



**RETE CURE SICURE FVG**



**REGIONE AUTONOMA  
FRIULI VENEZIA GIULIA**

# **Protocollo per la valutazione dell'incidenza delle infezioni del sito chirurgico**

**20/09/2019**

Direzione centrale salute, politiche sociali e disabilità

# Indice

Obiettivi	pag. 3
Campionamento	pag. 3
Durata del follow-up	pag. 7
Scheda di rilevazione	pag. 8
Definizioni di infezioni del sito chirurgico (ISC)	pag. 12
L'indice di rischio (IRI)	pag. 16
Indicatori	pag. 18
Bibliografia	pag. 19
Allegati	pag. 20

## Obiettivi

Per fronteggiare il problema delle infezioni del sito chirurgico (ISC), una delle principali cause di infezioni correlate all'assistenza (ICA), è necessario adottare azioni di prevenzione e controllo che comprendano anche la sorveglianza e il feedback dei dati ai professionisti sanitari.

Lo scopo di questo protocollo è quello di fornire uno strumento standardizzato e condiviso a livello regionale per la sorveglianza delle ISC che permetta di:

- garantire, assieme agli altri strumenti adottati in regioni (es. PPS biennale), un flusso dati sul tema delle ISC;
- standardizzare la sorveglianza per potersi confrontare a vari livelli (regionale, nazionale e internazionale).

Per raggiungere questi obiettivi questo protocollo si basa su strumenti attivi e riconosciuti a livello nazionale ed internazionale.

## Campionamento

Le procedure da includere nella sorveglianza comprendono le procedure chirurgiche (Tabella 1) effettuate in regime di ricovero sia ordinario che diurno che vengono effettuate durante il periodo di rilevazione secondo quelle che sono le indicazioni concordate a livello regionale.

Una procedura chirurgica è definita come:

- attività eseguita durante una sessione operatoria (ingresso in sala operatoria che comporta da parte di un chirurgo l'incisione di cute o mucose-inclusi gli approcci endo/laparoscopici- e la chiusura di essa prima dell'uscita dalla sala operatoria).

La scheda di rilevazione (Allegato 1) deve essere compilata per ogni singola procedura chirurgica (incisione) identificata che includa le categorie di interventi concordati a livello regionale.

Quando durante la stessa sessione operatoria viene eseguita più di una incisione:

- sorvegliare l'incisione corrispondente alla categoria inclusa nelle categorie di interventi concordati a livello regionale;
- nel caso di incisioni multiple relative a interventi tutti oggetto di categoria sorvegliata, sorvegliare separatamente ogni incisione (es. due schede nel caso di riparazione di due ernie

in chirurgia open che avvengano attraverso due incisioni diverse, mentre compilare una sola scheda nel caso l'accesso sia laparoscopico vi è una sola incisione).

Se durante il periodo di sorveglianza, un paziente dovesse venire sottoposto a più di un intervento in sessioni operatorie diverse durante lo stesso ricovero si dovranno seguire le seguenti indicazioni:

- revisione per l'insorgenza di una complicanza infettiva
  - non valutare il caso come nuovo ma registrare solo l'infezione attribuendola all'intervento iniziale;
- re-intervento non motivato da una infezione:
  - eseguito entro 24 ore dal precedente intervento:
    - non valutare il caso come nuovo ma registrare ma sommare la durata degli interventi per ottenere il dato del campo "Durata intervento":
  - eseguito dopo più di 24 ore dal precedente intervento:
    - considerare concluso il periodo di sorveglianza del primo intervento e indicare come "data ultimo contatto" nei "Dati follow-up" della scheda di rilevazione la data del re-intervento;
    - valutarlo questo secondo intervento come nuovo intervento e procedere alla sorveglianza.

Non compilare la scheda se il paziente è deceduto durante l'intervento.

