

Case Study: cosa cambia nella sorveglianza delle Infezioni del Sito Chirurgico (SSI)

Dott.ssa Ludovica Chiaretti ASL 2 Abruzzo

Dott.ssa Cinzia Di Francesco ASL 4 Abruzzo

APPROFONDIMENTI SULLE INFEZIONI CORRELATE ALL'ASSISTENZA



In questa edizione sono analizzati i sinistri di 81 Aziende Sanitarie appartenenti complessivamente a 13 diverse Regioni italiane, con distribuzione in tutta Italia e prevalentemente al centro-nord.



Tabella 1.2 Volumi di attività e dimensione del campione

N. sinistri selezionati	14.125
Sinistri medi annui	785
Personale sanitario	131.144
Medici	23.215
Infermieri	55.444
PL	42.446
Ricoveri	1.371.808

INCIDENZA DELLE ICA E MAGGIORI AREE DI RISCHIO

Grafico 4.1 Incidenza delle infezioni ospedaliere sul totale dei sinistri

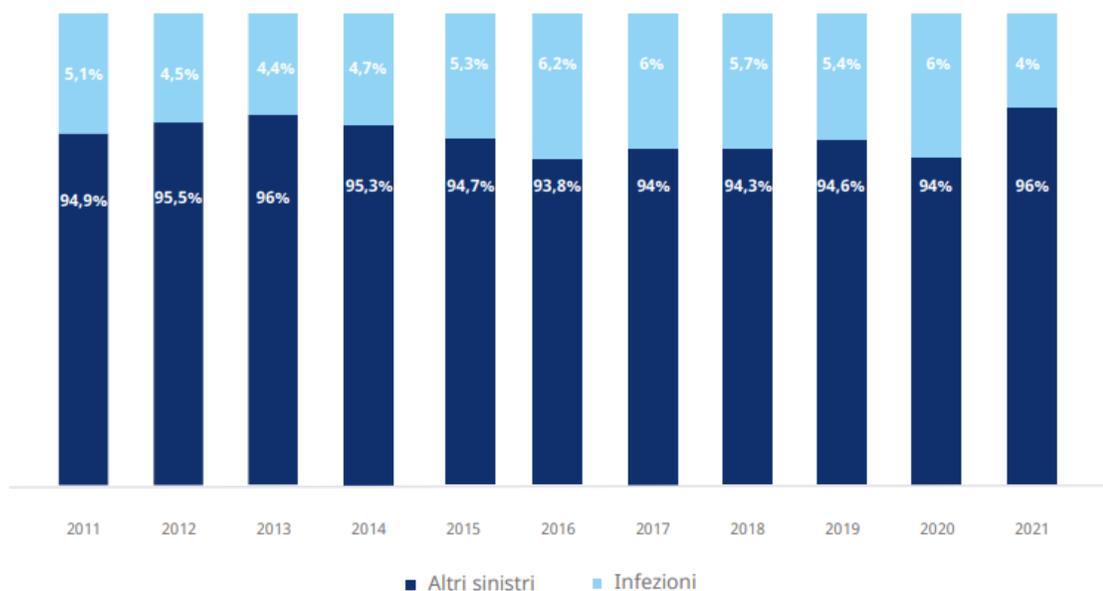
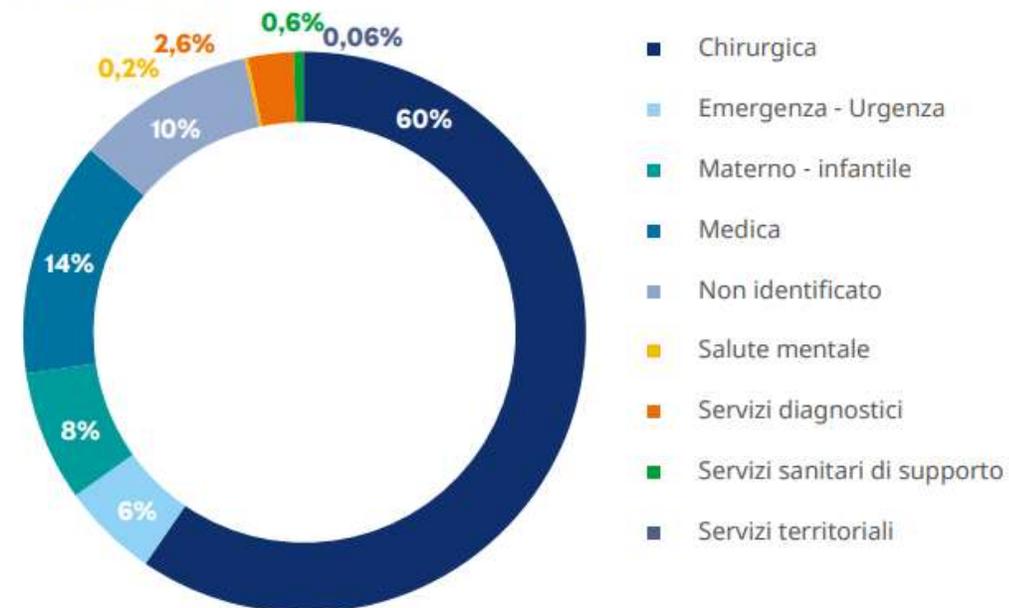


