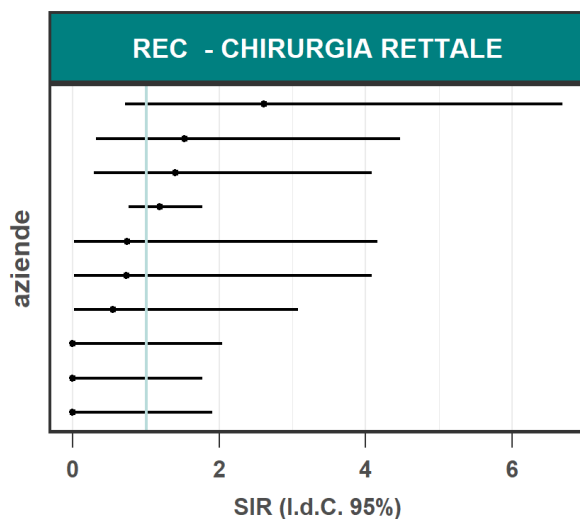
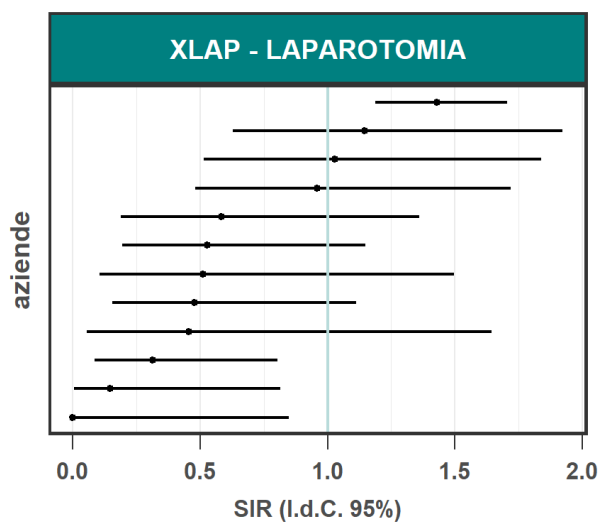


Figura 13. Infezioni per 1.000 giornate e confronto con dato Regione Emilia-Romagna. Anno 2024, categoria XLAP



Trend

Il nuovo sistema informatizzato di raccolta dati ha permesso di migliorare i risultati in termini di numerosità di interventi sorvegliati, con un picco nel 2024 (Figura 14). Il *trend*, già in crescita nel periodo 2017-2019, ha registrato una drastica riduzione nel 2020, a causa della pandemia da COVID-19. Si è quindi osservata una parziale ripresa della numerosità degli interventi sorvegliati nel 2021, il ripristino dei livelli pre-pandemia nel 2022 e l'ulteriore crescita nel 2023-2024.

L'incidenza (*rate*) nel 2024 è stata di 0,38 infezioni su 1.000 giorni di sorveglianza, in lieve incremento rispetto all'anno precedente (0,36), dopo la graduale riduzione del periodo 2017-2022 (0,56 nel 2017; 0,49 nel 2018; 0,47 nel 2019; 0,47 nel 2020; 0,42 nel 2021; 0,37 nel 2022) (Figura 15b). La riduzione del rate nell'intero periodo 2017-2024 è probabilmente riferibile al progressivo miglioramento del follow-up post-dimissione anche degli interventi a minor rischio di infezione.

La percentuale di infezioni (*ratio*) mostra un andamento meno regolare caratterizzato da maggiori fluttuazioni (Figura 15a); il diverso andamento della *ratio* rispetto al *rate* può in parte dipendere dal progressivo aumento della durata del follow-up che rende la *ratio* più instabile per valutare le tendenze temporali.

Simili considerazioni sono valide per i *trend* delle *ratio* relative alle specifiche categorie di intervento; nelle Figure 16a e 16b è mostrato in dettaglio l'andamento temporale del rischio di infezione delle categorie di intervento incluse nella sorveglianza europea.

