



Sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico in Campania

**Realizzata attraverso il Sistema nazionale di
sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico**

**Interventi non protesici 2017
Interventi protesici 2017**

**ASSESSORATO ALLA SANITÀ DELLA REGIONE CAMPANIA
Direzione Generale per la Tutela della Salute
ed il Coordinamento del Sistema Sanitario Regionale**





SORVEGLIANZA DELLE INFEZIONI DEL SITO CHIRURGICO IN CAMPANIA

**REALIZZATA ATTRAVERSO IL SISTEMA NAZIONALE DI
SORVEGLIANZA DELLE INFEZIONI DEL SITO CHIRURGICO**

Interventi protesi e non protesici 2017

B. Sarnelli (a), F. D'Agostino (a), G. Signoriello (a), A. Guida (b),

*(a) Commissione 52/10 - Delibera della Giunta Regionale n. 81 del 08/03/2016
Direzione Generale per la Tutela della Salute ed il Coordinamento del SSR*

*(b) Staff Tecnico Operativo-Direzione Generale per la Tutela della Salute ed il Coordinamento del SSR
Giunta Regionale della Regione Campania*

ISBN: 978-88-31204-06-4 (online)

I Edizione: Regione Campania, 2018

II Edizione: Regione Campania, 2019



Questo rapporto è consultabile sul sito della Regione Campania all'indirizzo:
<http://www.regione.campania.it/regione/it/tematiche/antibiotico-resistenza-ed-infezioni-correlate-all-assistenza-64in>



Le attività di rilevazione ed analisi descritte nel documento sono svolte presso la *Direzione Generale per la Tutela della Salute ed il Coordinamento del S. S. R.*

Direttore: **Antonio Postiglione**

Dirigente di Staff tecnico-operativo: **Antonella Guida**

Il documento è stato elaborato da:

Dr. Bruno Sarnelli

Direzione Generale per la Tutela della Salute ed il Coordinamento del S. S. R.

Dr. Federica D'Agostino

A.O. "RUMMO" – Benevento

Prof. Giuseppe Signoriello

A.O.U. "Vanvitelli"

Hanno partecipato alla sorveglianza i seguenti Ospedali:

A.O. MOSCATI (AV)
P.O. POZZUOLI (ASL NA 2 NORD)
P.O. GIUGLIANO (ASL NA 2 NORD)
I.R.C.C.S. FONDAZIONE PASCALE (NA)
A.O.U. VANVITELLI (NA)
A.O. RUMMO (BN)
P. O. AVERSA (ASL CE)
A.O. SANT'ANNA E SAN SEBASTIANO (CE)
P.O. SARNO (ASL SA)
P.O. ARIANO IRPINO (ASL AV)
A.O.U. FEDERICO II (NA)
P.O. SANTA MARIA CAPUA VETERE (ASL CE)
A.O. DEI COLLI - P.O. MONALDI (NA)
A.O. CARDARELLI (NA)
P.O. POLLA (ASL SA)
P.O. SAPRI (ASL SA)
P.O. PIEDIMONTE MATESE (ASL CE)
P.O. SOLOFRA (ASL AV)
P.O. SANT'ANGELO DEI LOMBARDI (ASL AV)
P.O. SANT'AGATA DEI GOTI (ASL BN)
OO. RR. PEN. SORRENTINA (NA 3 SUD)
P.O. NOCERA INFERIORE (ASL SA)
P.O. ROCCADASPIDE (ASL SA)
P.O. BATTIPAGLIA (ASL SA)
A.O. DEI COLLI - P.O. CTO (NA)
P.O. OLIVETO CITRA (ASL SA)
A.O.U. RUGGI D'ARAGONA (SA)
P.O. EBOLI (ASL SA)
A.O.U. RUGGI – P.O. FUCITO (SA)
P.O. VALLO DELLA LUCANIA (ASL SA)



INDICE

1	RISULTATI ESSENZIALI.....	8
2	INTRODUZIONE.....	9
3	IL PROTOCOLLO	10
4	STRUTTURA E CONTENUTI DEL REPORT	13
5	RISULTATI RELATIVI AGLI INTERVENTI NON PROTESICI (2017).....	14
6	RISULTATI INTERVENTI PROTESICI, ORTOPEDICI E NON (2017)	23
7	CONCLUSIONI	26
8	DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	27

1 RISULTATI ESSENZIALI

Interventi non protesici 2017

- Nel **2017** in **30 ospedali** della Campania sono stati sorvegliati **4.489 interventi** relativi a 29 categorie chirurgiche.
- Nella popolazione sorvegliata il **tasso di infezione (Ratio)** è stato pari allo **1,9%**, determinato da **87 infezioni** rilevate.
- Il **73,6% delle infezioni** è stato rilevato nel *follow-up post-dimissione*.
- La mediana del **tempo di latenza per l'insorgenza delle infezioni** è stata complessivamente pari a **10 giorni**.
- Il **17,2% delle infezioni** è risultato di tipo **non superficiale**; in particolare il **14,9%** erano **profonde** ed il **2,3%** coinvolgeva **organi e spazi**.

Interventi con utilizzo di materiale protesico

- Nel **2017** in **12 ospedali** della Campania sono stati sorvegliati **529 interventi** relativi a 15 categorie chirurgiche.
- Nella popolazione sorvegliata il **tasso di infezione (Ratio)** è stato pari allo **1,5%**, determinato da **8 infezioni** rilevate.

2 INTRODUZIONE

A partire dal 2008 la Regione Campania ha aderito al Sistema Nazionale di Sorveglianza delle Infezioni del Sito Chirurgico (SNICH), promosso nell'ambito di un Progetto finanziato dal Centro nazionale per il Controllo e la prevenzione delle Malattie (CCM) e coordinato dall'Agenzia Sanitaria e Sociale della Regione Emilia-Romagna.

Nel 2010 una Delibera della Giunta Regionale della Campania ha reso istituzionale il debito informativo riguardante le modalità di somministrazione della profilassi antibiotica peri-operatoria (Deliberazione n. 123 del 15 febbraio 2010).

A partire dal 2011 è stato adottato, come strumento preferenziale di raccolta, archiviazione ed esportazione dei dati sull'antibiotico profilassi, la scheda di rilevazione inserita nel Protocollo del Sistema di Sorveglianza delle Infezioni del Sito Chirurgico (versione 2011) con annesso strumento informatico dedicato per il data entry denominato XIT.