Grafico 4.2 Aree di rischio ICA



UNITA' OPERATIVE INTERESSATE E CLASSIFICAZIONE DEI SINISTRI

Grafico 4.3 Unità Operative maggiormente coinvolte in sinistri da infezione

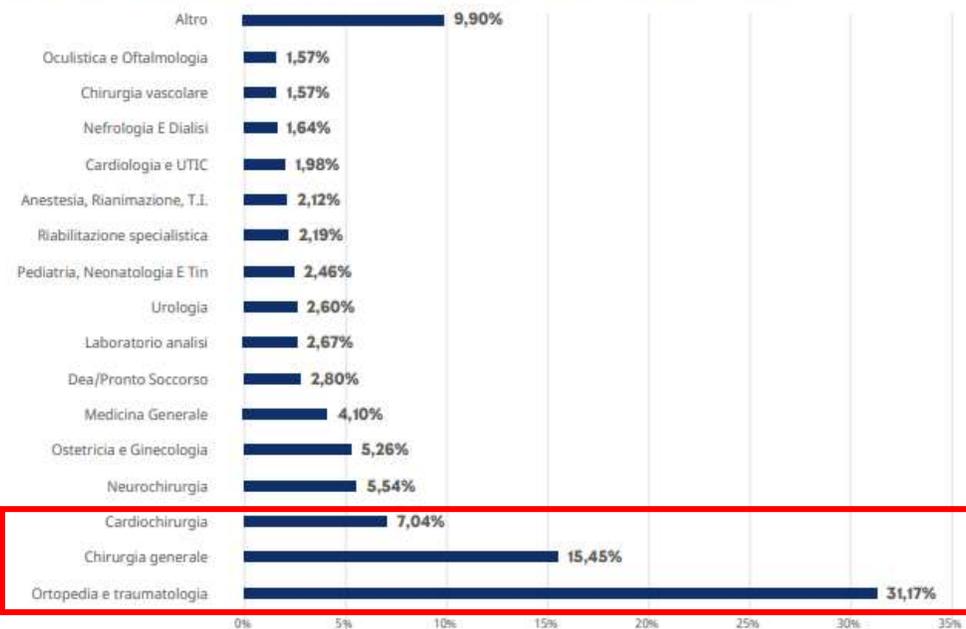


Tabella 4.2 Esito dei sinistri da Infezione correlata all'assistenza

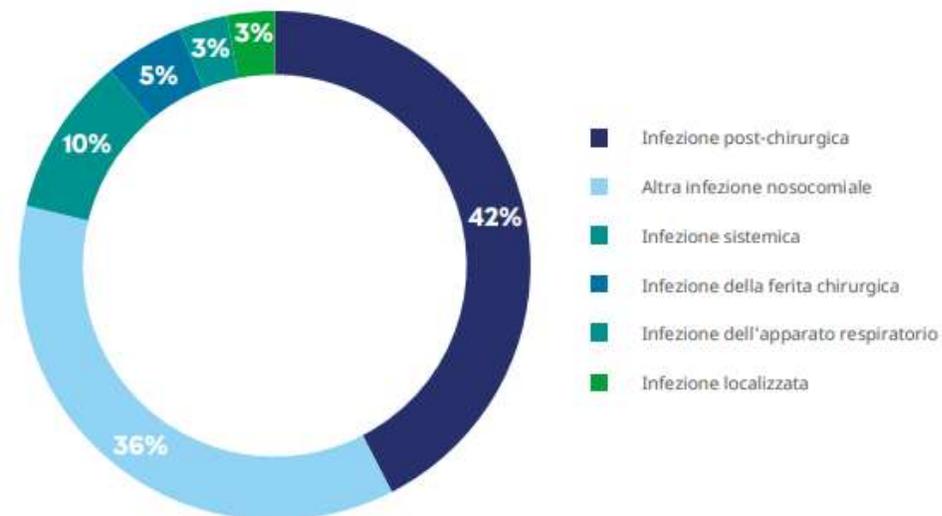
Esito	%
Decesso	18,95%
Lesioni personali	81,05%

Tabella 4.3 Classificazione di dettaglio dei sinistri da infezione correlata all'assistenza

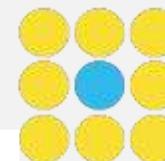
Infezioni

Infezione post-chirurgica	Infezione sviluppata in diretta conseguenza di un intervento chirurgico, esclusa l'infezione localizzata della ferita chirurgica
Infezione della ferita chirurgica	Infezione localizzata della ferita chirurgica
Infezione sistemica	Qualunque infezione contratta durante il ricovero che sfocia in sepsi/shock settico
Infezione apparato respiratorio	Infezione contratta durante il ricovero che interessa le vie aeree (es. polmonite)
Infezione localizzata	Infezione che interessa una specifica parte del corpo, contratta durante il ricovero in seguito a trattamenti non chirurgici
Altra infezione nosocomiale	Altre infezioni collegate al ricovero

Grafico 4.5 Classificazione dei sinistri da infezione ospedaliera