Tabella 1. Interventi inclusi nella sorveglianza

<b>Codice categoria intervento</b>	<b>Categoria intervento</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Codici ICD9-CM</b>
AAA	Riparazione aneurisma aortico	Resezione della aorta addominale con anastomosi o sostituzione	38.34, 38.44, 38.64
AMP	Amputazione di arti	Amputazione o disarticolazione, totale o parziale, arti inferiori o superiori, comprese le falangi	84.00-19, 84.91
APPY	Appendicectomia	Rimozione appendice (non incidentale in corso di altre procedure)	47.01, 47.09, 47.2, 47.91, 47.92, 47.99
AVSD	AVSD	Fistola arterovenosa per dialisi renale	39.27, 39.42
BILI	Escissione vie biliari	Escissione dei dotti biliari o operazioni su cistifellea (eccetto colecistectomia), fegato o pancreas	50.0, 50.12, 50.14, 50.21-23, 50.25, 50.26, 50.29, 50.3, 50.4, 50.61, 50.69, 51.31-37, 51.39, 51.41-43, 51.49, 51.51, 51.59, 51.61-63, 51.69, 51.71, 51.72, 51.79, 51.81-83, 51.89, 51.91-95, 51.99, 52.09, 52.12, 52.22, 52.3, 52.4, 52.51-53, 52.59-6, 52.7, 52.92, 52.95, 52.96, 52.99
BRST	Chirurgia della mammella	Escissione di lesioni o tessuti della mammella; include resezione radicale, modificata o di quadrante, nodulectomia, biopsia incisionale o mammoplastica.	85.12, 85.20-23, 85.31-36, 85.41-48, 85.50, 85.53, 85.54, 85.6, 85.70-76, 85.79, 85.93-96
CARD	Chirurgia cardiaca	Procedure a torace aperto che interessano valvole o setto cardiaci, non include bypass coronarici, chirurgia dei grandi vasi, trapianto o impianto pacemaker	35.00-04, 35.10-14, 35.20-28, 35.31-35, 35.39, 35.42, 35.50, 35.51, 35.53, 35.54, 35.60-63, 35.70-73, 35.81-84, 35.91-95, 35.91-95, 35.98-99, 37.10, 37.11, 37.24, 37.31-33, 37.35, 37.36, 37.41, 37.49, 37.60
CEA	Endoarterectomia carotidea	Endoarterectomia sui vasi sulla testa e del collo (incluse carotide giugulare)	38.12
CBGB	Bypass coronarico con incisione di torace e sito	Procedure a torace aperto per eseguire una rivascolarizzazione diretta del cuore, incluso utilizzo vene da altro sito di prelievo	36.10-14, 36.19
CBGC	Bypass coronarico con incisione di torace	Procedure a torace aperto per eseguire una rivascolarizzazione diretta del cuore, ad esempio con mammaria interna	36.15-17, 36.2
CHOL	Colecistectomia	Rimozione della colecisti include anche le procedure eseguite in laparoscopia	51.03, 51.04, 51.13, 51.21-24
COLO	Chirurgia del colon	Incisioni, resezioni, o anastomosi del grande intestino; include le anastomosi grande-piccolo e piccolo-grande	17.3-17.36, 17.39, 45.03, 45.26, 45.41, 45.49, 45.52, 45.71-76, 45.79, 45.81-83, 45.92-95, 46.03, 46.04, 46.10, 46.11, 46.13, 46.14, 46.43, 46.52, 46.75, 46.76, 46.94
CRAN	Craniotomia	Incisione del cranio a fine di escissione, riparazione o esplorazione del cervello, non include punture o derivazioni	01.12, 01.15, 01.21-25, 01.28, 01.31, 01.32, 01.39, 01.41, 01.42, 01.51-53, 01.59, 02.11-14, 02.91-93, 07.51-54, 07.59, 07.61-65, 07.68, 07.69, 07.71, 07.72, 07.79, 38.01, 38.11, 38.31, 38.41, 38.51, 38.61, 38.81, 39.28
CSEC	Taglio cesareo	Parto eseguito con taglio cesareo	74.0, 74.1, 74.2, 74.4, 74.91, 74.99
FUSN	Fusione vertebrale	Fusione spinale	81.00-08
FX	Riduzione aperta di frattura	Riduzione a cielo aperto di dislocazione o fratture delle ossa lunghe che richiedono fissazione esterna o interna, non include le protesi articolari	79.21, 79.22, 79.25, 79.26, 79.31, 79.32, 79.35, 79.36, 79.51, 79.52, 79.55, 79.56
GAST	Chirurgia gastrica	Incisione o escissione dello stomaco; include gastrectomia subtotale o totale, vagotomia e piloroplastica	43.0, 43.42, 43.49, 43.5, 43.6, 43.7, 43.81, 43.89, 43.91, 43.99, 44.15, 44.21, 44.29, 44.31, 44.38-42, 44.49, 44.5, 44.61-65, 44.68, 44.69, 44.95-98
HER	Ernioraffia	Riparazione di ernia inguinale, femorale	17.11-17.13, 17.21-24, 53.00-05, 53.10-17, 53.21,

		o addominale; non include riparazione di ernia diaframmatica o di altri siti	53.29, 53.31, 53.39, 53.41-43, 53.49, 53.51, 53.59, 53.61-63, 53.69
HPRO	Protesi d'anca	Artroplastica di anca	0.070-73, 00.85-87, 81.51-53
HTP	Trapianto di cuore	Trapianto di cuore	37.51-55
HYST	Isterectomia addominale	Isterectomia attraverso una incisione addominale	68.31, 68.39, 68.41, 68.49, 68.61, 68.69
KPRO	Protesi di ginocchio	Artroplastica di ginocchio	00.80-84, 81.54, 81.55
KTP	Trapianto di rene	Trapianto di rene	55.61, 55.69
LAM	Laminectomia	Esplorazione o decompressione del midollo spinale attraverso l'incisione o escissione delle strutture vertebrali	03.01, 03.02, 03.09, 80.50, 80.51, 80.53, 80.54, 80.59, 84.60-69, 84.80-85
LTP	Trapianto di fegato	Trapianto di fegato	50.51, 50.59
NECK	Chirurgia del collo	Escissione o incisione maggiore della laringe e dissezione radicale del collo, non include interventi su tiroide e paratiroidi	30.1, 30.21, 30.22, 30.29, 30.3, 30.4, 31.45, 40.40-42
NEPH	Nefrectomia	Rimozione completa o parziale, con o senza rimozione delle relative strutture, del rene	55.01, 55.02, 55.11, 55.12, 55.24, 55.31, 55.32, 55.34, 55.35, 55.39, 55.4, 55.51, 55.52, 55.54, 55.91
OVRY	Chirurgia delle ovaie	Operazioni sulle ovaie e sulle strutture correlate	65.01, 65.09, 65.12, 65.13, 65.21-25, 65.29, 65.31, 65.39, 65.41, 65.49, 65.51-54, 65.61-64, 65.71-76, 65.79, 65.81, 65.89, 65.92-95, 65.99
PACE	Chirurgia su pacemaker	Inserzione, manipolazione o sostituzione del pacemaker	00.50-54, 17.51, 17.52, 37.70-77, 37.79-83, 37.85-87, 37.89, 37.94-99
PRST	Prostatectomia	Escissione della prostata sopra pubica, retro pubica, radicale o perineale. Non include la resezione transuretrale	60.12, 60.3-5, 60.61, 60.62, 60.69
PVBY	Bypass vascolare periferico	Operazioni di bypass su arterie periferiche	39.29
REC	Chirurgia rettale	Operazioni sul retto	48.25, 48.35, 48.40, 48.42, 48.43, 48.49, 48.5-59, 48.6-48.69, 48.74
RFUSN	Rifusione vertebrale	Rifusione vertebrale	81.30-39
SB	Chirurgia intestino tenue	Incisione o resezione del piccolo intestino; non include le anastomosi con il grande intestino.	45.01, 45.02, 45.15, 45.31-34, 45.51, 45.61-63, 45.91, 46.01, 46.02, 46.20-24, 46.31, 46.39, 46.41, 46.51, 46.71-74, 46.93
SPLE	Splenectomia	Rimozione completa o parziale di milza	41.2, 41.33, 41.41-43, 41.5, 41.93, 41.95, 41.99
THOR	Chirurgia toracica	Operazioni toraciche, non cardiache e non vascolari, include pneumonectomie e riparazioni di ernie diaframmatiche o iatali	32.09, 32.1, 32.20, 32.21-23, 32.25, 32.26, 32.29, 32.30, 32.39, 32.41, 32.49, 32.50, 32.59, 32.6, 32.9, 33.0, 33.1, 33.20, 33.25, 33.28, 33.31-34, 33.39, 33.41-43, 33.48, 33.49, 33.98, 33.99, 34.01-03, 34.06, 34.1, 34.20, 34.26, 34.3, 34.4, 34.51, 34.52, 34.59, 34.6, 34.81-84, 34.89, 34.93, 34.99, 53.80-84
THYR	Chirurgia della tiroide e/o paratiroidi	Resezione o manipolazione di tiroide e/o paratiroidi	06.02, 06.09, 06.12, 06.2, 06.31, 06.39, 06.4, 06.50-52, 06.6, 06.7, 06.81, 06.89, 06.91-95, 06.98, 06.99
VHYS	Isterectomia vaginale	Rimozione di utero attraverso vagina o incisioni perineali	68.51, 68.59, 68.71, 68.79
VSHN	Shunt ventricolare	Shunt ventricolare extracranico, include revisioni o rimozioni di shunt	02.2, 02.31-35, 02.39, 02.42, 02.43, 54.95
XLAP	Laparotomia	Procedure di esplorazione aspecifica delle cavità addominali.	53.71, 53.72, 53.75, 54.0, 54.11, 54.12, 54.19, 54.3, 54.4, 54.51, 54.59, 54.61, 54.63, 54.64, 54.71-54.75, 54.92, 54.93

