
Infezioni del sito chirurgico

Versione breve | Rapporto comparativo nazionale 2020-2021

Programma di monitoraggio svolto da Swissnoso su mandato dell'ANQ

Periodi di rilevamento

- Interventi senza impianto: 1° ottobre 2020 – 30 settembre 2021
- Interventi con impianto: 1° ottobre 2019 – 30 settembre 2020

Autrici e autori

Christelle Perdrieu, Swissnoso, Sion

Marie-Christine Eisenring, Swissnoso, Sion

Prof. dr. med. Nicolas Troillet, Swissnoso, Sion

Dr. med. Delphine Berthod, Swissnoso, Sion

Settembre 2022 / versione 1.0

Premessa

Dal 1° giugno 2009, Swissnoso (Centro nazionale per la prevenzione delle infezioni) monitora su mandato dell'Associazione nazionale per lo sviluppo della qualità in ospedali e cliniche (ANQ) le infezioni del sito chirurgico (in inglese *surgical site infections* (SSI)) in Svizzera. Questo decimo rapporto comparativo nazionale contiene i risultati del periodo di rilevamento dal 1° ottobre 2020 al 30 settembre 2021 (interventi senza impianti), rispettivamente dal 1° ottobre 2019 al 30 settembre 2020 (interventi con impianti). La presente versione breve fornisce una panoramica dell'analisi e dei risultati principali.

Interventi chirurgici monitorati tra gli adulti

- Appendicectomia
- Colectomia
- Chirurgia del colon
- Protesi elettive (pianificabili a livello temporale) dell'anca
- Protesi elettive (pianificabili a livello temporale) del ginocchio
- Interventi di ernia
- Chirurgia cardiaca
- Isterectomia
- Laminectomia con e senza impianto
- Bypass gastrico
- Chirurgia rettale
- Taglio cesareo

Ogni sede di ospedali e cliniche è tenuta a monitorare simultaneamente almeno tre dei tipi di interventi menzionati. La sorveglianza di operazioni nel quadro della chirurgia del colon è obbligatoria per gli istituti con l'offerta in questione, gli altri tipi di intervento possono essere scelti liberamente prima di ogni periodo di monitoraggio. Occorre procedere a un rilevamento completo. Al momento di interpretare i confronti con l'anno precedente, va considerato il fatto che i campioni possono cambiare a ogni periodo di monitoraggio.

Metodo

Le infezioni del sito chirurgico sono infezioni della pelle, dei tessuti sottostanti (inclusi gli strati e le fasce muscolari nel punto di incisione)¹ e di organi e cavità aperti o manipolati durante l'operazione che si manifestano entro trenta giorni dopo l'intervento (o entro dodici mesi in caso di impianto di materiale estraneo). Il metodo di monitoraggio di Swissnoso è analogo a quello proposto negli Stati Uniti dal National Healthcare Safety Network (NHSN), segnatamente per quanto concerne le categorie di intervento e di rischio. Queste ultime sono definite sulla scorta dell'indice di rischio NNIS/NHSN² basato sul grado di contaminazione,³ lo score ASA⁴ e la durata dell'intervento.

¹ Incisione della cute per l'intervento chirurgico

² L'indice NNIS/NHSN consente di ripartire i pazienti in quattro categorie (0, 1, 2, 3) secondo il loro rischio di sviluppare un'infezione del sito chirurgico.

³ La classificazione secondo il sistema di Altemeier descrive la contaminazione microbiologica del sito chirurgico al momento dell'incisione. Va da I (pulita) a IV (sporca o infetta).

⁴ Il punteggio dell'American Society of Anaesthesiologists (ASA) è impiegato per classificare lo stato preoperatorio dei pazienti. Va da 1 (paziente sano) a 5 (paziente moribondo, che morirebbe senza operazione).