A partire dal 2015, la Regione Campania ha fornito ulteriore supporto istituzionale all'attività di sorveglianza, grazie anche all'approvazione del Piano Regionale della Prevenzione (PRP) per gli anni 2014-2018, approvato con Decreto del Commissario ad acta n. 36 del 1 giugno 2016, ed a successivi provvedimenti in tema di Infezioni Correlate all'Assistenza, anch'essi collegati al PRP (Decreto Dirigenziale n. 166 del 17 dicembre 2015 e smi).

Tali provvedimenti hanno consentito, tra l'altro, l'implementazione della Piattaforma informatica ICAARO web a cui tutte le Aziende della Regione Campania possono accedere e gestire i dati provenienti dalle sorveglianze in tema di Infezioni Correlate all'Assistenza e Antimicrobico Resistenza. Nella fattispecie ICAARO web consente l'inserimento diretto dei dati raccolti nell'ambito delle attività di sorveglianza, nonché l'estrazione di una reportistica specifica per ciascuna sorveglianza.

Recentemente tali attività sono ulteriormente sviluppate nell'ambito dell'implementazione del Piano Nazionale di Contrasto all'Antibiotico Resistenza (PNCAR) recepito con DCA n° 66 del 13/12/2017.

Il presente documento riporta i dati rilevati dagli Ospedali della Campania nel 2017 relativamente agli interventi protesici e non protesici sorvegliati; esso fornisce utili informazioni, non solo sulla diffusione delle Infezioni del Sito Chirurgico (ISC), ma anche sul corretto utilizzo degli antibiotici in profilassi peri operatoria.

3 IL PROTOCOLLO

Il Protocollo adottato in Campania per la sorveglianza delle infezioni del sito chirurgico corrisponde a quello del Sistema di sorveglianza nazionale SNICH, attualmente disponibile al seguente link:

<http://assr.regione.emilia-romagna.it/it/servizi/pubblicazioni/rapporti-documenti/protocollo-sistema-nazionale-di-sorveglianza-delle-infezioni-del-sito-chirurgico-snich-aggiornamento-dicembre-2011>

Lo stesso Protocollo, aggiornato al 2011, consente la rilevazione di dati omogenei, nonché confrontabili con quelli nazionali ed europei rilevati dalla rete di sorveglianza coordinata dall'European Center for Disease Control (ECDC); esso definisce quali interventi sorvegliare, come e per quanto tempo effettuare la sorveglianza, indica le informazioni da rilevare per ciascun intervento, fornisce le definizioni per ciascuna delle variabili di interesse, quali diagnosi di infezione del sito chirurgico, classe e tipo di intervento, durata dell'intervento, punteggio ASA, indice di rischio, ecc. (CCM, 2011).

Di seguito si riportano sinteticamente i punti salienti del Protocollo.

- La rilevazione di dati viene effettuata in modo prospettico per tutti i pazienti sottoposti a ciascuno degli interventi chirurgici selezionati. Sono inclusi senza alcuna selezione tutti i pazienti che nel periodo di sorveglianza scelto (anno o singolo trimestre) rispondono ai criteri di inclusione.
- Sono inclusi sia interventi effettuati in regime di ricovero ordinario sia interventi svolti in regime di day surgery. Le categorie di intervento incluse nel Sistema nazionale sono quelle previste dal National Healthcare Safety Network negli Stati Uniti (NHSN, 2011). Gli interventi chirurgici vengono aggregati in categorie, ognuna delle quali include interventi tra loro simili: ciò consente di aggregare i dati in sottogruppi di popolazione più numerosi.
- Vengono sorvegliati gli interventi e non i pazienti. Quando un paziente viene sottoposto ad incisioni multiple, se le stesse vengono effettuate a più di 72 ore le une dalle altre, viene compilata una scheda di sorveglianza per ogni incisione che sia relativa agli interventi che rientrano nella lista delle categorie per cui è prevista la sorveglianza.
- I pazienti devono essere sorvegliati, se necessario, anche dopo la dimissione, per un periodo di 30 giorni dopo l'intervento nel caso di interventi chirurgici che non prevedano il posizionamento di protesi; il *follow-up* deve essere protratto per 90 giorni per i pazienti sottoposti ad interventi con impianto di materiale protesico.
- Tutti i pazienti inclusi nella sorveglianza sono monitorati durante il ricovero in ospedale, dal momento dell'intervento chirurgico sino alla dimissione, al fine di identificare l'eventuale insorgenza di una condizione che soddisfi i criteri per la diagnosi di infezione del sito chirurgico.



- Nel caso di pazienti che rimangono in ospedale oltre il periodo previsto per il *follow-up*, 30 o 90 giorni, la sorveglianza termina al 30° o 90° giorno dopo l'intervento, anche se il paziente non è stato ancora dimesso.
- Quando insorge una infezione del sito chirurgico la sorveglianza termina, anche se non sono trascorsi i 30 o 90 giorni di *follow-up*. Se il paziente interessato da una ISC era stato sottoposto a più incisioni, la sorveglianza continua fino al termine del *follow-up* previsto per le incisioni non interessate dall'insorgere dell'infezione.
- Per ogni intervento chirurgico vengono raccolti i dati demografici del paziente, le informazioni relative alla procedura (quali durata dell'intervento, rischio anestesilogico, tecnica dell'intervento, grado di contaminazione del sito chirurgico), i dati relativi alla profilassi antibiotica peri-operatoria ed i dati relativi ad eventuali infezioni del sito chirurgico.
- Le Aziende hanno adottato anche nel 2017 il software XIT, messo a disposizione dall'Agenzia sanitaria e sociale dell'Emilia-Romagna, che consente l'archiviazione, l'elaborazione e l'esportazione dei dati nel formato di invio al Centro di coordinamento nazionale.
- I tassi di incidenza, riferiti alle nuove infezioni rilevate in una popolazione definita durante un determinato periodo di tempo, sono stati calcolati sia come **ratio** che come **rate** :

ISC ratio o incidenza cumulativa è il numero di ISC su 100 interventi appartenenti a una determinata categoria. Tiene in considerazione il fatto che ogni paziente può sviluppare più di un'infezione per singolo intervento.

$$\frac{\text{N. di ISC in una specifica categoria}}{\text{N. di interventi in quella categoria}} \times 100$$