TIPOLOGIA D'INFEZIONE E COSTO MEDIO



ANIPIO
SOCIETÀ SCIENTIFICA NAZIONALE
INFERMIERI SPECIALISTI
DEL RISCHIO INFETTIVO

Tabella 4.4 Tipologia di infezioni nelle principali UO analizzate

Cardio chirurgia		Ortopedia e traumatologia	
Tipologia infezione	%	Tipologia infezione	%
Altra infezione nosocomiale	46,6%	Infezione post-chirurgica	70%
Infezione post-chirurgica	33,9%	Altra infezione nosocomiale	11,3%
Non identificato	9,7%	Non identificato	8,1%
Infezione sistemica	5,8%	Infezione della ferita chirurgica	6,5%
Infezione della ferita chirurgica	2,9%	Infezione sistemica	2,1%
Infezione apparato respiratorio	0,97%	Infezione localizzata	1,3%
		Infezione apparato respiratorio	0,4%

Chirurgia generale		Ostetricia e Ginecologia	
Tipologia infezione	%	Tipologia infezione	%
Infezione post-chirurgica	31,4%	Altra infezione nosocomiale	53,2%
Altra infezione nosocomiale	27,4%	Infezione post-chirurgica	23,3%
Non identificato	23,4%	Non identificato	11,6%
Infezione sistemica	8,8%	Infezione sistemica	5,1%
Infezione della ferita chirurgica	7,5%	Infezione della ferita chirurgica	3,9%
Infezione localizzata	0,8%	Infezione localizzata	1,3%
Infezione apparato respiratorio	0,4%	Infezione apparato respiratorio	1,3%