## **Durata del follow-up**

La definizione di ISC prevede che venga considerata correlata all'intervento qualsiasi infezione che insorga entro 30/90 giorni dall'intervento. L'inizio della sorveglianza quindi corrisponde al giorno d'intervento chirurgico (data intervento). La fine della sorveglianza corrisponde al 30/90 giorno dopo la data intervento, quando insorge un'infezione del sito chirurgico la sorveglianza termina, anche se tale evento è precedente ai 30/90 giorni. L'estensione della sorveglianza a 90 giorni dipende dalla presenza di impianto di materiale protesico durante l'intervento, per la definizione di materiale protesico veder il punto specifico nel capitolo "Scheda di rilevazione"

La modalità di follow-up post-dimissione va decisa all'interno di ciascuna Unità Operativa. Le possibili modalità sono:

- registrare i dati sulle condizioni della ferita nel corso delle visite di controllo post-intervento, presso gli ambulatori;
- consegnare al paziente una scheda con busta pre-affrancata, con la richiesta di portarla con sé ad ogni successivo controllo per farla compilare dal medico ospedaliero o di medicina generale, e re-inviarla auto-compilata allo scadere del periodo di follow-up;
- contattare telefonicamente il paziente dopo 30/90 giorni dall'intervento chirurgico (necessario richiedere il consenso), utilizzando una scheda standard che guidi l'intervista telefonica (Allegato 2).

## Scheda di rilevazione

Le informazioni contenute nella scheda di rilevazione (Allegato 1) sono riportate di seguito e riguardano cinque aree principali. I dati dovranno essere riportati nel database Epi-Info 7<sup>TM</sup>.

### Dati dell'azienda

**Azienda:** nome dell'azienda.

**Ospedale:** nome dell'ospedale in è ubicato il reparto sottoposto alla sorveglianza.

**Reparto:** nome del reparto.

### Dati del paziente

**Codice paziente:** numero identificativo del paziente.

**Data di nascita:** data di nascita del paziente.

**Genere:** paziente maschio o femmina.

**Tipo di ricovero:** ricovero ordinario o diurno.

**Data di ammissione:** data di ammissione in ospedale (segnare la data di ammissione in ospedale nel caso che il paziente provenga da un altro reparto e non la data di trasferimento).

**Data dimissione:** data di dimissione dall'ospedale.

**Esito dimissione:** paziente dimesso oppure deceduto durante il ricovero (ma non durante l'intervento, se deceduto durante intervento non compilare scheda).

**Dimissione con drenaggio chirurgico:** segnare "No" se il paziente è stato dimesso senza drenaggio oppure se presente il drenaggio segnare la tipologia "A caduta" o "In aspirazione".

### Dati intervento

**Data intervento:** data di esecuzione della procedura chirurgica sottoposta alla sorveglianza.

**Interventi multipli:** presenza di interventi appartenenti a diverse categorie che siano eseguiti attraverso la stessa incisione durante la stessa sessione operatoria (vedere punto successivo).

**Categoria intervento:** codice corrispondente alla categoria di intervento sottoposto a sorveglianza (Tabella 1). Nel caso dell'effettuazione di interventi appartenenti a diverse categorie che siano eseguiti attraverso la stessa incisione durante la stessa sessione operatoria indicare tutte le relative categorie.

**Codice ICD-9 CM principale:** codice ICD 9 CM relativo alla categoria dell'intervento sottoposto a sorveglianza (tabella 1):

- **2- Eventuale altro ICD-9 CM:** eventuale altro codice ICD 9 CM relativo alla categoria dell'intervento sottoposto a sorveglianza (Tabella 1);



- **3- Eventuale altro ICD-9 CM:** eventuale altro codice ICD 9 CM relativo alla categoria dell'intervento sottoposto a sorveglianza (Tabella 1).

**Tipologia di accesso:** tipologia di accesso all'intervento in base al tempo di programmazione secondo le seguenti definizioni:

- elettivo: un intervento pianificato con un anticipo di almeno 24 ore;
- urgente: un intervento pianificato nelle ultime 24 ore.