Figura 14. Interventi sorvegliati: tendenza temporale

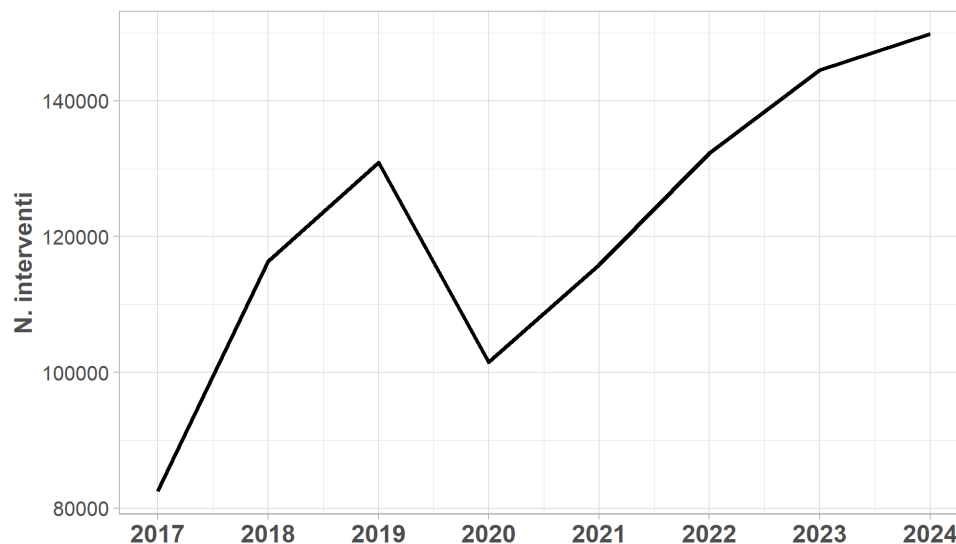


Figura 15a. Infezioni per 100 interventi: tendenza temporale