Va tuttavia considerato che, rispetto alla maggior parte degli altri programmi, la sorveglianza svolta in Svizzera comprende anche il monitoraggio attivo e approfondito delle infezioni del sito chirurgico dopo la dimissione (in inglese *postdischarge surveillance* (PDS)). Vengono quindi rilevate tutte le infezioni manifestatesi trenta giorni o un anno dopo l'intervento. Ciascun ospedale e ciascuna clinica riceve ogni anno nel mese di febbraio un rapporto individuale che consente di confrontare i propri risultati con quelli di altri istituti. I dati rilevati in Svizzera sono altresì confrontati con quelli pubblicati da altri sistemi nazionali di monitoraggio. Il processo di monitoraggio e i risultati vengono sottoposti a verifica, nel corso della quale può essere raggiunto un punteggio massimo di 50 punti.

Risultati

Da giugno 2009 al 30 settembre 2020 (interventi con impianti), rispettivamente al 30 settembre 2021 (interventi senza impianti), sono state registrate nella banca dati 574'395 operazioni. Nel periodo di rilevamento dal 1° ottobre 2020 al 30 settembre 2021 (interventi senza impianti), rispettivamente dal 1° ottobre 2019 al 30 settembre 2020 (interventi con impianti), sono state considerate 40'461 operazioni di 162 ospedali, cliniche e sedi di gruppi di ospedali. Per sgravare gli istituti durante la pandemia di Covid-19, il monitoraggio è stato interrotto tra novembre 2020 e marzo 2021. È possibile che la situazione sanitaria straordinaria abbia influenzato i tassi di infezione, il che complica l'interpretazione del confronto con gli anni precedenti. Sono inoltre stati rilevati meno interventi senza impianti rispetto all'anno precedente, un calo verosimilmente riconducibile alla menzionata interruzione.

Non è stato possibile pubblicare i risultati di sei istituti. Maggiori informazioni si trovano sul [sito dell'ANQ](#) nel quadro della pubblicazione trasparente. Il tasso di *follow-up* è stato del 91,5%.

Confronto con il periodo precedente 2019-2020

Tassi complessivi di infezioni del sito chirurgico

Rispetto al periodo di monitoraggio precedente, il tasso complessivo delle infezioni del sito chirurgico è cambiato per gli interventi seguenti.

- Isterectomie: tasso di infezione significativamente più alto
- Chirurgia rettale: tasso più basso, ma senza una differenza statisticamente significativa

Tassi specifici di infezioni del sito chirurgico

Dall'osservazione dei diversi tipi di infezione (superficiale o profonda del punto di incisione, organi/cavità) emergono le differenze seguenti rispetto al periodo precedente.

- Appendicectomie (organi/cavità): tasso di infezione significativamente più basso
- Bypass gastrici (organi/cavità): tasso di infezione significativamente più basso
- Interventi di ernia (infezioni superficiali del punto di incisione): tasso di infezione significativamente più alto
- Bypass gastrici (infezioni superficiali del punto di incisione): tasso di infezione significativamente più alto
- Isterectomie (organi/cavità): tasso di infezione significativamente più alto

- Chirurgia cardiaca in generale (organi/cavità): tasso di infezione significativamente più alto
- Bypass aorto-coronarici (organi/cavità): tasso di infezione significativamente più alto
- Taglio cesareo (combinazione di infezioni profonde del punto di incisione e di organi/cavità): tasso di infezione significativamente più alto

Prevenzione

Per le operazioni seguenti, si constatano differenze a livello di percentuale di casi in cui gli antibiotici sono stati somministrati a titolo preventivo entro l'ora che precede l'intervento chirurgico.

- Appendicectomie: aumento significativo
- Chirurgia rettale (grado di contaminazione II): aumento significativo
- Chirurgia cardiaca in generale (grado di contaminazione I): aumento significativo
- Bypass aorto-coronarici (grado di contaminazione I): aumento significativo
- Laminectomie con impianto (grado di contaminazione I): calo significativo
- Taglio cesareo (grado di contaminazione II): calo per la somministrazione prima dell'incisione (raccomandazioni attuali) e aumento per la somministrazione dopo l'incisione

Tecniche chirurgiche

- Nelle appendicectomie, negli interventi di ernia e nelle isterectomie, l'accesso tramite laparoscopia⁵ è aumentato in misura significativa.
- Le vie d'accesso minimamente invasive sono state utilizzate più frequentemente per le protesi dell'anca.