Neurochirurgia	
Tipologia infezione	%
Infezione post-chirurgica	46,9%
Altra infezione nosocomiale	18,5%
Infezione sistemica	12,3%
Infezione della ferita chirurgica	11,1%
Non identificato	6,1%
Infezione apparato respiratorio	4,9%

Grafico 4.8 Esito per tipologia di infezione

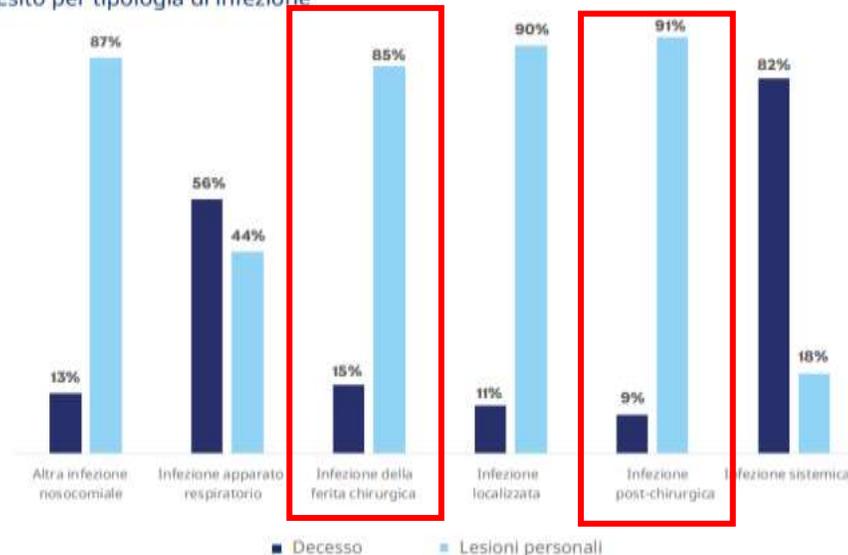


Grafico 4.6 Costo massimo e costo medio per tipologia di infezione



LE LINEE GUIDA?

Infection Control & Hospital Epidemiology (2023), 1–26
doi:10.1017/ice.2023.67



SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation

Strategies to prevent surgical site infections in acute-care hospitals: 2022 Update

Michael S. Calderwood MD, MPH^{1,a}, Deverick J. Anderson MD, MPH^{2,a}, Dale W. Bratzler DO, MPH³, E. Patchen Dellinger MD⁴, Sylvia Garcia-Houchins RN, MBA, CIC⁵, Lisa L. Maragakis MD, MPH⁶, Ann-Christine Nyquist MD, MSPH⁷, Kiran M. Perkins MD, MPH⁸, Michael Anne Preas RN, MS, CIC⁹, Lisa Saiman MD, MPH¹⁰, Joshua K. Schaffzin MD, PhD¹¹, Marin Schweizer PhD¹², Deborah S. Yokoe MD, MPH¹³ and Keith S. Kaye MD, MPH^{14,b}

High reliability can be achieved through different methods and conceptual frameworks. The following outline summarizes ways in which facilities have achieved reliability. Choice of a method for a given group depends on system context,^{297,298} local knowledge of improvement and implementation science, and resources available to support the effort.