ISC rate o densità di incidenza è il numero di ISC per 1.000 giorni di sorveglianza post-operatoria dei pazienti sottoposti a una specifica categoria di intervento chirurgico. Tiene in considerazione la popolazione a rischio e la durata della sorveglianza (numero di giorni dalla data dell'intervento alla data dell'ultimo contatto con il paziente).

$$\frac{\text{N. di ISC in una specifica categoria}}{\text{N. di giorni-paziente nel post-operatorio per quella categoria}} \times 1.000$$

È possibile stratificare ulteriormente le categorie di intervento rispetto all'*Infection Risk index* (IRI) proposto dal NHSN, che permette di effettuare

confronti dei tassi di incidenza che tengano conto del diverso grado di complessità e del livello di contaminazione endogena dei diversi interventi chirurgici, nonché della gravità clinica dei pazienti. La stratificazione delle misure di incidenza per categorie omogenee di rischio permette un confronto più equo fra le varie Unità operative, che possono avere attività differenti, sia per le categorie di intervento eseguite, con differente rischio di base, che per la gravità dei pazienti operati, i quali possono presentare un rischio di base diverso.

L'IRI assume valori di rischio crescente da M a 0, 1, 2 e 3 e si calcola come somma dei fattori indicati di seguito (Haley et al., 1981).

Fattori considerati	Somma di
• classe di intervento: intervento contaminato o sporco	1 punto
• punteggio ASA: se > 2	1 punto
• durata dell'intervento: se > 75° percentile della distribuzione §	1 punto

Per la chirurgia del colon e le colecistectomie eseguite in laparoscopia, viene sottratto 1 punto al punteggio IRI calcolato come indicato sopra (se il risultato della somma è -1, la categoria assegnata è "M")

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

Il calcolo di *ratio* e *rate* nell'ambito di ciascun valore di IRI per ciascuna categoria di intervento è stato effettuato solo all'interno delle categorie per le quali sono state sorvegliate almeno 100 procedure e per le quali non sia risultato eccessivamente elevato il livello di *data missing* per le variabili necessarie al calcolo dell'IRI.

4 STRUTTURA E CONTENUTI DEL REPORT

Il presente report si articola in due sezioni:

- nella prima vengono descritti i risultati relativi agli interventi che non hanno comportato l'utilizzo di materiale protesico, con follow-up di 30 giorni, sorvegliati nel 2017 (**Interventi non protesici**);
- nella seconda vengono riportati i dati relativi agli interventi nei quali si è verificato l'utilizzo di materiale protesico, con follow-up di 90 giorni, sorvegliati nel 2017 (**Interventi protesici**, sia ortopedici che non).

Relativamente agli **Interventi non protesici**, sono riportati:

- la partecipazione degli ospedali campani (**Tabella 1**) e ed i livelli di adesione dal 2011 al 2017 (**Figura 1**);
- le caratteristiche dei pazienti e degli interventi sorvegliati (**Tabella 2**);
- la stratificazione per categoria NHSN degli interventi sorvegliati (**Tabella 3**);
- la distribuzione delle ISC in base al momento di insorgenza, stratificata per categoria NHSN di intervento (**Tabella 4**);
- la distribuzione delle ISC in base alla loro localizzazione, stratificata per categoria NHSN di intervento (**Tabella 5**);
- l'incidenza delle ISC (in termini sia di RATIO che di RATE), stratificata per categoria NHSN di intervento e per IRI (**Tabelle 6 e 7**);
- alcune informazioni sulle modalità di somministrazione di quest'ultima (**Tabella 8**).

Una sintesi saliente di tali dati, inoltre, è riportata in forma stratificata per Ospedale partecipante (**Tabella 9**).

Relativamente agli **Interventi protesici, ortopedici e non**, sono riportati:

- il livello di partecipazione degli ospedali campani (**Tabella 10**);
- le caratteristiche dei pazienti e degli interventi sorvegliati (**Tabella 11**);
- la stratificazione per categoria NHSN degli interventi (**Tabella 12**);
- l'incidenza delle ISC (**Tabella 13**).

La struttura del report ricalca quella dei rapporti annuali prodotti dallo SNICH. Eventuali incongruenze con questi ultimi dipendono dal consolidamento dei dati successivo alla pubblicazione dei vari rapporti e/o alla scelta regionale di stratificare gli interventi sorveglianti in base all'impianto di materiale protesico, indipendentemente dall'appartenenza a categorie di pertinenza ortopedica.

5 RISULTATI RELATIVI AGLI INTERVENTI NON PROTESICI (2017)

Nel 2017, in Campania sono stati sorvegliati 4.489 interventi (**Tabella 1**).

In **Figura 1** è riportata la partecipazione alla sorveglianza dal 2011 al 2017.

Le procedure arruolate, secondo quanto si evince dalla **Tabella 2**, hanno riguardato una popolazione ospedalizzata prevalentemente di sesso femminile (71,4%), di età adulta (mediana di 42 anni) e con un punteggio ASA per lo più non superiore a 2 (70,2%).

La maggior parte degli interventi sorvegliati è risultata appartenente alle categorie "pulito" (87,7%) o "pulito/contaminato" (10,7%), con una durata mediana di 55 minuti, eseguiti prevalentemente per via classica (87,1%) e con un IRI per lo più non superiore ad 1 (78,6%). La gran parte delle procedure sorvegliate, inoltre, è stata sottoposta ad antibiotico-profilassi (88,7%).

Come riportato in **Tabella 3**, le categorie NHSN di gran lunga più sorvegliata sono state: il Taglio cesareo (32,6%), seguito dalla Chirurgia della mammella (17,4%).