Fattori di rischio

Determinati fattori di rischio hanno vissuto cambiamenti significativi rispetto al periodo precedente:

- in generale, la percentuale di casi con score ASA ≥ 3 è aumentata significativamente. Ciò vale in particolare per le colecistectomie e le isterectomie;
- una categoria di rischio NNIS/NHSN ≥ 2 è più spesso presente rispetto al periodo precedente per gli interventi di ernia e le isterectomie;
- la quota di interventi effettuati d'urgenza è aumentata significativamente per le sostituzioni valvolari.

Impatto delle infezioni del sito chirurgico

Le infezioni rilevate hanno comportato un nuovo intervento in oltre la metà dei casi (53,1%) e una riammissione nel 42% dei casi. Le infezioni diagnosticate dopo la dimissione sono aumentate leggermente e rappresentano il 59,2% del totale (periodo precedente: 53,3%). Due terzi (66,4%) hanno reso necessaria una riammissione, circa la metà (49,2%) un reintervento. Rispetto ai risultati 2021, il tasso di riammissioni e di reinterventi è dunque rimasto stabile.

⁵ Interventi ed esami minimamente invasivi nella cavità addominale

Tendenza di più anni consecutivi

Dall'inizio della pubblicazione trasparente nel 2011, si nota una riduzione statisticamente significativa dei tassi di infezione dopo appendicectomie, interventi di ernia, bypass gastrici, chirurgia del colon, laminectomie con impianto, protesi primarie elettive dell'anca, interventi di chirurgia cardiaca in generale e, nello specifico, bypass aorto-coronari.

I tassi di infezione dopo tagli cesarei e interventi di chirurgia rettale presentano invece una significativa tendenza al rialzo dal 2011. Il calo (non significativo) rilevato per la chirurgia rettale dall'ultimo periodo di monitoraggio non riesce ancora a compensare questo sviluppo.

Considerando il periodo 2011-2021, alcuni fattori di rischio si sono sviluppati in modo significativo. La percentuale di casi con score ASA ≥ 3 è aumentata per le appendicectomie su pazienti dai sedici anni ($P < 0,001$), le colecistectomie ($P < 0,001$), gli interventi di ernia ($P < 0,001$), la chirurgia del colon ($P < 0,001$), la chirurgia rettale ($P < 0,001$), le laminectomie senza impianto ($P < 0,001$), la chirurgia cardiaca in generale ($P < 0,001$), le protesi elettive dell'anca ($P < 0,001$), le isterectomie ($P = 0,028$), i tagli cesarei ($P = 0,047$) e le laminectomie con impianto ($P = 0,05$).

Nel periodo 2011-2021 si osserva un aumento significativo dell'età dei pazienti per le appendicectomie su pazienti dai sedici anni ($P < 0,001$), con un'età media di 35,6 anni, le colecistectomie ($P < 0,001$) (56,8 anni), gli interventi di ernia ($P < 0,001$) (58,4 anni), i tagli cesarei ($P < 0,001$) (32,9 anni), la chirurgia del colon ($P = 0,02$) (68,4 anni), la chirurgia rettale ($P = 0,019$) (67,4 anni), le laminectomie senza impianto ($P = 0,001$) (59,7 anni) e le protesi primarie elettive dell'anca ($P < 0,001$) (69,2 anni). Nello stesso periodo, l'età è invece calata significativamente per le laminectomie con impianto ($P < 0,001$) (58,0 anni) e le protesi del ginocchio ($P < 0,001$) (69,5 anni).