1. Quality improvement tools

- a. Team projects. Implementation often occurs in the context of a team project, such as that used to teach and disseminate quality improvement methods. Utilizing a planned quality improvement project may be a good approach for initial implementation of an existing or novel bundled intervention.^{299–302} Because SSIs may present weeks to months after surgery and because new systems need time to adjust, SSI prevention implementation may take longer than the typical 90–120 days of a quality improvement project and may benefit from an iterative and adaptive approach over time.³⁰³
- b. Process mapping. Understanding the system involved may help in planning more effective interventions, particularly in resource-constrained settings.³⁰⁴
- c. Reliability measurement. Process reliability should be measured regularly. SSI prevention process measures like antibiotic choice or timing of administration of preoperative antibiotics may be measurable using existing data available in an electronic health record.³⁰⁵ Other behaviors, such as

d. Feedback. Sharing results with working partners is an important way to change and solidify behavior. Increasing awareness among HCP throughout the surgical care continuum,^{31,307–310} including sharing outcome data with individual surgeons, has been effective in a variety of contexts.

e. Apparent cause analysis. Learning from failed processes or unwanted outcomes is a useful means to gain a shared mental model and advance efforts. Objective review of data helps avoid assigning blame to individuals and focusing on needed system improvements.

f. Surveillance and improvement networks. Networks of institutions within the US and internationally have arisen to collect data, learn collectively, and improve patient outcomes.^{312,313} Groups such as Solutions for Patient Safety,³¹⁴ the NSQIP,³¹⁵ and statewide collaboratives³¹⁶ have helped facilitate improvement through direct engagement or supplying data to drive interventions. Punitive approaches have been less effective at affecting improvement.²⁸³

2. Multidisciplinary approach (Table 6)

a. Efforts to prevent SSIs should consider the large variety of touch points, risk factors, and partners needed to implement multiple effective strategies.^{31,295,296,317–319} Partners from all areas should be included in the prevention effort, such as preoperative clinic staff, perioperative staff, staff in sterile processing, postoperative staff, pharmacists, etc.



RICHIESTA RISARCIMENTO DANNI

“...in qualità di eredi del defunto M. B. di anni 82, siamo a fare richiesta del RISARCIMENTO di tutti i danni patrimoniali e non dai medesimi sofferti, *iure proprio e iure hereditatis* in conseguenza del decesso del proprio congiunto avvenuto a causa delle condotte, omissive e commissive, colposamente connotate nei termini che ora si riferiranno, prestate dai sanitari dell’ Ospedale Civico XY, in occasione del ricovero avvenuto in data 08/06/2022.”

CASE STUDY



PAZIENTE *Sig.* M. B.

ANNI 82 anni

RICOVERO presso U.O. Ortopedia per intervento programmato di artroprotesi d'anca dx

QUANDO?	03/06/2021 H 7.00	08/06/2021 H 07:00	08/06/2021 H 07:30	08/06/2021 H 7:45	08/06/2021 H 08:00	08/06/2021 H 10.00
COSA?	La pz giunge c/o U.O. Ortopedia per pre-ricovero	Ricovero c/o UO Ortopedia	Preparazione all'intervento	Accesso del paziente in pre-sala operatoria	Intervento chirurgico	Intervento chirurgico
Informazioni supplementari		Intervento artroprotesi anca dx	Paziente a digiuno dalla mezzanotte precedente il giorno dell'intervento	Si provvede contestualmente a compilare la check preoperatoria		
CHI?	Medico Infermiere Tecnico Radiologia	Personale «servizio trasporti» garantito dalla struttura residenziale che lo ospita.	Medico Infermiere	Infermiere Medico OSS	Infermiere Medico	Infermiere Medico
Azioni	ECG, Rx Torace, Consulenza Anestesiologica, Tampone Rettale per Micobatteri Resistenti alle Carbapenemasi, Prova Crociata	Somministrazione terapia antibiotica Cefalosporina II gen,	<ul style="list-style-type: none"> • Tricotomia • Controllo glicemico a digiuno 	Posizionamento accesso vascolare periferico (CVP) Posizionamento CV	Controllo glicemico intraoperatorio Monitoraggio parametri vitali (Saturazione ossigeno)	Valutare somministrazione ulteriore dose Ab Tp sulla base dell'emivita del farmaco e perdita di volume ematico durante l'intervento (>1.500 ml)
NOTE	Esame colturale: esito negativo per ricerca micobatteri resistenti alle carbapenemasi Indicazione doccia preoperatoria	Precedente ricovero c/o U.O. Medicina per: <ul style="list-style-type: none"> • Cardiopatia ipertensiva • BPCO cronica • Ipertensione Arteriosa Orientato Collaborante	Utilizzo rasoio elettrico con testina monouso, area peri-operatoria		Normotermia peri-operatoria	Sanificazione ambiente