Tabella 1. *Partecipazione alla sorveglianza*

	N
Ospedali	30
Interventi	4.489

Figura 1. *Partecipazione alla sorveglianza dal 2011 al 2017*

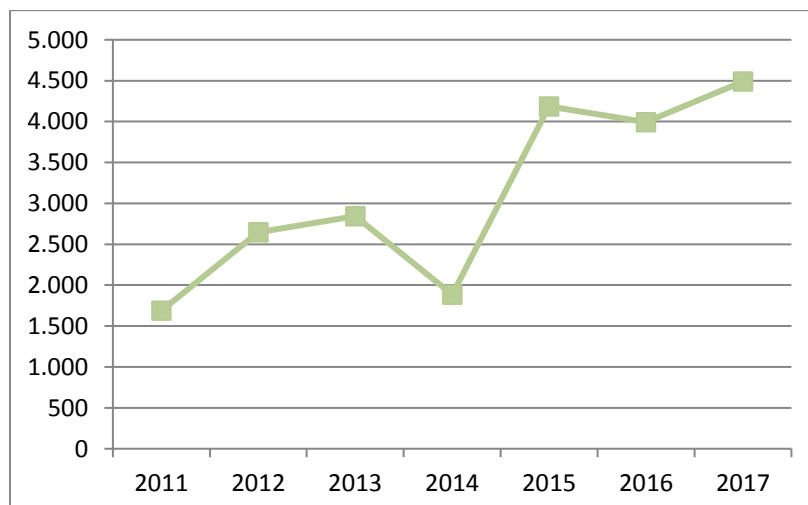


Tabella 2. Caratteristiche dei pazienti e degli interventi sorvegliati

CARATTERISTICA		DESCRITTIVE*
Sesso	Femmine	3.206 (71,4%)
	Maschi	1.283 (28,6%)
	N.D./Missing	0 (0,0%)
Età	Mediana	42
	IQR	31 - 62
Punteggio ASA	1	2.047 (45,6%)
	2	1.103 (24,6%)
	3	799 (17,8%)
	4	106 (2,4%)
	5	2 (0,04)
	N.D./Missing	432 (9,6)
Classe intervento	Pulito	3.938 (87,7%)
	Pulito/contaminato	482 (10,7%)
	Contaminato	21 (0,5%)
	Sporco	20 (0,4%)
	N.D./Missing	28 (0,6%)
Durata intervento	Mediana	55
	IQR	40 - 90
Infection Risk Index	M; 0; 1	3.527 (78,6%)
	2; 3	92 (2,0%)
	N.D./Missing	870 (0,2%)
Degenza preoperatoria	Mediana	1
	IQR	0 - 1
Tipo di intervento	Elettivo	3.506 (78,1%)
	Urgente	975 (21,7%)
	N.D./Missing	8 (0,2%)
Tecnica di intervento	Classica	3.912 (87,1%)
	Videoscopica	560 (12,5%)
	N.D./Missing	17 (0,4%)
Profilassi antibiotica	Si	3.983 (88,7%)
	No	441 (9,8%)
	N.D./Missing	65 (1,4%)

* % e misure di sintesi numerica calcolate sul totale dei 4.489 interventi sorvegliati

Tabella 3. *Interventi sorvegliati stratificati per categoria NHSN*

CATEGORIA	DESCRIZIONE	N	%
CSEC	Taglio cesareo	1.464	32,6
BRST	Chirurgia della mammella	780	17,4
OTH	Altri interventi	395	8,8
LAM	Laminectomia	344	7,7
CHOL	Colecistectomia	324	7,2
THYR	Chirurgia della tiroide e/o paratiroidi	265	5,9
COLO	Chirurgia del colon	136	3,0
CBGB	Bypass coronarico con incisione di torace e sito	125	2,8
CBGC	Bypass coronarico solo con incisione di torace	117	2,6
PRST	Prostatectomia	90	2,0
HER	Ernioraffia	61	1,4
PACE	Chirurgia su Pacemaker	57	1,3
REC	Chirurgia rettale	54	1,2
THOR	Chirurgia toracica	54	1,2
NO	Nessuna categoria	47	1,0
APPY	Appendicectomia	35	0,8
AVSD	AVSD	25	0,6
HYST	Isterectomia addominale	22	0,5
XLAP	Laparotomia	17	0,4
CRAN	Craniotomia	16	0,4
OVRV	Chirurgia delle ovaie	14	0,3
SB	Chirurgia intestino tenue	11	0,2
NEPH	Nefrectomia	10	0,2
FX	Riduzione aperta di fratture	9	0,2
AMP	Amputazione di arti	6	0,1
CARD	Chirurgia cardiaca	4	0,1
GAST	Chirurgia gastrica	4	0,1
VHYS	Isterectomia vaginale	2	0,0
SPLE	Splenectomia	1	0,0
TUTTE LE CATEGORIE		4.489	100,0

Relativamente al momento di insorgenza delle ISC rilevate (**Tabella 4**), è risultata più frequente la comparsa di segni e sintomi di infezione dopo la dimissione (73,6%). In ogni caso, in generale, la latenza mediana di comparsa di ISC è risultata pari a 10 giorni.

Tabella 4. Descrizione delle ISC in base al momento di insorgenza, stratificata per categoria NHSN di intervento

CATEGORIA	Numero interventi	Numero infezioni				Latenza di comparsa in giorni (mediana - IQR)	Percentuale post dimissione
		Totali	Durante il ricovero	Post dimissione	N.D.		
CSEC	1.464	15	1	14	0	9	93,3
BRST	780	22	0	22	0	13	100,0
OTH	395	1	0	1	0	8	100,0
LAM	344	2	0	2	0	27	100,0
CHOL	324	6	1	5	0	5	83,3
THYR	265	8	2	6	0	9	75,0
COLO	136	5	3	2	0	8	40,0
CBGB	125	5	5	0	0	7	0,0
CBGC	117	10	7	3	0	10	30,0
PRST	90	1	0	1	0	10	100,0
HER	61	0	-	-	-	-	-
PACE	57	0	-	-	-	-	-
REC	54	4	1	3	0	15	75,0
THOR	54	2	0	2	0	10	100,0
NO	47	0	-	-	-	-	-
APPY	35	3	1	2	0	11	66,7
AVSD	25	0	-	-	-	-	-
HYST	22	1	1	0	0	7	0,0
XLAP	17	0	-	-	-	-	-
CRAN	16	0	-	-	-	-	-
OVRV	14	0	-	-	-	-	-
SB	11	1	0	1	0	25	100,0
NEPH	10	1	1	0	0	15	0,0
FX	9	0	-	-	-	-	-
AMP	6	0	-	-	-	-	-
CARD	4	0	-	-	-	-	-
GAST	4	0	-	-	-	-	-
VHYS	2	0	-	-	-	-	-
SPLE	1	0	-	-	-	-	-
TUTTE LE CATEGORIE	4.489	87	23	64	0	10	73,6

Relativamente alla localizzazione delle ISC rilevate (**Tabella 5**), appare più frequente quella superficiale; solo il 17,2% delle infezioni, infatti, riguarda piani profondi o organo-spazi interessati dalla procedura chirurgica sorvegliata.