Verifiche

Tra ottobre 2022 e metà aprile 2022, la qualità dei processi di monitoraggio è stata valutata più volte da Swissnosc in occasione di verifiche di una giornata: la prima ha coinvolto 177 ospedali, cliniche e sedi ospedaliere, la seconda 170 istituti, la terza 152. A metà aprile 2022, era stato effettuato un quarto giro di valutazioni in 32 istituti. La ripartizione dei punteggi del secondo giro di validazioni spazia tra 15,8 e 48,9 (mediana 39,0 punti), quella dei 137 punteggi del terzo giro di validazioni tra 13,9 e 48,1 (mediana 39,4 punti). Se al momento non è constatabile una differenza significativa tra il secondo e il terzo giro di validazioni (punteggio mediano +0,4 punti), è possibile affermare che il miglioramento osservato tra il primo e il secondo giro è significativo (punteggio mediano +4 punti, $P < 0,001$).

Il terzo giro di validazioni ha interessato oltre il 90% degli istituti. 82 hanno fatto segnare un miglioramento del processo di monitoraggio, 63 un peggioramento. In sette istituti la qualità è rimasta uguale. Al momento della redazione del rapporto comparativo nazionale, il quarto giro non era ancora concluso. Dopo verifica del 20% degli istituti, il punteggio mediano era di 39,9 punti, ma il basso numero di istituti sottoposti a verifica non consente ancora di procedere ad analisi rappresentative.

Conclusione

A tredici anni dall'introduzione della misurazione nazionale delle infezioni del sito chirurgico, l'evoluzione temporale mostra un significativo calo dei tassi di infezione dopo otto tipi di intervento chirurgico (appendicectomie, interventi di ernia, bypass gastrici, chirurgia del colon, laminectomie con impianto, protesi primarie elettive dell'anca, chirurgia cardiaca, compresi i bypass gastrici). Si conferma pertanto la tendenza calante già osservata nei periodi precedenti per gli stessi interventi chirurgici.

Per il quarto anno consecutivo, si osserva inoltre la tendenza significativa al ribasso dei tassi di infezione dopo chirurgia del colon, uno degli elementi centrali della chirurgia viscerale,⁶ il che conferma la tendenza positiva già osservata nel periodo 2019–2020.

Per quanto riguarda la chirurgia rettale, tra gli ultimi due periodi di monitoraggio si osserva un calo, anche se non significativo, delle infezioni del sito chirurgico. Dal 2011, si conferma l'aumento già constatato nel 2020. Un'eventuale stabilizzazione, rispettivamente una svolta potrà delinearci soltanto nelle analisi del prossimo periodo di osservazione.

Tra le appendicectomie e i bypass gastrici, le infezioni degli organi/della cavità sono molto meno frequenti rispetto al periodo precedente. Dato che il 70% delle infezioni di questo tipo dopo un bypass gastrico comporta una riammissione e l'80% un reintervento, si tratta di risultati molto incoraggianti.

I tagli cesarei, dal canto loro, presentano un tasso di infezioni del sito chirurgico in aumento dal 2011. Negli ultimi due periodi di monitoraggio l'incremento (tutti i tipi di infezione) non è stato significativo, ma lo è stato per i tassi cumulati di infezioni profonde e infezioni degli organi/della cavità.

Benché la tendenza al rialzo dei tassi di infezione del sito chirurgico dopo isterectomie dal 2011 non sia significativa, nel periodo di monitoraggio in esame è stato constatato un tasso particolarmente elevato rispetto ai periodi precedenti, soprattutto per quanto concerne le infezioni degli organi/della cavità. Ciò potrebbe essere in parte riconducibile al significativo aumento dei pazienti a rischio osservato dall'ultimo periodo.

La chirurgia cardiaca – in particolare i bypass aorto-coronarici – ha fatto registrare un calo significativo dei tassi di infezione dal 2011. Le infezioni degli organi/della cavità sono tuttavia aumentate in modo significativo tra gli ultimi due periodi di monitoraggio.

La tendenza calante osservata nell'ultimo periodo di monitoraggio a livello di infezioni gravi (organi/cavità) legate a protesi dell'anca non è stata confermata nel periodo in esame.