QUANDO?	08/06/2021 H 11:00	10/06/2021 H 10:00	16/06/2021 H 12:30	20/06/2021 H 11:00	24/06/2021 H 09:30	25/06/2021 H 17:00
COSA?	Il paziente rientra in reparto	Medicazione ferita chirurgica	Dimissione in riabilitazione	Medicazione	Ricovero ospedaliero	Decesso
Informazioni supplementari	Normale decorso operatorio	A 48 ore dall'intervento	Non segni di flogosi della ferita chirurgica riportati nella documentazione allegata alla lettera di dimissione	L'infermiere documenta la presenza di segni di flogosi in cartella clinica a carico della ferita chirurgica	<ul style="list-style-type: none"> Iperpiressia (TC 39°C) da 48h GCS 7 Anuria da 24h Tachicardia Ipotensione Persiste flogosi della ferita chirurgica Tampone positivo per Staphylococcus Aureo (referto del 23/06/2021 h21.00) 	Diagnosi: «Shock settico a partenza da ferita infetta, pregresso intervento di protesi d'anca dx»
PERSONALE COINVOLTO	Medico Infermiere	Medico Infermiere	Medico Infermiere	Infermiere Medico	Infermiere Medico	Infermiere Medico
Azioni	<ul style="list-style-type: none"> Monitoraggio parametri Prelievo ematico Stick glicemico Terapia antibiotica (anche in data 09/06) 	<ul style="list-style-type: none"> Medicazione ferita chirurgica con tecnica sterile ed uso di Clorexidina 2% Rimozione catetere vescicale Terapia antimicrobica 	Medicazione della ferita chirurgica	<ul style="list-style-type: none"> Richiesta consulenza specialistica ortopedica Esami ematici di controllo (PCR) Tampone colturale della ferita 	<ul style="list-style-type: none"> Emocoltura Esami ematici Richiesta consulenza infettivologica 	Sanificazione ambientale
NOTE		Trascrizione in cartella sospensione Tp antimicrobica		Paziente apiretico	Isolamento da contatto	

4. Raccomandazioni evidence-based sulle misure preventive delle infezioni del sito chirurgico

- 4.1 Bagno pre-operatorio
- 4.2 Decolonizzazione con pomata alla mupirocina, con o senza lavaggio del corpo con clorexidina gluconato per la prevenzione dell'infezione da *Staphylococcus aureus* nei portatori nasali che devono sottoporsi a intervento chirurgico
- 4.3 Screening per la beta-lattamasi a spettro esteso e impatto sulla profilassi antibiotica in chirurgia
- 4.4 Tempi ottimali per la profilassi antibiotica pre-operatoria
- 4.5 Preparazione meccanica dell'intestino e uso degli antibiotici orali
- 4.6 Tricotomia
- 4.7 Preparazione del sito chirurgico
- 4.8 Sigillanti chirurgici anti-microbici
- 4.9 Preparazione chirurgica delle mani

Misure pre e/o peri-operatorie

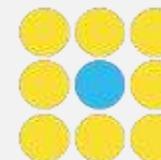
- 4.10 Supporto nutrizionale avanzato
- 4.11 Interruzione pre-operatoria dei farmaci immunodepressivi
- 4.12 Ossigenazione perioperatoria
- 4.13 Mantenere normale la temperatura corporea (normotermia)
- 4.14 Utilizzo di protocolli di controllo glicemico intensivo nel perioperatorio
- 4.15 Mantenimento di un volume adeguato di sangue in circolo (normovolemia)
- 4.16 Teli e camici
- 4.17 Dispositivi per la protezione delle ferite
- 4.18 Irrigazione delle incisioni
- 4.19 Terapia profilattica a pressione negativa per le ferite
- 4.20 Utilizzo dei guanti chirurgici
- 4.21 Sostituzione dei ferri chirurgici
- 4.22 Rivestimento antibatterico delle suture chirurgiche
- 4.23 Sistemi di ventilazione a flusso laminare nel contesto della sala operatoria