**Classe intervento:** classificazione dell'intervento rispetto alla probabilità e al grado di contaminazione della ferita secondo le seguenti definizioni:

- I/pulito: interventi chirurgici su ferita non infetta, senza interessamento del tratto respiratorio, gastrointestinale, genitourinario. Interventi chiusi in prima istanza e, quando necessario, drenati con drenaggi chiusi. Gli interventi consecutivi a traumi non penetranti devono essere inclusi in questa categoria, se soddisfano i criteri precedenti;
- II/pulito-contaminato: interventi che interessano il tratto respiratorio, gastrointestinale o genito-urinario, in condizioni controllate e senza contaminazione significativa della ferita. Vengono, in particolare, inclusi in questa categoria gli interventi sul tratto biliare, appendice, vagina e orofaringe, a condizione che non vi sia alcuna evidenza di infezione e non vi sia stata alcuna interruzione delle tecniche asettiche;
- III/contaminato: interventi consecutivi ad un trauma recente, aperto. Interventi che comportano il non rispetto dell'asepsi (ad esempio massaggio a cuore aperto) o uno spandimento significativo del contenuto gastrointestinale o interventi che interessano un processo infiammatorio acuto, non purulento;
- IV/sporco-infetto: Interventi su traumi di vecchia data con ritenzione di tessuti e interventi che interessano processi infettivi acuti purulenti o in presenza di perforazione di visceri. In questi interventi i microrganismi causa della infezione postoperatoria sono presenti sul campo operatorio prima dell'intervento.

**Punteggio ASA:** punteggio proposto dall'American Society of Anesthesiology, che classifica i pazienti in 5 categorie:

- ASA 1: paziente candidato ad intervento chirurgico per una patologia localizzata, peraltro in buona salute;
- ASA 2: malattia sistemica lieve o moderata (ipertensione arteriosa ben controllata, storia di asma, anemia, fumo, diabete mellito ben controllato, obesità lieve, età <1 anno o >70 anni, gravidanza);
- ASA 3: malattia sistemica grave (angina, infarto del miocardio, ipertensione non controllata, malattia respiratoria sintomatica, obesità grave);

- ASA 4: malattia sistemica grave con pericolo di vita (angina instabile, scompenso cardiaco, insufficienza epatica o renale);
- ASA 5: paziente moribondo con scarse aspettative di sopravvivenza.

**Durata intervento in minuti:** la durata dell'intervento in minuti (vedere anche capitolo "Campionamento").

**Intervento in endo/laparoscopia:** indicare se l'intervento è stato eseguito interamente con tecnica endo/laparoscopica.

**Utilizzo materiale protesico:** indicare se l'intervento ha previsto l'impianto di materiale protesico. Come materiale protesico si intende un corpo estraneo di derivazione non-umana che sia permanentemente inserito in un paziente durante un intervento chirurgico. Vengono definiti come materiale protesici e quindi passibili di sorveglianza a 90 giorni (nei casi di infezioni profonde e organo/spazio) ad esempio: protesi articolari, innesti vascolari non umani, valvole cardiache e fili, viti, placche e reti che vengono lasciate permanentemente nel corpo umano, etc. Le suture non assorbibili e fili sternali non devono essere considerati impianti protesici.

**Infezione presente al momento dell'intervento:** indicare con "Sì" l'eventuale presenza di infezione/ascesso identificata durante l'intervento chirurgico.

## Dati follow-up

**Data ultimo contatto:** data dell'ultimo contatto post-dimissione con il paziente.

**Tipologia del contatto:** segnalare la tipologia utilizzata tra le seguenti: visita ambulatoriale/in reparto, lettera, contatto telefonico o altro.

## Dati sull'infezione

**Insorgenza infezione:** indicare l'insorgenza di una ISC secondo quelli che sono le definizioni presenti nel capitolo "Definizioni di infezioni del sito chirurgico (ISC)".

**Se interventi multipli infezione correlata a:** identificare la categoria che secondo i criteri espressi nel sottocapitolo "Assegnazione dell'infezione in caso di più procedure effettuate sulla stessa incisione" è con più probabilità correlata all'insorgenza della ISC. Se non presenti interventi multipli segnare "non applicabile".

**Data di insorgenza:** data dell'insorgenza dell'ISC. Riferirsi alla data in cui si manifestano i primi segni/sintomi clinici o la data in cui è stata confermata la diagnosi su campione biologico, a seconda dell'evento che si è verificato per primo.

**Tipologia infezione:**

- indicare se l'infezione interessa il sito primario di incisione o il secondario (es. sito di prelievo di safena per il by-pass, vedere capitolo "Infezione del sito secondario");
- indicare se la ISC è superficiale, profonda o organo/spazio secondo le definizioni presenti nel capitolo "Definizioni di infezioni del sito chirurgico (ISC)".

**Codice microrganismo 1 e codice microrganismo 2:** se presente una diagnosi su campione biologico indicare il/i codice/i (Allegato 3) del/i microrganismo/i identificati come patogeni.

**Codice antibiotico:** se presente l'antibiogramma del microrganismo identificato come responsabile dell'infezione indicare le eventuali resistenze agli antibiotici secondo le seguenti indicazioni:

- testare la resistenza solo per i seguenti microrganismi e per gli antibiotici esplicitati (utilizzare per gli antibiotici i codici a tre lettere presenti tra parentesi) utilizzando i seguenti codici: sensibile (S), intermedio (I), resistente (R) o sconosciuto (U):
  - Staphylococcus aureus:
    - meticillino-R: testare: oxacillina (OXA) oppure uno degli altri marcatori cefoxitina (FOX), cloxacillina (CLO), dicloxacillina (DIC), flucloxacillina (FLC), meticillina (MET)
    - vancomicina-R: testare: vancomicina (VAN) oppure teicoplanina (TEC);
  - Enterococcus spp:
    - vancomicina-R: testare: vancomicina (VAN) oppure teicoplanina (TEC);
  - Enterobacteriaceae:
    - 3° gen. di cefalosporine-R: testare le seguenti cefalosporine: cefotaxime (CTX) oppure ceftriaxone (CRO) oppure ceftazidime (CAZ);
    - carbapenemi-R: testare i carbapenemi: imipenem (IPM) oppure meropenem (MEM) oppure doripenem (DOR);
  - Pseudomonas aeruginosa:
    - carbapenemi-R: testare i carbapenemi: imipenem (IPM) oppure meropenem (MEM) oppure doripenem (DOR);
  - Acinetobacter spp:
    - carbapenemi-R: testare i carbapenemi: imipenem (IPM) oppure meropenem (MEM) oppure doripenem (DOR).