Nel complesso, le caratteristiche dei casi inclusi sembrano mantenersi stabili dall'inizio della misurazione. Fa eccezione una leggera tendenza al rialzo della percentuale di casi con uno score ASA ≥ 3 . L'evoluzione al rialzo è osservata anche confrontando il periodo in esame con quello precedente.

Le conseguenze di infezioni di organi e cavità sul sistema sanitario e la qualità di vita dei pazienti incidono in modo particolare, ma non vanno trascurate nemmeno quelle di infezioni superficiali e profonde del punto di incisione, comprese quelle rilevate dopo la dimissione.

⁶ Chirurgia degli organi addominali e delle ghiandole

Nel secondo giro di validazioni, la qualità del monitoraggio è complessivamente migliorata, e pare stabilizzarsi con il terzo giro, anche se i punteggi possono fluttuare tra una validazione e l'altra in seno allo stesso istituto. Tale tendenza alla stabilizzazione sembra confermarsi con il quarto giro, appena incominciato. Pur a fronte di una minore eterogeneità rispetto all'inizio, la qualità del monitoraggio resta tuttavia insufficiente in alcuni istituti.

Misure e prospettiva

La tendenza calante delle infezioni del sito chirurgico su un periodo di tredici anni è molto positiva. Essa potrebbe essere riconducibile, almeno in parte, all'effetto del monitoraggio nazionale, il quale anno dopo anno consente a ogni istituto di operare confronti con gli altri, e alla pubblicazione sul sito internet dell'ANQ dei risultati di tutti gli istituti.

Benché la tendenza calante sia incoraggiante, è opportuno adottare altre misure volte a ridurre le infezioni del sito chirurgico. Nel complesso, i processi di monitoraggio dovrebbero essere ottimizzati e resi più omogenei tra i diversi istituti. Come dimostra uno studio di Swissnoso, la qualità del monitoraggio è strettamente legata ai tassi rilevati, da qui l'importanza di monitorarla tramite confronti tra ospedali e cliniche.

A fine 2015, Swissnoso ha messo a disposizione un modulo di intervento che sostiene ospedali e cliniche nell'attuazione di misure preventive volte a ridurre i tassi di infezione. Introdotto a inizio 2018 a livello nazionale, oggi è utilizzato da dieci istituti. Anche nel quadro della somministrazione tempestiva della profilassi antibiotica si osserva un concreto potenziale di miglioramento.

Le analisi specifiche dei tassi di infezione del sito chirurgico e del confronto nazionale dei tassi forniscono indicazioni per l'adozione di misure di miglioramento. Gli istituti con tassi sopra la media sono chiamati ad analizzare le loro pratiche per risalire alle cause e intervenire in modo mirato. Ciò vale in particolare per gli ospedali e le cliniche con una tendenza al rialzo.

Tabelle e figure

Tassi di infezione del sito chirurgico 2020-2021: panoramica dei tipi di intervento

Tassi di infezione secondo il tipo di intervento e la profondità dell'infezione tra l'1.10.2020 e il 30.9.2021 (interventi senza impianti) e tra l'1.10.2019 e il 30.9.2020 (interventi con impianti)