Tabella 5. *Distribuzione delle ISC in base alla localizzazione, stratificata per categoria NHSN di intervento*

CATEGORIA	Numero interventi	Numero infezioni				Percentuale non superficiali
		Totali	Superficiali	Profonde	Organo-spazi	
CSEC	1.464	15	15	0	0	0,0
BRST	780	22	17	4	1	22,7
OTH	395	1	1	0	0	0,0
LAM	344	2	2	0	0	0,0
CHOL	324	6	6	0	0	0,0
THYR	265	8	8	0	0	0,0
COLO	136	5	5	0	0	0,0
CBGB	125	5	4	1	0	20,0
CBGC	117	10	3	6	0	60,0
PRST	90	1	1	0	0	0,0
HER	61	0	-	-	-	-
PACE	57	0	-	-	-	-
REC	54	4	2	1	1	50,0
THOR	54	2	2	0	0	0,0
NO	47	0	-	-	-	-
APPY	35	3	3	0	0	0,0
AVSD	25	0	-	-	-	-
HYST	22	1	1	0	0	0,0
XLAP	17	0	-	-	-	-
CRAN	16	0	-	-	-	-
OVRY	14	0	-	-	-	-
SB	11	1	1	0	0	0,0
NEPH	10	1	0	1	0	100,0
FX	9	0	-	-	-	-
AMP	6	0	-	-	-	-
CARD	4	0	-	-	-	-
GAST	4	0	-	-	-	-
VHYS	2	0	-	-	-	-
SPLE	1	0	-	-	-	-
TUTTE LE CATEGORIE	4.489	87	71	13	2	17,2

Come si evince dai dati riportati in **Tabella 6**, i 4.489 interventi non protesici arruolati nel 2017 sono stati sorvegliati nel loro complesso per 138.864 giorni; di essi, 87 sono stati complicati da una ISC. Partendo da tali dati, è stato possibile calcolare i principali tassi di incidenza, ovvero il **RATIO**, che è risultato pari all'1,9%, nonché il **RATE**, che è risultato pari allo 0,6 ‰.

Dal momento che il rischio di comparsa di ISC varia nelle diverse tipologie di intervento, tali tassi sono stati stratificati per categoria NHSN.

Tabella 6. *Incidenza delle ISC stratificata per categoria NHSN di intervento*

Categoria	Interventi	Infezioni	Follow-up (gg)	RATIO (IC 95%)	RATE (IC 95%)
	N	N	N	%	‰
CSEC	1.464	15	45.715	1,0 (0,5-1,5)	0,3 (0,2-0,5)
BRST	780	22	24.363	2,8 (1,7-4,0)	0,9 (0,5-1,3)
OTH	395	1	11.732	0,3 (0,0-0,7)	0,1 (0,0-0,3)
LAM	344	2	10.701	0,6 (0,0-1,4)	0,2 (0,0-0,4)
CHOL	324	6	10.201	1,9 (0,4-3,3)	0,6 (0,1-1,1)
THYR	265	8	8.022	3,0 (1,0-5,1)	1,0 (0,3-1,7)
COLO	136	5	4.328	3,7 (0,5-6,8)	1,2 (0,1-2,2)
CBGB	125	5	4.121	4,0 (0,6-7,4)	1,2 (0,2-2,3)
CBGC	117	10	3.752	8,5 (3,5-13,6)	2,7 (1,0-4,3)
PRST	90	1	2.705	1,1 (0,0-3,3)	0,4 (0,0-1,1)
HER	61	0	1.798	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
PACE	57	0	1.646	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
REC	54	4	1.619	7,4 (0,4-14,4)	2,5 (0,1-4,9)
THOR	54	2	1.598	3,7 (0,0-8,7)	1,3 (0,0-3,0)
NO	47	0	1.261	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
APPY	35	3	1.172	8,6 (0,0-17,8)	2,6 (0,0-5,5)
AVSD	25	0	895	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
HYST	22	1	703	4,5 (0,0-13,2)	1,4 (0,0-4,2)
XLAP	17	0	536	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
CRAN	16	0	187	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
OVRY	14	0	417	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
SB	11	1	322	9,1 (0,0-26,1)	3,1 (0,0-9,2)
NEPH	10	1	299	10,0 (0,0-28,6)	3,3 (0,0-9,9)
FX	9	0	273	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
AMP	6	0	196	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
CARD	4	0	90	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
GAST	4	0	120	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
VHYS	2	0	62	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
SPLE	1	0	30	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
TUTTE LE CATEGORIE	4.489	87	138.864	1,9 (1,5-2,3)	0,6 (0,5-0,8)

In **Tabella 7**, i tassi di incidenza, sono stratificati per IRI nelle categorie NHSN di intervento per le quali sono state sorvegliate almeno 100 procedure.

Tabella 7. Incidenza delle ISC stratificata per categoria NHSN di intervento e IRI (categorie per le quali sono state sorvegliate almeno 100 procedure)