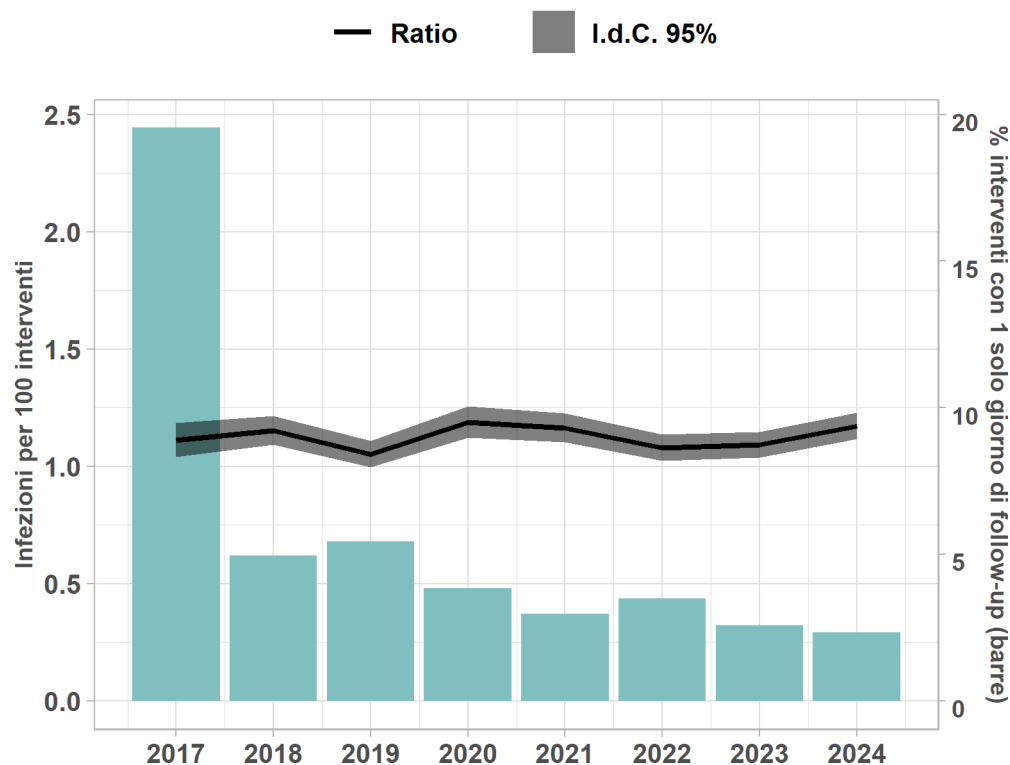


Figura 15b. Infezioni per 1000 giorni di follow-up: tendenza temporale

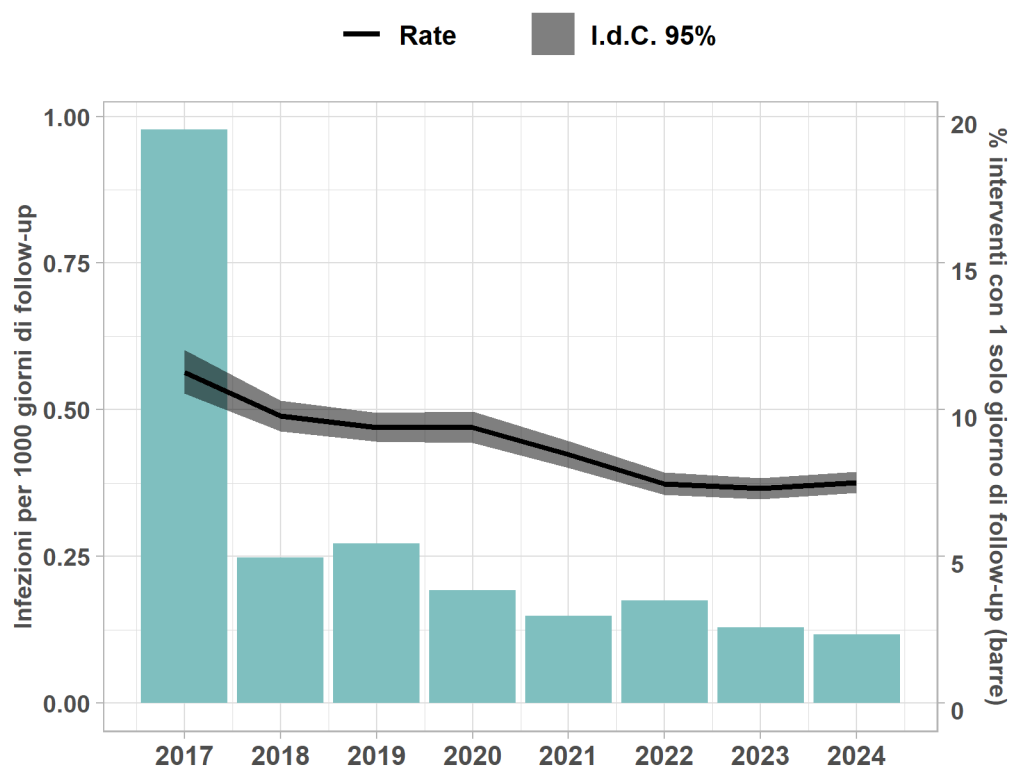