## **Definizioni di infezioni del sito chirurgico (ISC)**

### **Infezione del sito primario**

#### **Superficiale**

L'infezione si manifesta entro 30 giorni dall'intervento chirurgico e coinvolge solo la cute ed i tessuti sottocutanei dell'incisione e soddisfa almeno uno dei seguenti criteri:

- secrezione purulenta dalla incisione superficiale con o senza conferma di laboratorio;
- isolamento di microrganismi da una coltura, ottenuta con modalità asettiche, del liquido o dal tessuto prelevato dalla incisione superficiale;
- almeno uno dei seguenti segni o sintomi di infezione: dolore o tensione, edema localizzato, arrossamento o calore e riapertura intenzionale della ferita ad opera del chirurgo a meno che la coltura dell'incisione sia negativa;
- diagnosi di infezione superficiale del sito chirurgico da parte del chirurgo o del medico curante.

#### **Profonda**

L'infezione si manifesta entro i 30 giorni successivi la data dell'intervento se in assenza di impianto protesico, o entro 90 giorni se in presenza di impianto protesico e l'infezione sembra essere correlata all'intervento e coinvolge i tessuti molli profondi (es. fascia e muscoli) limitrofi all'incisione e il paziente presenta almeno uno dei seguenti segni o sintomi:

- secrezione purulenta a partenza dai tessuti profondi ma non da organi e spazi costituenti il sito chirurgico;
- incisione profonda spontaneamente deiscende o intenzionalmente aperta dal chirurgo (con o senza conferma del laboratorio) quando il paziente presenta almeno uno dei seguenti segni o sintomi: febbre ( $>38^{\circ}$  C), dolore e/o tensione localizzata, a meno che la coltura del sito sia negativa;
- presenza di ascesso o di altre evidenze di infezione che coinvolgono l'incisione profonda osservate all'esame diretto, durante re-intervento, attraverso esami radiologici o istopatologici;
- diagnosi di infezione profonda del sito chirurgico, formulata dal chirurgo o dal medico curante.

## **Organo o Spazio**

L'infezione si manifesta entro i 30 giorni successivi la data dell'intervento se in assenza di impianto protesico, o entro 90 giorni se in presenza di impianto protesico e l'infezione sembra essere correlata all'intervento e coinvolge un qualsiasi distretto anatomico (organo o spazio), che sia stato inciso o manipolato durante l'intervento e il paziente presenta almeno uno dei seguenti segni o sintomi:

- secrezione purulenta da un tubo di drenaggio posizionato all'interno di un organo o spazio;
- isolamento di microrganismi da colture ottenute in modo asettico da fluidi o tessuti provenienti o appartenenti ad organi o spazi;
- presenza di ascesso o di altre evidenze di infezione che coinvolgono l'organo o lo spazio, osservate all'esame diretto, durante il re-intervento o attraverso esami radiologici o istopatologici;
- diagnosi di infezione del sito chirurgico coinvolgente organi e spazi formulata dal chirurgo o dal medico curante.

Un intervento che prevede più incisioni che riguardano la stessa categoria (es. utilizzo di laparoscopia, interventi sulle mammelle) viene considerato come un'unica incisione, per cui:

- segnalare solo l'infezione più profonda:
  - es. in caso di infezione superficiale di un'incisione laparoscopica e di una profonda su un'altra incisione laparoscopica in un intervento di CHOL segnalare solo la profonda);
  - es. in caso di infezione di organo spazio in un intervento di COLO con la concomitante presenza di una infezione superficiale dell'incisione segnare solo l'organo/spazio;
  - es. nel caso di infezione di più incisione in un intervento di BREST riportare solo una infezione.

## **Assegnazione dell'infezione in caso di più procedure effettuate sulla stessa incisione**

Qualora, durante una sessione operatoria, vengano eseguite più procedure chirurgiche attraverso la stessa incisione, si dovrà attribuire l'eventuale infezione ad una sola delle procedure, in base ai seguenti livelli crescenti di evidenza:

1. valutazione clinica e/o di sede dell'infezione;
2. maggior rischio a priori di infezione (Tabella 2);

3. procedura che prevede impianto di materiale protesico;
4. procedura principale (primo ICD-9-CM inserito nel registro della seduta operatoria).

Nel caso di intervento su una infezione pregressa (ad esempio Classe di intervento IV/sporco-infetto) non bisogna segnalare l'infezione post-chirurgica, tranne che si verifichi una nuova infezione non già presente al momento dell'incisione.

### **Infezione del sito secondario.**

L'infezione secondaria è l'infezione che insorge in un sito di incisione diverso (es. il sito di prelievo della safena per un by-pass) rispetto a quello/i che rappresentano l'incisione principale (es. CBGB)

Le infezioni secondarie sono solo di due tipi:

- superficiale;
- profonda.

La sorveglianza per entrambi i casi si limita ai 30 giorni successivi all'intervento.