Misure post-operatorie

- 4.24 Prolungamento della profilassi antibiotica in chirurgia
- 4.25 Medicazioni avanzate
- 4.26 Profilassi antibiotica in presenza di drenaggio e timing ottimale per la rimozione del drenaggio dalle ferite

Table 1. Summary of Recommendations to Prevent Surgical Site Infections (SSIs)

Essential practices
1. Administer antimicrobial prophylaxis according to evidence-based standards and guidelines. ^{73,75} (Quality of evidence: HIGH)
2. Use a combination of parenteral and oral antimicrobial prophylaxis prior to elective colorectal surgery to reduce the risk of SSI. ^{115,116} (Quality of evidence: HIGH)
3. Decolonize surgical patients with an anti-staphylococcal agent in the preoperative setting for orthopedic and cardiothoracic procedures. (Quality of evidence: HIGH) Decolonize surgical patients in other procedures at high risk of staphylococcal SSI, such as those involving prosthetic material. (Quality of evidence: LOW)
4. Use antiseptic-containing preoperative vaginal preparation agents for patients undergoing cesarean delivery or hysterectomy. (Quality of evidence: MODERATE)
5. Do not remove hair at the operative site unless the presence of hair will interfere with the surgical procedure. ^{4,119} (Quality of evidence: MODERATE)
6. Use alcohol-containing preoperative skin preparatory agents in combination with an antiseptic. (Quality of evidence: HIGH)
7. For procedures not requiring hypothermia, maintain normothermia (temperature > 35.5°C) during the perioperative period. (Quality of evidence: HIGH)
8. Use impervious plastic wound protectors for gastrointestinal and biliary tract surgery. (Quality of evidence: HIGH)
9. Perform intraoperative antiseptic wound lavage. ¹⁷¹ (Quality of evidence: MODERATE)
10. Control blood-glucose level during the immediate postoperative period for all patients. ³⁴ (Quality of evidence: HIGH)
11. Use a checklist and/or bundle to ensure compliance with best practices to improve surgical patient safety. (Quality of evidence: HIGH)
12. Perform surveillance for SSI. (Quality of evidence: MODERATE)
13. Increase the efficiency of surveillance by utilizing automated data. (Quality of evidence: MODERATE)
14. Provide ongoing SSI rate feedback to surgical and perioperative personnel and leadership. (Quality of evidence: MODERATE).
15. Measure and provide feedback to HCP regarding rates of compliance with process measures. ⁵⁴ (Quality of evidence: LOW)
16. Educate surgeons and perioperative personnel about SSI prevention measures. (Quality of evidence: LOW)
17. Educate patients and their families about SSI prevention as appropriate. (Quality of evidence: LOW)
18. Implement policies and practices to reduce the risk of SSI for patients that align with applicable evidence-based standards, rules and regulations, and medical device manufacturer instructions for use. ^{4,94} (Quality of evidence: MODERATE)
19. Observe and review operating room personnel and the environment of care in the operating room and in central sterile reprocessing. (Quality of evidence: LOW)



SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation

Strategies to prevent surgical site infections in acute-care hospitals: 2022 Update

Additional approaches

1. Perform an SSI risk assessment. (Quality of evidence: LOW)
2. Consider use of negative pressure dressings in patients who may benefit. (Quality of evidence: MODERATE)
3. Observe and review practices in the preoperative clinic, postanesthesia care unit, surgical intensive care unit and/or surgical ward. (Quality of evidence: MODERATE)
4. Use antiseptic-impregnated sutures as a strategy to prevent SSI. (Quality of evidence: MODERATE)