Categoria	IRI	Interventi	Infezioni	Follow-up (gg)	RATIO (IC 95%)	RATE (IC 95%)
		N	N	N	%	‰
CSEC	<i>M; 0; 1</i>	1.209	14	38.771	1,2 (0,6-1,8)	0,4 (0,2-0,6)
	<i>2; 3</i>	7	0	212	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
	<i>N.D.</i>	248	1	6.732	0,4 (0,0-1,2)	0,1 (0,0-0,7)
	<i>Totale</i>	1.464	15	45.715	1,0 (0,5-1,5)	0,3 (0,2-0,5)
BRST	<i>M; 0; 1</i>	727	21	22.681	2,9 (1,7-4,1)	0,9 (0,5-1,3)
	<i>2; 3</i>	0	0	-	-	-
	<i>N.D.</i>	53	1	1.682	1,9 (0,0-5,5)	0,6 (0,0-2,1)
	<i>Totale</i>	780	22	24.363	2,8 (1,7-4,0)	0,9 (0,5-1,3)
OTH	<i>M; 0; 1</i>	0	0	-	-	-
	<i>2; 3</i>	0	0	-	-	-
	<i>N.D.</i>	395	1	11.732	0,3 (0,0-0,7)	0,1 (0,0-0,3)
	<i>Totale</i>	395	1	11.732	0,3 (0,0-0,7)	0,1 (0,0-0,3)
LAM	<i>M; 0; 1</i>	320	2	9.844	0,6 (0,0-1,5)	0,2 (0,0-0,4)
	<i>2; 3</i>	2	0	56	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
	<i>N.D.</i>	22	0	801	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
	<i>Totale</i>	344	2	10.701	0,6 (0,0-1,4)	0,2 (0,0-0,4)
CHOL	<i>M; 0; 1</i>	307	6	9.657	2,0 (0,4-3,5)	0,6 (0,1-1,1)
	<i>2; 3</i>	6	0	196	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
	<i>N.D.</i>	11	0	348	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
	<i>Totale</i>	324	6	10.201	1,9 (0,4-3,3)	0,6 (0,1-1,1)
THYR	<i>M; 0; 1</i>	236	7	7.145	3,0 (0,8-5,1)	1,0 (0,3-1,7)
	<i>2; 3</i>	6	0	182	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
	<i>N.D.</i>	23	1	695	4,3 (0,0-12,7)	1,4 (0,0-3,8)
	<i>Totale</i>	265	8	8.022	3,0 (1,0-5,1)	1,0 (0,3-1,7)
COLO	<i>M; 0; 1</i>	114	2	3.601	1,8 (0,0-4,2)	0,6 (0,0-1,3)
	<i>2; 3</i>	15	0	504	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
	<i>N.D.</i>	7	3	223	42,9 (6,2-79,5)	13,5 (0,0-15,7)
	<i>Totale</i>	136	5	4.328	3,7 (0,5-6,8)	1,2 (0,1-2,2)
CBGB	<i>M; 0; 1</i>	99	5	3.199	5,1 (0,7-9,4)	1,6 (0,2-2,9)
	<i>2; 3</i>	22	0	653	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
	<i>N.D.</i>	4	0	269	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
	<i>Totale</i>	125	5	4.121	4,0 (0,6-7,4)	1,2 (0,2-2,3)
CBGC	<i>M; 0; 1</i>	98	10	2.939	10,2 (4,2-16,2)	3,4 (1,3-5,5)
	<i>2; 3</i>	12	0	299	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
	<i>N.D.</i>	7	0	514	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)
	<i>Totale</i>	117	10	3.752	8,5 (3,5-13,6)	2,7 (1,0-4,3)
TUTTE LE CATEGORIE	<i>M; 0; 1</i>	3.527	76	110.320	2,2 (1,7-2,6)	0,7 (0,5-0,8)
	<i>2; 3</i>	92	1	2.758	1,1 (0,0-3,2)	0,4 (0,0-1,1)
	<i>N.D.</i>	870	10	25.786	1,1 (0,4-1,9)	0,4 (0,1-0,6)
	<i>Totale</i>	4.489	87	138.864	1,9 (1,5-2,3)	0,6 (0,5-0,8)

La **Tabella 8**, descrive le modalità di esecuzione della profilassi antibiotica, la quale è stata somministrata nell'88,7% degli interventi sorvegliati. Essa è stata eseguita prevalentemente somministrando un unico principio attivo (94,3%); sono state utilizzate in profilassi soprattutto la Cefazolina (56,4%) e l'Ampicillina protetta da inibitori delle beta-lattamasi (20,5%). Per quanto riguarda il timing di somministrazione, l'antibiotico profilassi nella maggior parte delle procedure chirurgiche è stata praticata meno di un'ora prima dell'intervento (85,0%). La via di somministrazione dell'antibiotico più frequentemente utilizzata in profilassi è stata quella endovenosa (74,1%).

Tabella 8. *Modalità di esecuzione dell'antibioticoprofilassi*

CARATTERISTICA DELL'ANTIBIOTICOPROFILASSI		DESCRITTIVE*
Profilassi antibiotica	Si	3.983 (88,7%)
	No	441 (9,8%)
	N.D./Missing	65 (1,4%)
Numero antibiotici utilizzati	Una molecola	3.750 (94,3%)
	Due molecole	225 (5,7%)
Primo principio attivo	Cefazolina	2.245 (56,4%)
	Ampicillina + inibitori beta-lattamasi	817 (20,5%)
	Ceftriaxone	250 (6,3%)
	Amoxicillina + inibitori beta-lattamasi	145 (3,6%)
	Ampicillina	78 (2,0%)
	Piperacillina + inibitori beta-lattamasi	22 (0,5%)
	Cefotaxima	21 (0,5%)
	Meropenem	16 (0,4%)
	N.D./Missing	8 (0,2%)
	Altre molecole	381 (9,6%)
Timing della profilassi	Meno di un'ora prima dall'intervento	3.384 (85,0%)
	Più di un'ora prima	493 (12,4%)
	N.D./Missing	106 (2,7%)
Via di somministrazione	EV	2.951 (74,1%)
	IM	222 (5,6%)
	OS	12 (0,3%)
	N.D./Missing	798 (20,0%)

* % calcolate sul totale dei 4.489 interventi sottoposti ad antibioticoprofilassi

La **Tabella 9** descrive la stratificazione delle informazioni per Ospedale partecipante: il confronto si propone come base per introdurre criteri di *benchmarking* intra-regionale e per fornire utili elementi di discussione e studio.