Tipo di intervento	Numero ospedali	Numero interventi	Numero infezioni	Tasso di infezione ⁷ (IC 95%)	Ripartizione della profondità dell'infezione		
					Superficiali, n (%)	Profonde, n (%)	Organo/cavità, n (%)
Periodo di monitoraggio: 1.10.2020 - 30.9.2021⁸							
Appendicectomia	80	3'155	60	1.9 (1.5-2.5)	19 (31.7)	7 (11.7)	34 (56.7)
Colecistectomia	29	2'155	41	1.9 (1.4-2.6)	19 (46.3)	2 (4.9)	20 (48.8)
Interventi di ernia	40	1'802	19	1.1 (0.6-1.6)	15 (78.9)	4 (21.1)	0 (0.0)
Chirurgia del colon	95	3'817	475	12.4 (11.4-13.5)	128 (26.9)	46 (9.7)	301 (63.4)
Chirurgia rettale	12	185	32	17.3 (12.1-23.5)	4 (12.5)	2 (6.3)	26 (81.3)
Bypass gastrico	14	813	17	2.1 (1.2-3.3)	6 (35.3)	1 (5.9)	10 (58.8)
Taglio cesareo	30	3'421	76	2.2 (1.8-2.8)	45 (59.2)	10 (13.2)	21 (27.6)
Isterectomia	21	1'134	53	4.7 (3.5-6.1)	12 (22.6)	3 (5.7)	38 (71.7)
Laminectomia senza impianto	23	1'839	22	1.2 (0.8-1.8)	8 (36.4)	7 (31.8)	7 (31.8)
Periodo di monitoraggio: 1.10.2019 - 30.9.2020⁹							
Chirurgia cardiaca							
Tutti gli interventi	12	3'044	99	3.3 (2.7-3.9)	38 (38.4)	19 (19.2)	42 (42.4)
BPAC	12	1'320	49	3.7 (2.8-4.9)	24 (49.0)	12 (24.5)	13 (26.5)
Sostituzione valvolare	11	919	25	2.7 (1.8-4.0)	8 (32.0)	4 (16.0)	13 (52.0)
Protesi elettiva dell'anca	100	10'699	125	1.2 (1.0-1.4)	39 (31.2)	10 (8.0)	76 (60.8)
Protesi elettiva del ginocchio	65	8'155	77	0.9 (0.7-1.2)	21 (27.3)	8 (10.4)	48 (62.3)
Laminectomia con impianto	19	262	3	1.1 (0.2-3.3)	1 (33.3)	1 (33.3)	1 (33.3)

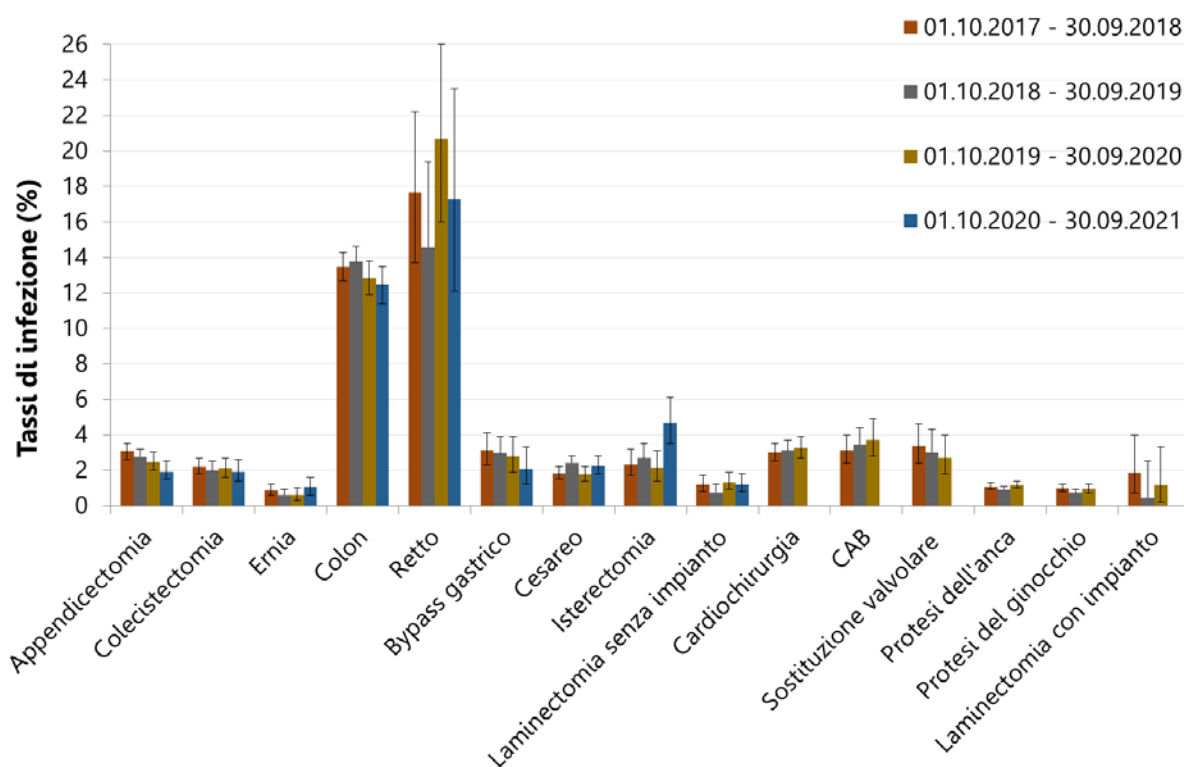
Acronimi: IC = intervallo di confidenza; BPAC = bypass aorto-coronarico