Approaches that should not be considered a routine part of SSI prevention

1. Do not routinely use vancomycin for antimicrobial prophylaxis.⁷³ (Quality of evidence: MODERATE)
2. Do not routinely delay surgery to provide parenteral nutrition. (Quality of evidence: HIGH)
3. Do not routinely use antiseptic drapes as a strategy to prevent SSI. (Quality of evidence: HIGH)

Unresolved issues

1. Optimize tissue oxygenation at the incision site
2. Preoperative intranasal and pharyngeal CHG treatment for patients undergoing cardiothoracic procedures
3. Use of gentamicin-collagen sponges
4. Use of antimicrobial powder
5. Use of surgical attire

IL NOSTRO PAZIENTE?

Raccomandazioni	Applicata
Bagno pre-operatorio	?
Screening per la ricerca dello Staphylococco Aureo e Decolonizzazione con Mupirocina	NO
Timing ottimali per la profilassi antibiotica	NO
Preparazione meccanica dell'intestino	NR
Tricotomia	SI
Preparazione del sito chirurgico	?
Sigillanti chirurgici anti-microbici	?
Preparazione chirurgica delle mani	?
Supporto nutrizionale avanzato	NR
Interruzione pre-operatoria dei farmaci immunosoppressivi	NR
Ossigenazione perioperatoria	?
Normotermia	?
Controllo glicemico peri-operatorio	SI
Mantenimento adeguati volumi ematici	SI
Teli e camici	SI
Dispositivi per la protezione della ferita	NR
Lavaggi antisettici intraoperatori	?
Pressione negativa	?
Rivestimento antibatterico delle suture chirurgiche	?
Sistemi di ventilazione a flusso laminare in sala operatoria	SI

ALTA	1 su 6	
MODERATA	1 su 7	
BASSA	3 su 5	

Applicazione delle raccomandazioni

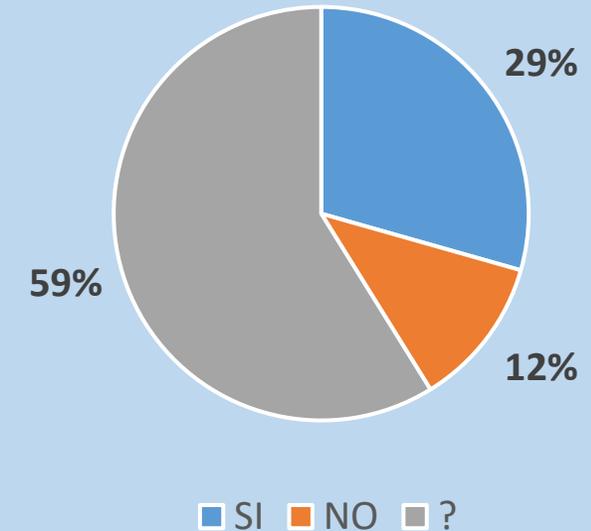
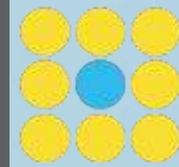


Tabella 1. Calcolo dell'indice di rischio ISC base

Calcolo	Punteggio =0, se:	Punteggio =1, se:
Classe di intervento	W1, W2	W3, W4
Classificazione ASA	A1, A2	A3, A4, A5
Durata dell'operazione sotto il valore soglia (75° percentile) di durata in ore (cfr. tabella al capitolo 2.2.4)	≤ 75° percentile (valore soglia) in ore	> 75° percentile (valore soglia) in ore
Indice di rischio ISC base =	Somma dei punteggi	



ANIPIO
SOCIETÀ SCIENTIFICA NAZIONALE
INFERMIERI SPECIALISTI
DEL RISCHIO INFETTIVO

GRAZIE PER L'ATTENZIONE