Tabella 9. Principali risultati stratificati per ospedale partecipante

OSPEDALE PARTECIPANTE	Interventi N	Follow-up (gg) N	IRI ≥ 2 %	Infezioni N	RATIO (IC 95%) %	RATE (IC 95%) ‰	Categoria più sorvegliata	Profilassi* %	Molecola più utilizzata
A.O. MOSCATI (AV)	1.084	33.414	1,3	18	1,7 (0,9-2,4)	0,5 (0,3-0,8)	BRST	97,6	Cefazolina
P.O. POZZUOLI (ASL NA 2 NORD)	468	16.368	0,0	6	1,3 (0,3-2,3)	0,4 (0,1-0,7)	CSEC	100,0	Ampicillina/Sulbactam
P.O. GIUGLIANO (ASL NA 2 NORD)	441	14.123	0,0	5	1,1 (0,1-2,1)	0,4 (0,1-0,7)	CSEC	69,2	Cefazolina
I.R.C.C.S. FONDAZIONE PASCALE (NA)	406	12.150	2,7	13	3,2 (1,5-4,9)	1,1 (0,5-1,7)	THYR	93,1	Cefazolina
A.O.U. VANVITELLI (NA)	341	10.631	2,9	23	6,7 (4,1-9,4)	2,2 (1,3-3,0)	THYR	77,1	Cefazolina
A.O. RUMMO (BN)	238	7.730	0,4	1	0,4 (0,0-1,2)	0,1 (0,0-0,4)	CSEC	91,2	Ampicillina/Sulbactam
P. O. AVERSA (ASL CE)	216	6.383	0,9	8	3,7 (1,2-6,2)	1,3 (0,4-2,1)	CSEC	99,1	Cefazolina
A.O. SANT'ANNA E SAN SEBASTIANO (CE)	198	6.246	7,6	0	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	CHOL	99,5	Ampicillina/Silbactam
P.O. SARNO (ASL SA)	170	3.407	2,3	0	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	CSEC	88,8	Ampicillina/sulbactam
P.O. ARIANO IRPINO (ASL AV)	154	4.587	1,3	0	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	CSEC	100,0	Ceftazidima
A.O.U. FEDERICO II (NA)	144	3.529	2,1	0	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	OTH	63,9	Ceftriaxone
P.O. SANTA MARIA CAPUA VETERE (ASL CE)	111	3.438	3,6	0	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	PACE	99,1	Cefazolina
A.O. DEI COLLI - P.O. MONALDI (NA)	91	2.538	9,9	5	5,5 (0,8-10,2)	2,0 (0,2-3,7)	THOR	100,0	Amoxicillina/clavulanato
A.O. CARDARELLI (NA)	71	2.078	0,0	0	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	THYR	11,3	Cefazolina
P.O. POLLA (ASL SA)	68	2.265	0,0	0	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	CSEC	100,0	Cefazolina
P.O. SAPRI (ASL SA)	43	1.277	2,3	0	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	CHOL	100,0	Ceftriaxone
P.O. PIEDIMONTE MATESE (ASL CE)	30	937	3,3	0	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	CHOL	0,0	Non definito
P.O. SOLOFRA (ASL AV)	29	919	3,4	0	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	CHOL	96,6	Amoxicillina
P.O. SANT'ANGELO DEI LOMBARDI (ASL AV)	27	863	18,5	0	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	COLO	0,0	Non definito
P.O. SANT'AGATA DEI GOTI (ASL BN)	22	666	9,1	0	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	CHOL	9,1	Cefazolina
OO. RR. PEN. SORRENTINA (NA 3 SUD)	21	1.211	14,3	6	28,6 (9,2-47,9)	5,0 (1,0-8,9)	CHOL	100,0	Cefazolina
P.O. NOCERA INFERIORE (ASL SA)	20	564	0,0	0	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	PRST	100,0	Cefotaxima
P.O. ROCCADASPIDE (ASL SA)	19	569	0,0	0	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	HER	100,0	Ampicillina
P.O. BATTIPAGLIA (ASL SA)	19	596	5,3	1	5,3 (0,0-15,3)	1,7 (0,0-5,0)	HYST	100,0	Ceftriaxone
A.O. DEI COLLI - P.O. CTO (NA)	18	736	0,0	0	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	LAM	100,0	Cefazolina
P.O. OLIVETO CITRA (ASL SA)	18	540	16,7	0	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	COLO	94,4	Metronidazolo
A.O.U. RUGGI D'ARAGONA (SA)	10	736	0,0	1	10,0 (0,0-28,6)	1,4 (0,0-4,0)	CBGC	100,0	Cefazolina
P.O. EBOLI (ASL SA)	10	298	0,0	0	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	COLO	100,0	Ceftriaxone
A.O.U. RUGGI - P.O. FUCITO (SA)	1	35	0,0	0	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	HER	100,0	Cefazolina
P.O. VALLO DELLA LUCANIA (ASL SA)	1	30	0,0	0	0,0 (0,0-0,0)	0,0 (0,0-0,0)	COLO	100,0	Ceftriaxone
TUTTI GLI OSPEDALI	4.489	138.864	2,0	87	1,9 (1,5-2,3)	0,6 (0,5-0,8)	CSEC	88,7	Cefazolina

*% calcole sul totale dei casi in cui, nell'area informativa relativa all'antibiotico profilassi, viene inserito almeno il primo antibiotico

6 RISULTATI INTERVENTI PROTESICI, ORTOPEDICI E NON (2017)

Nel 2017, in Campania sono stati sorvegliati 529 interventi in 12 Ospedali (**Tabella 10**).

Tabella 10. *Partecipazione alla sorveglianza*

	N
Ospedali	12
Interventi	529

Le procedure arruolate, secondo quanto si evince dalla **Tabella 11**, hanno riguardato una popolazione ospedalizzata equamente ripartita tra il sesso maschile ed il sesso femminile, anziana (con età mediana di 65 anni) e con un punteggio ASA per lo più non superiore a 3 (84,9%).

Gli interventi sorvegliati appartengono in massima parte alle categorie "pulito" (97,2%), hanno avuto una durata mediana di 68 minuti, sono stati eseguiti prevalentemente per via classica (99,2%) ed hanno avuto un IRI per lo più non superiore ad 1 (70,3%). La gran parte delle procedure sorvegliate, inoltre, è stata sottoposta ad antibiotico profilassi (99,0%).

La categoria d'intervento NHSN più sorvegliata, come riportato in **Tabella 12**, è risultata la Chirurgia della Mammella (21,4%).

Come riportato in **Tabella 13**, i 529 interventi protesici arruolati nel 2017 sono stati sorvegliati nel loro complesso per 50.782 giorni; di essi, 8 sono stati complicati da un'ISC. Partendo da tali dati, è stato possibile calcolare i principali tassi di incidenza ovvero il **RATIO**, che è risultato pari all' 1,5%, nonché il **RATE**, che è risultato pari allo 0,2 ‰.

Data l'esiguità degli interventi sorvegliati nel periodo considerato e, in modo particolare, delle ISC rilevate, non si è proceduto a stratificare tali tassi né per categoria NHSN né per IRI.

L'impegno degli Ospedali della Campania nella sorveglianza degli interventi protesici, ortopedici e non, in questi anni è stato poco assiduo, verosimilmente per le difficoltà legate alla necessità di prolungarne la sorveglianza per 90 giorni dalla data di esecuzione. Nonostante la relativa scarsità delle procedure sorvegliate, si è deciso ugualmente di presentarne i dati principali, in quanto osservazioni di base utili per considerare alcune criticità.