⁷ In percentuale

⁸ I pazienti sottoposti a un intervento senza impianto vengono monitorati per trenta giorni dopo l'operazione.

⁹ I pazienti sottoposti a un intervento con impianto vengono monitorati per un anno dopo l'operazione.

Tassi di infezione complessivi secondo il tipo di intervento e il periodo di monitoraggio, 2017-2021



Tassi di infezione complessivi secondo il tipo di intervento e il periodo di monitoraggio, 2011-2016 (parte 1)

Tipo di intervento	Tasso di infezione (IC 95%) secondo il periodo di monitoraggio				
	01.10.2011 –30.09.2012	01.10.2012 –30.09.2013	01.10.2013 –30.09.2014	01.10.2014 –30.09.2015	01.10.2015 –30.09.2016
Appendicectomia	5.1 (4.2-6.1)	4.5 (3.7-5.4)	3.4 (2.9-3.9)	3.8 (3.3-4.3)	3.4 (2.9-3.9)
Colecistectomia	2.3 (1.9-2.8)	2.5 (2.1-2.9)	1.9 (1.6-2.3)	2.1 (1.7-2.5)	1.9 (1.6-2.4)
Interventi di ernia	1.5 (1.2-1.9)	1.1 (0.8-1.4)	0.7 (0.4-1.0)	0.6 (0.4-0.9)	0.8 (0.6-1.2)
Chirurgia del colon	13.9 (13.0-14.9)	15.1 (14.1-16.1)	14.7 (13.9-15.7)	14.1 (13.2-15.0)	13.8 (13.0-14.6)
Chirurgia rettale	11.0 (8.2-14.4)	10.4 (7.9-13.3)	11.4 (8.7-14.5)	13.7 (10.6-17.3)	14.3 (10.7-18.7)
Bypass gastrico	5.6 (3.8-7.9)	5.5 (4.1-7.2)	2.8 (1.8-4.2)	4.4 (3.2-6.0)	2.6 (1.8-3.6)
Taglio cesareo	1.6 (1.3-1.9)	1.7 (1.4-2.0)	1.6 (1.3-1.9)	1.4 (1.1-1.6)	1.4 (1.1-1.7)
Isterectomia	---	---	2.9 (1.7-4.7)	2.6 (1.5-4.0)	2.6 (2.0-3.4)
Laminectomia senza impianto	---	---	---	1.4 (0.8-2.1)	1.4 (0.9-2.0)
Chirurgia cardiaca (tutti gli interventi)	5.0 (4.3-5.7)	4.9 (4.2-5.6)	4.5 (3.9-5.1)	3.9 (3.4-4.5)	4.2 (3.6-4.8)
BPAC	5.6 (4.5-6.7)	5.1 (4.1-6.2)	4.8 (3.9-5.8)	5.0 (4.1-6.1)	4.3 (3.4-5.3)
Sostituzione valvolare	---	---	4.0 (3.0-5.4)	2.1 (1.4-3.0)	4.1 (3.0-5.4)
Protesi elettiva dell'anca	1.4 (1.2-1.6)	1.4 (1.2-1.7)	1.3 (1.1-1.5)	1.2 (1.0-1.5)	1.1 (0.9-1.3)
Protesi elettiva del ginocchio	1.0 (0.8-1.3)	1.1 (0.9-1.3)	0.8 (0.6-1.0)	0.8 (0.7-1.1)	0.9 (0.7-1.2)
Laminectomia con impianto	---	---	5.1 (3.2-7.6)	3.3 (2.4-4.5)	2.5 (1.6-3.7)