Tabella 2. Rischio di infezione delle categorie di intervento

Livello di priorità	Codice Categoria	Descrizione intervento
<b>Interventi addominali</b>		
1	LTP	Trapianto di fegato
2	COLO	Chirurgia del colon
3	BILI	Escissione vie biliari
4	SB	Chirurgia intestino tenue
5	REC	Chirurgia rettale
6	KTP	Trapianto di rene
7	GAST	Chirurgia gastrica
8	AAA	Riparazione di aneurisma aortico
9	HYST	Isterectomia addominale
10	CSEC	Taglio cesareo
11	XLAP	Laparotomia
12	APPY	Appendicectomia
13	HER	Ernioraffia
14	NEPH	Nefrectomia
15	VHYS	Isterectomia vaginale
16	SPLE	Splenectomia
17	CHOL	Colecistectomia
18	OVRY	Chirurgia delle ovaie
<b>Operazioni toraciche</b>		
1	HTP	Trapianto di cuore
2	CBCG	Bypass coronarico con incisione di torace e sito
3	CBGC	Bypass coronarico con incisione di torace
4	CARD	Chirurgia cardiaca
5	THOR	Chirurgia toracica
<b>Interventi neurochirurgici (cervello e colonna vertebrale)</b>		
1	VSHN	Shunt ventricolare
2	CRAN	Craniotomia
3	FUSN	Fusione vertebrale
4	LAM	Laminectomia
<b>Interventi al collo</b>		
1	NECK	Chirurgia del collo
2	THYR	Chirurgia della tiroide e/o paratiroidi

## **L'indice di rischio (IRI)**

L'Indice di Rischio NNIS (IRI) è un punteggio che viene assegnato ad ogni intervento e che permette di effettuare confronti dei tassi di infezione che tengano conto dell'effetto di confondimento; viene calcolato sulla base di:

- durata dell'intervento;
- classe di contaminazione;
- punteggio ASA.

In particolare, per il calcolo dell'indice si considera:

- 1 punto se l'intervento è contaminato o sporco (classe III o IV, vedi classe dell'intervento);
- 1 punto se l'intervento è eseguito su un paziente con ASA superiore a 2 (ASA 3, 4 o 5, vedi punteggio ASA);
- 1 punto se la durata dell'intervento è maggiore al valore soglia (75° percentile) di durata per quella categoria di intervento, Tabella 3.



Taella 3. 75° percentile di durata per categoria di intervento.

<b>Categorie di intervento</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Durata in minuti (75° percentile)</b>
AAA	Riparazione aneurisma aortico	217
AMP	Amputazione di arti	81
APPY	Appendicectomia	81
AVSD	AVSD	112
BILI	Escissione vie biliari	321
BRST	Chirurgia della mammella	196
CARD	Chirurgia cardiaca	306
CEA	Endoarterectomia carotidea	124
CBGB	Bypass coronarico con incisione di torace e sito	301
CBGC	Bypass coronarico con incisione di torace	286
CHOL	Colecistectomia	99
COLO	Chirurgia del colon	187
CRAN	Craniotomia	225
CSEC	Taglio cesareo	56
FUSN	Fusione vertebrale	239
FX	Riduzione aperta di frattura	138
GAST	Chirurgia gastrica	160
HER	Ernioraffia	124
HPRO	Protesi d'anca	120
HTP	Trapianto di cuore	377
HYST	Isterectomia addominale	143
KPRO	Protesi di ginocchio	119
KTP	Trapianto di rene	237
LAM	Laminectomia	166
LTP	Trapianto di fegato	414
NECK	Chirurgia del collo	363
NEPH	Nefrectomia	257
OVRY	Chirurgia delle ovaie	183
PACE	Chirurgia su pacemaker	73
PRST	Prostatectomia	245
PVBY	Bypass vascolare periferico	221
REC	Chirurgia rettale	252
RFUSN	Rifusione vertebrale	310
SB	Chirurgia intestino tenue	192
SPLE	Splenectomia	217
THOR	Chirurgia toracica	188
THYR	Chirurgia della tiroide e/o paratiroidi	150
VHYS	Isterectomia vaginale	133
VSHN	Shunt ventricolare	79
XLAP	Laparotomia	199

## Indicatori

I dati saranno valutati secondo i seguenti indicatori:

- **ISC Risk:**
- $\frac{\text{N.di pazienti con almeno una ISC della specifica categoria}}{\text{N.di intervento in quella categoria}} \times 100$
  
- **Incidenza cumulativa di ISC per categoria intra-ospedaliera:**
- $\frac{\text{n. di ISC insorte durante la degenza per categoria}}{\text{n. di procedure effettuate per categoria}} \times 100$
  
- **Tasso di incidenza intra-ospedaliera per 1,000 giorni di sorveglianza per categoria di intervento:**
- $\frac{\text{n. di ISC rilevate per categoria}}{\text{n. di giorni di degenza intraospedaliera postintervento per categoria}} \times 1,000$

Inoltre sarà possibile stratificare tutti gli indicatori per il risk index.

## Bibliografia

- Point prevalence survey of healthcare-associated infections and antimicrobial use in European acute care hospitals [internet]. Stoccolma: European Centre for Disease Prevention and Control; 2013. Disponibile presso [ultimo accesso 13 febbraio 2018]: <http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/publications/healthcare-associated-infections-antimicrobial-use-pps.pdf>.
- Gastmeier P, Sohr D, Schwab F, Behnke M, Zuschneid I, Brandt C, et al. Ten years of KISS: the most important requirements for success. *J Hosp Infect.* 2008 Oct; 70 (Suppl 1): 11-6
- Gastmeier P, Geffers C, Brandt C, Zuschneid I, Sohr D, Schwab F et al. Effectiveness of a nationwide nosocomial infection surveillance system for reducing nosocomial infections. *JHosp. Infect.* 2006;64:16-22.
- HSN. Surgical Site Infection (SSI) Event. Guidelines and procedures for monitoring SSI. January 2018.. Disponibile presso [ultimo accesso 13 febbraio 2018]: <http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/9pscSSICurrent.pdf>.
- European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of surgical site infections and prevention indicators in European hospitals -HAI-Net SSI protocol, version 2.2.Stockholm: ECDC; 2017. Disponibile presso [ultimo accesso 13 febbraio 2018]: [https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/120215\\_TED\\_SSI\\_protocol.pdf](https://ecdc.europa.eu/sites/portal/files/media/en/publications/Publications/120215_TED_SSI_protocol.pdf)
- 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.
- Gaynes RP. Surgical Site Infections and the NNIS SSI Risk Index: room for improvement. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21(3):184-5.
- American Society of Anesthesiologists. ASA physical status classification system. 2014. Disponibile presso: <http://www.asahq.org/~media/sites/asahq/files/public/resources/standards-guidelines/asa-physical-statusclassification-system.pdf>.
- Culver DH, Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG et al. Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. National Nosocomial Infections Surveillance System. *Am.J Med* 1991;91:152S-7S.
- Fanning C, Johnston BL, MacDonald S, LeFort-Jost S, Dockerty E. Postdischarge surgical site infection surveillance. *Can. J Infect Control* 1995;10:75-9.
- NHSN. National Healthcare Safety Network (NHSN) Report: Data summary for 2006 through 2008, issued December 2009. *Am J Infect Control* 2009;37:783-805.
- <https://www.cdc.gov/nhsn/pdfs/pscmanual/9pscSSICurrent.pdf>