Tabella 11. Caratteristiche dei pazienti e degli interventi sorvegliati

CARATTERISTICA		DESCRITTIVE*
Sesso	Femmine	255 (53,9%)
	Maschi	244 (46,1%)
	N.D./Missing	0 (0,0%)
Età	Mediana	65
	IQR	51-76
Punteggio ASA	1	255 (42,5%)
	2	131 (24,8%)
	3	93 (17,6%)
	4	25 (4,7%)
	5	3 (0,6%)
	N.D./Missing	52 (9,8%)
Classe intervento	Pulito	514 (97,2%)
	Pulito/contaminato	3 (0,6%)
	Sporco	10 (1,9%)
	N.D./Missing	2 (0,4%)
Durata intervento	Mediana	68
	IQR	50-100
Infection Risk Index (sec. Haley et al)	M; 0; 1	372 (70,3%)
	2; 3	26 (4,9%)
	N.D./Missing	131 (0,25%)
Degenza preoperatoria	Mediana	1
	IQR	0-4
Tipo di intervento	Elettivo	434 (82,0%)
	Urgente	80 (15,1%)
	N.D./Missing	15 (2,84%)
Tecnica di intervento	Classica	748 (99,2%)
	Videoscopica	6 (0,8%)
	N.D./Missing	0 (0,0%)
Profilassi antibiotica	Si	524 (99,0%)
	No	4 (0,8%)
	N.D./Missing	1 (0,2%)

* % e misure di sintesi numerica calcolate sul totale dei 529 interventi sorvegliati

Tabella 12. *Interventi sorvegliati stratificati per categoria di appartenenza*

CATEGORIA	DESCRIZIONE	N	%
BRST	Chirurgia della mammella	113	21,4
HER	Erniorrafia	96	18,1
HPRO	Protesi di anca	93	17,6
FUSN	Fusione vertebrale	92	17,4
NO	Nessuna categoria	67	12,7
CARD	Chirurgia cardiaca	27	5,1
OTH	Altri interventi	11	2,1
KPRO	Protesi di ginocchio	8	1,5
LAM	Laminectomia	6	1,1
COLO	Chirurgia del colon	5	0,9
CRAN	Craniotomia	3	0,6
SB	Chirurgia intestino tenue	3	0,6
CBGC	Bypass coronarico con incisione del torace	2	0,4
XLAP	Laparotomia	2	0,4
CBGB	Bypass coronarico con incisione di torace e sito	1	0,2
TUTTE LE CATEGORIE		529	100,0

Tabella 13. *Incidenza delle ISC*

MISURA		VALORE
Interventi	Numero	529
Follow-up	Giorni complessivi	50.782
Infezioni	Numero	8
RATIO	%	1,5
	IC 95%	0,5-2,6
RATE	‰	0,2
	IC 95%	0,0-0,3

7 CONCLUSIONI

Anche nel 2017 è stato possibile ottenere alcune utili indicazioni dall'applicazione in Campania del Protocollo utilizzato dal Sistema nazionale di sorveglianza del sito chirurgico: esse riguardano, da un lato la praticabilità dello strumento di rilevazione, dall'altro la sua efficacia nell'evidenziare soprattutto alcune criticità collegate al problema di un uso degli antibiotici poco appropriato. In particolare, è possibile evidenziare le seguenti osservazioni.

- La partecipazione alla sorveglianza delle ISC è oggi relativamente diffusa in Campania, anche se con differenze tra le varie strutture.

- La sorveglianza viene praticata sia in realtà complesse, quali Aziende Ospedaliere ed Universitarie, che in strutture presidiali medie e piccole; ciò a testimonianza della sostenibilità dell'attività che, di fatto, l'ha resa continuativa e sostenibile nel tempo.

- Per il 2017 non si evidenziano particolari differenze in termini di tassi di incidenza di ISC rispetto ai valori di riferimento nazionali.

- L'analisi di alcuni dei dati ottenuti attraverso l'applicazione dell'attuale Protocollo di sorveglianza forniscono importanti informazioni relativamente al corretto utilizzo degli antibiotici per la profilassi peri operatoria, contribuendo a definire ed orientare il quadro delle azioni da implementare in Campania nell'ambito del Piano Nazionale di Contrasto all'Antibiotico Resistenza (PNCAR) recepito con DCA n° 66 del 13/12/2017.

8 DOCUMENTI DI RIFERIMENTO

ECDC technical document. Surveillance of surgical site infections in European hospitals - HAISSI protocol Version 1.02. February 2012.

ECDC - European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of surgical site infections in Europe 2010-2011. Stockholm, ECDC, 2013.

NHSN - National Healthcare Safety Network. Surgical Site Infection (SSI) Event. Guidelines and procedures for monitoring SSI. August 2011.
<http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/9pscSSICurrent.pdf>.

Commissione delle Comunità europee. Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo e al Consiglio sulla sicurezza dei pazienti, comprese la prevenzione e la lotta contro le infezioni nosocomiali. COM(2008) 836 definitivo.

CCM - 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.

Rapporto 2012-2013 sulla sorveglianza delle Infezioni del Sito Chirurgico in Italia
<http://assr.regione.emilia-romagna.it/it/servizi/pubblicazioni/rapporti-documenti/report-snich-2013>

Marchi M, Pan A, Gagliotti C, Morsillo F, Parenti M, Resi D, Moro ML, the Sorveglianza Nazionale Infezioni in Chirurgia (SNICH) Study Group. The Italian national surgical site infection surveillance programme and its positive impact, 2009 to 2011. Eurosurv 2014.

Sistema Nazionale Linee Guida. Antibiotico profilassi perioperatoria nell'adulto. Linee guida. 2008.

http://www.snlg-iss.it/lgn_antibiotico profilassi perioperatoria adulto 2008.

Rapporto 2014 sulle antibiotico resistenze e sull'uso di antibiotici rilevati nelle strutture ospedaliere della Campania.

<http://www.regione.campania.it/assets/documents/rapporto-2014.pdf>

Rapporto 2011-2014 sulla sorveglianza delle Infezioni del Sito Chirurgico in Campania

<http://www.regione.campania.it/assets/documents/report-isc-campania-2011-2014.pdf>

Rapporto 2016 sulla sorveglianza delle Infezioni del Sito Chirurgico in Campania

<http://www.regione.campania.it/assets/documents/rapporto-2016-delle-infezioni-del-sito-chirurgico.pdf>

Rapporto 2015-2016 sulla sorveglianza delle Infezioni del Sito Chirurgico in Italia

https://assr.regione.emilia-romagna.it/it/servizi/pubblicazioni/rapporti-documenti/report-snich_orto2015_non-orto2016