Acronimi: IC = intervallo di confidenza; BPAC = bypass aorto-coronarico

Tassi di infezione complessivi secondo il tipo di intervento e il periodo di monitoraggio, 2016-2021 (parte 2)

Tipo di intervento	Tasso di infezione (IC 95%) secondo il periodo di monitoraggio				
	01.10.2016 –30.09.2017	01.10.2017 –30.09.2018	01.10.2018 –30.09.2019	01.10.2019 –30.09.2020	01.10.2020 –30.09.2021
Appendicectomia	3.2 (2.7-3.7)	3.1 (2.6-3.5)	2.8 (2.3-3.2)	2.5 (2.0-3.0)	1.9 (1.5-2.5)
Colecistectomia	2.0 (1.5-2.5)	2.2 (1.8-2.7)	2.0 (1.6-2.5)	2.1 (1.6-2.7)	1.9 (1.4-2.6)
Interventi di ernia	1.0 (0.7-1.3)	0.9 (0.6-1.2)	0.6 (0.4-0.9)	0.6 (0.3-1.0)	1.1 (0.6-1.6)
Chirurgia del colon	13.7 (12.9-14.5)	13.5 (12.7-14.3)	13.7 (12.9-14.6)	12.8 (11.9-13.8)	12.4 (11.4-13.5)
Chirurgia rettale	18.8 (14.3-24.0)	17.7 (13.7-22.2)	14.6 (10.5-19.4)	20.7 (16.0-26.0)	17.3 (12.1-23.5)
Bypass gastrico	2.9 (2.0-4.0)	3.1 (2.3-4.1)	2.9 (2.2-3.9)	2.8 (1.9-3.9)	2.1 (1.2-3.3)
Taglio cesareo	1.7 (1.4-2.0)	1.8 (1.5-2.2)	2.4 (2.1-2.8)	1.8 (1.4-2.2)	2.2 (1.8-2.8)
Isterectomia	2.5 (1.8-3.4)	2.3 (1.7-3.2)	2.7 (2.0-3.5)	2.1 (1.4-3.1)	4.7 (3.5-6.1)
Laminectomia senza impianto	0.7 (0.4-1.1)	1.2 (0.8-1.7)	0.7 (0.4-1.2)	1.3 (0.9-1.9)	1.2 (0.8-1.8)
Chirurgia cardiaca (tutti gli interventi)	4.3 (3.7-4.9)	3.0 (2.5-3.5)	3.1 (2.6-3.7)	3.3 (2.7-3.9)	
BPAC	4.1 (3.2-5.0)	3.1 (2.4-4.0)	3.5 (2.7-4.4)	3.7 (2.8-4.9)	
Sostituzione valvolare	4.3 (3.2-5.7)	3.4 (2.4-4.6)	3.0 (2.0-4.3)	2.7 (1.8-4.0)	
Protesi elettiva dell'anca	1.1 (0.9-1.3)	1.1 (0.9-1.3)	0.9 (0.8-1.1)	1.2 (1.0-1.4)	
Protesi elettiva del ginocchio	0.8 (0.6-1.0)	1.0 (0.8-1.2)	0.7 (0.6-0.9)	0.9 (0.7-1.2)	
Laminectomia con impianto	1.9 (0.7-4.0)	1.9 (0.7-4.0)	0.5 (0.01-2.5)	1.1 (0.2-3.3)	

Acronimi: IC = intervallo di confidenza; BPAC = bypass aorto-coronarico