## Allegato 1. Scheda rilevazione

<b>Dati della struttura</b>	Azienda				
	Ospedale				
	Reparto				
<b>Dati del paziente</b>	Codice paziente (n. ricovero)				
	Data di nascita				
	Genere		<input type="checkbox"/> Maschio <input type="checkbox"/> Femmina		
	Tipo di ricovero		<input type="checkbox"/> Ordinario <input type="checkbox"/> Diurno		
	Data di ammissione				
	Data dimissione				
	Esito dimissione		<input type="checkbox"/> Dimesso <input type="checkbox"/> Deceduto		
	Dimissione con drenaggio chirurgico		<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> A caduta <input type="checkbox"/> In aspirazione		
<b>Dati intervento</b>	Data intervento				
	Interventi multipli		<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
	Categoria intervento (codice/i)*				
	Codice ICD-9 CM principale				
	2. Eventuale altro ICD-9 CM				
	3. Eventuale altro ICD-9 CM				
	Tipologia di accesso		<input type="checkbox"/> Elettivo <input type="checkbox"/> Urgenza		
	Classe intervento		<input type="checkbox"/> I Pulito <input type="checkbox"/> II Pulito-contaminato <input type="checkbox"/> III Contaminato <input type="checkbox"/> IV Sporco-infetto		
	Punteggio ASA		<input type="checkbox"/> 1 <input type="checkbox"/> 2 <input type="checkbox"/> 3 <input type="checkbox"/> 4 <input type="checkbox"/> 5		
	Durata intervento in minuti				
	Intervento in endo/laparoscopia		<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
	Utilizzo materiale protesico		<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
	Infezione al presente al momento dell'intervento		<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
<b>Dati follow-up</b>	Data ultimo contatto				
	Modalità contatto		<input type="checkbox"/> Visita <input type="checkbox"/> Lettera <input type="checkbox"/> Telefonata <input type="checkbox"/> Altro		
<b>Dati sull'infezione</b>	Insorgenza		<input type="checkbox"/> Sì <input type="checkbox"/> No		
	Se sì,	Se interventi multipli infezione correlata a (inserire categoria):			
		Data insorgenza			
		Tipologia infezione		<input type="checkbox"/> Sito primario <input type="checkbox"/> Sito secondario <input type="checkbox"/> Superficiale <input type="checkbox"/> Profonda <input type="checkbox"/> Organo/spazio	
		Codice microrganismo 1		Codice antibiotico 1	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> U
				Codice antibiotico 2	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> U
		Codice microrganismo 2		Codice antibiotico 1	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> U
				Codice antibiotico 2	<input type="checkbox"/> S <input type="checkbox"/> I <input type="checkbox"/> R <input type="checkbox"/> U

\*Inserire i codici corrispondenti a tutte le categorie di intervento che sono state eseguiti attraverso l'incisione a cui la scheda di rilevazione si riferisce.

## **Allegato 2 - Format intervista telefonica**

La telefonata dopo 30/90 giorni dalla data dell'intervento chirurgico prevede le seguenti domande su:

### Complicanze

1. Ha dovuto sostituire la medicazione (garza, cerotto) perché si era sporcata di liquido giallastro (pus)?
2. Ha avuto dolore persistente o rossore alla ferita chirurgica?
3. Ha o ha avuto febbre?
4. Dopo la dimissione dall'ospedale, quanti controlli medici ha eseguito per la ferita chirurgica? Sono stati più di quelli previsti alla dimissione?

### Trattamenti con antibiotici

5. Le hanno prescritto medicine per favorire la guarigione della ferita?

NB. Non citare la parola antibiotico; ad alcune persone potrebbe essere non noto se il farmaco assunto è o era un antibiotico. Se il paziente riferisce di aver assunto un farmaco chiedere di prendere la/e scatola/e del/i farmaco/i prescritto/i e leggere il nome; l'intervistatore potrà così acquisire l'informazione di una eventuale terapia antibiotica.

### Diagnosi del medico

6. Il suo medico le ha detto che lei ha avuto una infezione della ferita?

### Algoritmo per la diagnosi di infezione

Per porre la diagnosi di infezione tramite la telefonata occorre la presenza di almeno 2 dei seguenti 3 criteri :

- almeno 1 delle complicanze della ferita (domande da 1 a 4)
- trattamento antibiotico per la ferita chirurgica (domanda 5)
- diagnosi del medico (domanda 6)