Figura 16a. Infezioni su 100 interventi per categoria NHSN: tendenza temporale

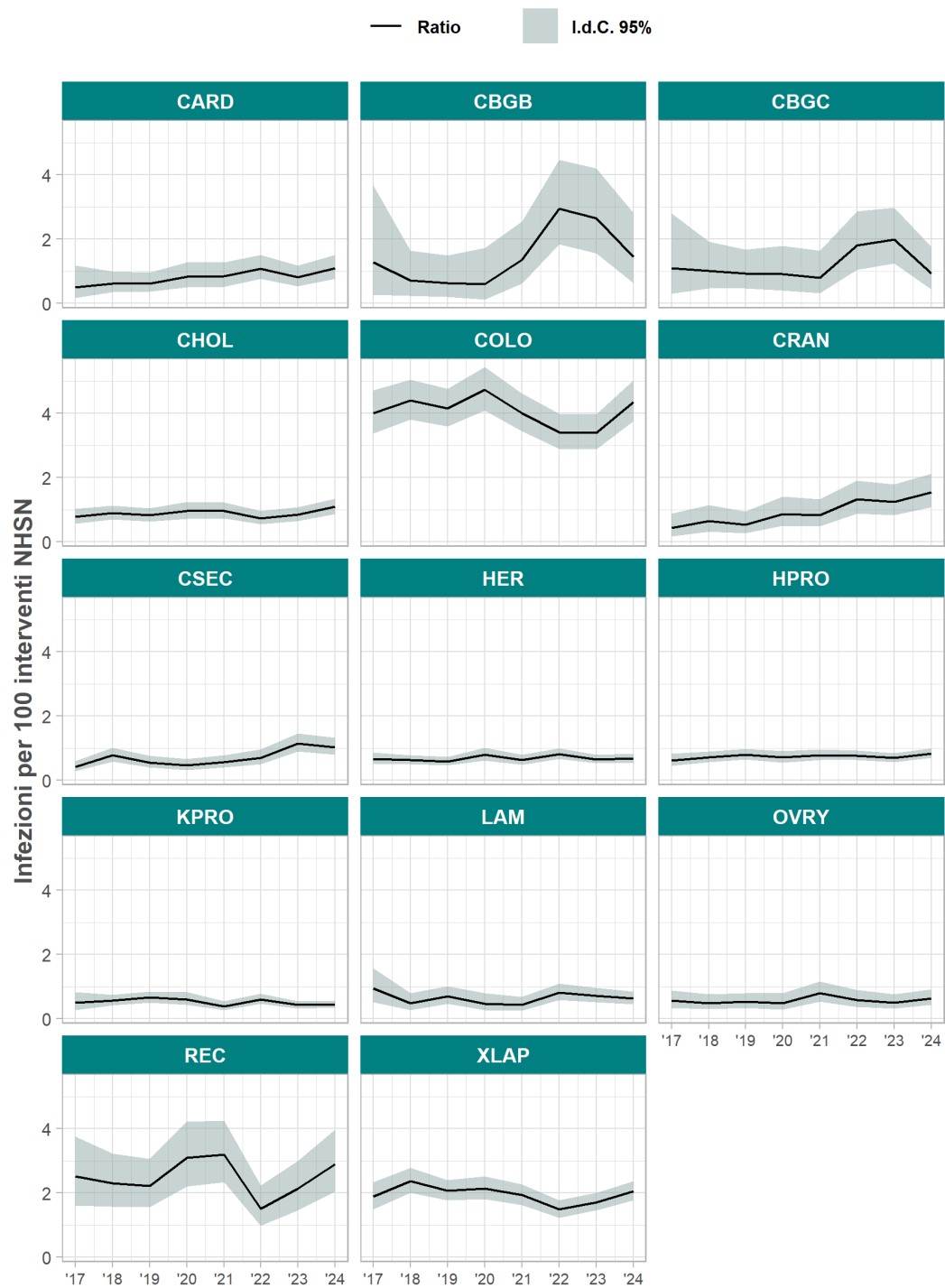
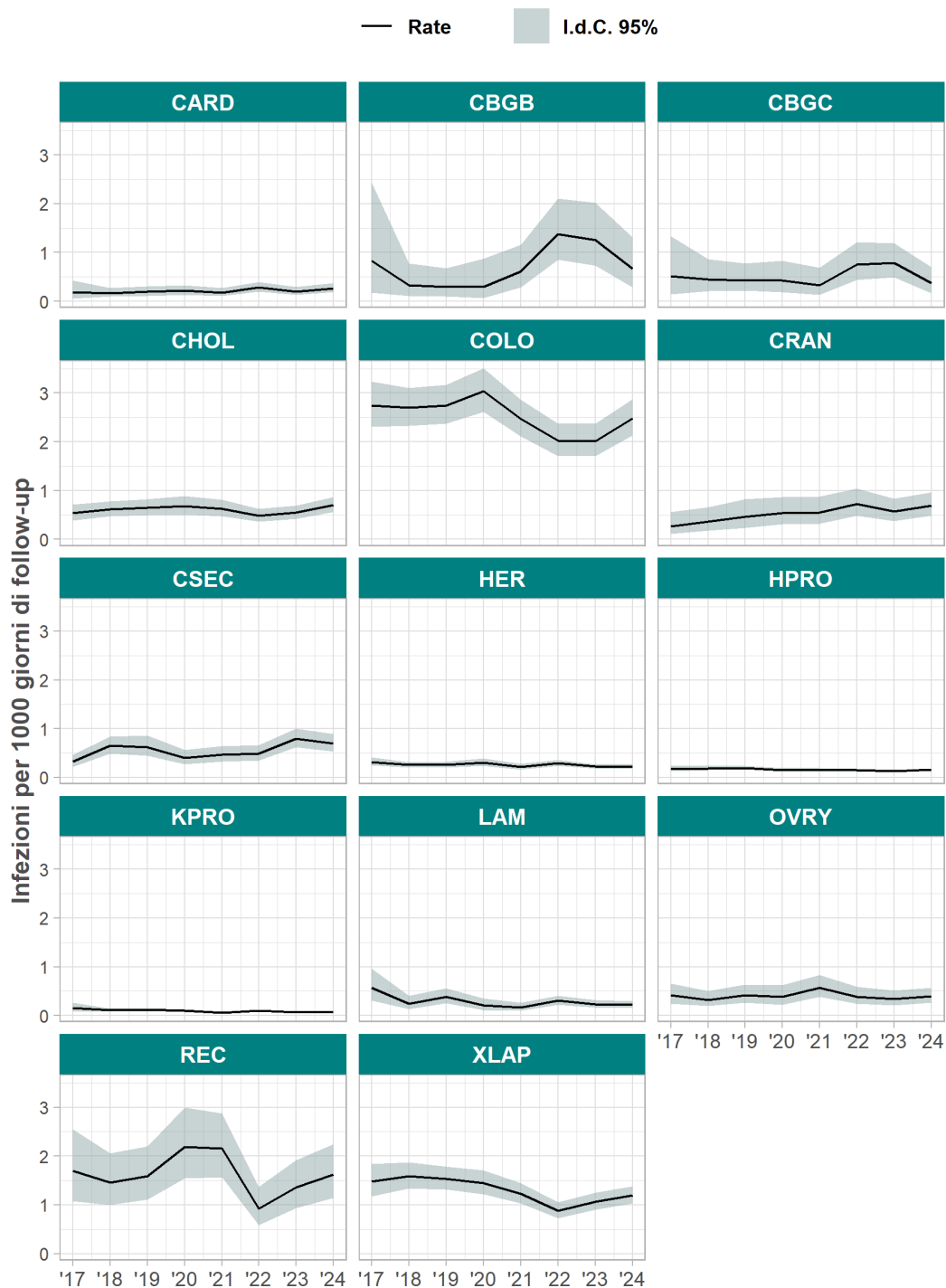