### Allegato 3 . Codice microrganismi

	<b>Microrganismo</b>	<b>Codice</b>
Cocchi Gram positivi	Staphylococcus aureus	STAAUR
	Staphylococcus epidermidis	STAERI
	Staphylococcus haemolyticus	STAHAE
	Staphylococcus coagulasi-negativi, non specificati	STACNS
	Altri stafilococchi coagulasi-negativi	STAOTH
	Stafilococchi non specificati	STANSP
	Streptococcus pneumoniae	STRPNE
	Streptococcus agalactiae (B)	STRAGA
	Streptococcus pyogenes (A)	STRPYO
	Atri streptococchi emolitici	STRHCG
	Altri streptococchi	STROTH
	Streptococco non specificato	STRNSP
	Enterococcus faecalis	ENCFAE
	Enterococcus faecium	ENCFAC
	Altri enterococchi	ENCOTH
	Altri enterococchi non specificati	ENCNSP
	Cocchi gram-positivi, non specificati	GPCNSP
	Altri cocchi gram-positivi	GPCOTH
Cocchi Gram-negativi	Moraxella catharralis	MORCAT
	Moraxella spp, altre	MOROTH
	Moraxella spp, non specificata	MORNNSP
	Neisseria meningitidis	NEIMEN
	Neisseria spp, altre	NEIOTH
	Neisseria spp, non specificata	NEINNSP
	Cocchi gram-negativi, non specificati	GNCNSP
	Altri cocchi gram-negativi	GCNOTH
Bacilli Gram positivi	Corynebacterium spp	CORSPP
	Bacillus spp	BACNSP
	Lactobacillus spp	LACNSP
	Lysteria monocytogenes	LISMON
	Bacilli gram-positivi, non specificati	GPBNSP
	Altri bacilli gram-positivi	GPBOTH
Enterobacteriaceae	Citrobacter freundii	CITFRE
	Citrobacter koseri	CITDIV
	Citrobacter spp, altro	CITOTH
	Citrobacter non specificato	CITNSP
	Enterobacter cloacae	ENBCLO
	Enterobacter aerogenes	ENBAER
	Enterobacter agglomerans	ENBAGG
	Enterobacter sakazakii	ENBSAK
	Enterobacter gergoviae	ENBGER
	Enterobacter spp, altro	ENBOTH
	Enterobacter spp, non specificato	ENBNSP
	Escherichia coli	ESCCOL
	Klebsiella pneumoniae	KLEPNE
	Klebsiella oxytoca	KLEOXY
	Klebsiella spp, altro	KLEOTH
	Klebsiella spp, non specificata	KLENSP
	Proteus mirabilis	PRTMIR
	Proteus vulgaris	PRTVUL
	Proteus spp, altro	PRTOTH
	Proteus spp, non specificato	PRTNSP
Serratia marcescens	SERMAR	

	Serratia liquefaciens	SERLIQ
	Serratia spp, altra	SEROTH
	Serratia spp, non specificata	SERNSP
	Hafnia spp	HAFSPP
	Morganella spp	MOGSPP
	Providencia spp	PRVSPP
	Salmonella enteritidis	SALENT
	Salmonella typhi or paratyphi	SALTYP
	Salmonella typhimurium	SALTYM
	Salmonella spp, altra	SALOTH
	Salmonella spp, non specificata	SALNSP
	Shigella spp	SHISPP
	Yersinia spp	YERSPP
	Altre enterobacteriaceae	ETBOTH
	Enterobacteriaceae non specificata	ETBNSP
Bacilli gram-negativi	Acinetobacter baumannii	ACIBAU
	Acinetobacter calcoaceticus	ACICAL
	Acinetobacter haemolyticus	ACIHAE
	Acinetobacter lwoffii	ACILWO
	Acinetobacter spp, altro	ACIOTH
	Acinetobacter spp, non specificato	ACINSP
	Pseudomonas aeruginosa	PSAEAR
	Stenotrophomonas maltophilia	STEMAL
	Burkholderia cepacia	BURCEP
	Pseudomonadaceae, altro	PSEOTH
	Pseudomonadaceae, non specificato	PSENSP
	Haemophilus influenzae	HAEIFN
	Haemophilus parainfluenzae	HAEPAI
	Haemophilus spp, altro	HAEOH
	Haemophilus spp, non specificato	HAENSP
	Legionella spp	LEGSP
	Achromobacter spp	ACHSP
	Aeromonas spp	AERSPP
	Agrobacterium spp	AGESPP
	Alcaligenes spp	ALCSPP
	Campylobacter spp	CAMSPP
	Flavobacterium spp	FLASPP
	Gardnerella spp	GARSPP
Helicobacter pylori	HELPLY	
Pasteurella spp	PASSPP	
Altri gram-negativi, non enterobacteriaceae	GNBOTH	
Bacilli anaerobi	Bacteroides fragilis	BATFRA
	Bacteroides altro	BATOTH
	Bacteroides spp, non specificato	BATNSP
	Clostridium difficile	CLODIF
	Clostridium altro	CLOOTH
	Propionibacterium	PROSPP
	Prevotella spp	PRESPP
	Anaerobi, non specificati	ANANSP
	Altri anaerobi	ANAOTH
Altri batteri	Micobatteri atipici	MYCATY
	Mycobacterium tuberculosis complex	MYCTUB
	Clamidia spp	CHLSPP
	Mycoplasma spp	MYPSPP
	Actinomyces spp	ACTSPP
	Nocardia spp	NOCSP
Altri batteri	BCTOTH	

	Altri batteri, non specificati	BCTNSP
Funghi	Candida albicans	CANALB
	Candida auris	CANAUR
	Candida glabrata	CANGLA
	Candida krusei	CANKRU
	Candida tropicalis	CANTRO
	Candida parapsilosis	CANPAR
	Candida spp, altra	CANOTH
	Candida spp, non specificata	CANNSP
	Aspergillus fumigatus	ASPFUM
	Aspergillus niger	ASPNEG
	Aspergillus spp, altro	ASPOTH
	Aspergillus spp, non specificato	ASPNSP
	Altri lieviti	YEAOTH
	Altri funghi	FUNOTH
	Altri filamenti	FILOTH
	Altri parassiti	PAROTH
	Virus	Adenovirus
Cytomegalovirus (CMV)		VIRCMV
Enterovirus (polio, coxsackie, echo)		VIRENT
Hepatitis A virus		VIRHAV
Hepatitis B virus		VIRHBV
Hepatitis C virus		VIRHCV
Herpes simplex virus		VIRHSV
Human immunodeficiency virus (HIV)		VIRHIV
Influenza A virus		VIRINA
Influenza B virus		VIRINB
Influenza C virus		VIRINC
Norovirus		VIRNOR
Parainfluenzavirus		VIRPIV
Respiratory syncytial virus (RSV)		VIRRSV
Rhinovirus		VIRRHI
Rotavirus		VIRROT
SARS virus		VIRSAR
Varicella zoster virus		VIRVZV
Virus, not specified		VIRNSP
Other virus		VIROTH
	Microrganismo non identificato	NONID
	Esame non effettuato	NOEXA
	Sterile	STERI
	Non disponibile non effettuato	NA