Figura 16b. Infezioni su 1000 giorni di follow-up per categoria NHSN: tendenza temporale



Conclusioni

I dati presentati in questo report riguardano il settimo anno di implementazione del nuovo sistema SICHER.

Il collegamento diretto con la scheda di dimissione ospedaliera rende più efficace la sorveglianza, permette di stimare con maggiore precisione la copertura e di implementare strumenti finalizzati al miglioramento. L'algoritmo che si avvale del *linkage* dei dati SICHER con quelli di altri flussi correnti della Regione Emilia-Romagna (SDO, LAB e PS), consente di identificare un numero significativo di infezioni probabili non segnalate in SICHER. L'attività di controllo, validazione e caricamento delle infezioni probabili risulta però ancora incompleta in ambito regionale a causa della mancata adesione di alcune aziende. Inoltre la proporzione di infezioni probabili validate che sono state poi effettivamente caricate nel *database* regionale (60% nel 2024; era stata 35% nel 2022 e 63% nel 2023) non è ancora ottimale.

Nel 2024 la copertura di SICHER è stata pari al 80,1% dell'attività chirurgica regionale negli ospedali pubblici, sovrapponibile a quella osservata nel 2019 e a quella del 2023, dopo la riduzione osservata nel periodo 2020-2022. La copertura dell'attività chirurgica negli ospedali privati nel 2024 è stata invece del 77,7%, in aumento rispetto a quella osservata negli anni precedenti.

Sebbene permangano alcune difficoltà, in contesti locali oppure in specifiche aree chirurgiche, in generale si registra un miglioramento della sorveglianza in termini di durata del *follow-up*.

I dati SICHER 2024 mostrano una frequenza di infezione del sito chirurgico pari a 1,2% con un'elevata proporzione di infezioni che riguarda i tessuti profondi o di organi/spazi (57,2%) e una preponderanza di infezioni diagnosticate dopo la dimissione (57,7%), sottolineando la rilevanza clinica di questi eventi avversi e l'importanza del *follow-up* post-dimissione. Il tasso di incidenza (*rate*) del 2024 risulta pari a 0,38 infezioni su 1.000 giorni di sorveglianza, in lieve aumento rispetto all'anno precedente, dopo la progressiva riduzione osservata nel periodo 2017-2023.

In conclusione, i risultati presentati, pur evidenziando un diffuso interesse alla prevenzione delle infezioni del sito chirurgico e una tendenza in aumento della completezza del follow-up, mettono in luce alcuni aspetti che necessitano attenzione. In particolare, l'attività di controllo, validazione e caricamento delle

infezioni probabili identificate mediante lo specifico algoritmo risulta ancora incompleta. Al fine di migliorare in termini generali l'accuratezza della sorveglianza, a partire dal 2023, la partecipazione alle attività relative alle infezioni probabili è stata quindi considerata tra i criteri per l'attribuzione del punteggio dell'indicatore combinato su prevenzione, sorveglianza e controllo delle infezioni negli ospedali per acuti, incluso tra gli obiettivi regionali delle "Linee di programmazione e finanziamento delle aziende del servizio sanitario regionale".

Bibliografia

AA.VV. 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.

Division of Healthcare Quality Promotion. *The National Healthcare Safety Network (NHSN) Manual, Patient safety component protocol*. 1-1-2008. Atlanta, GA, USA, National Center for Infectious Diseases, 2008.

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*, 1981; 70: 947-959.

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*, 1999;27:97-132.

Naing NN. Easy Way to Learn Standardization: Direct and Indirect Methods. *Malays J Med Sci*, 2000 Jan; 7(1): 10-15.

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3406211/> (ultimo accesso ottobre 2022)

NHSN. Surgical Site Infection (SSI) Event. *Guidelines and procedures for monitoring SSI*. August 2011.

