



**PROGETTO SPIN-UTI  
nona edizione  
2022/2023**

**Sorveglianza attiva Prospettica delle Infezioni Nosocomiali  
nelle Unità di Terapia Intensiva (UTI)**

**Risultati finali**

***Report versione dicembre 2023***

Questo documento è stato preparato a cura di:

Antonella Agodi – Coordinatore della rete SPIN-UTI del GISIO-SItI

Martina Barchitta - Coordinatore del GISIO-SItI e *Data Manager* della rete SPIN-UTI

Andrea Maugeri – *Data Manager* della rete SPIN-UTI

Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e Tecnologie avanzate “G.F. Ingrassia”,  
Università degli Studi di Catania.

L'edizione SPIN-UTI 2022-2023 è stata realizzata nell'ambito del programma di attività del Centro per il Controllo e la prevenzione delle Malattie, CCM, Ministero della Salute, per l'anno 2019, azioni centrali, progetto “Sostegno alla sorveglianza delle infezioni correlate all'assistenza anche a supporto del PNCAR”, Ente attuatore l'Istituto Superiore di Sanità (ISS), Coordinatore scientifico del progetto Fortunato D'Ancona; Unità operativa, Università degli Studi di Catania, Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e Tecnologie avanzate “GF Ingrassia”, Referente Antonella Agodi.

Con la Circolare n. 8618 del 14.01.2023 il Ministero della Salute, Direzione Generale della Prevenzione Sanitaria, Ufficio 05 – Prevenzione delle malattie trasmissibili e profilassi internazionale, ha diffuso alle Regioni e alle PPAA, il protocollo SPIN-UTI 2022-2023, auspicando la massima collaborazione da parte delle Regioni/PPAA nel promuovere la partecipazione delle strutture presenti sul proprio territorio alla sorveglianza delle Infezioni Correlate all'Assistenza nelle Unità di Terapia Intensiva, anche in considerazione delle azioni previste negli obiettivi strategici del nuovo PNP 2020-2025 e del PNCAR 2022-2025, nei quali si evidenzia la necessità di definire in via prioritaria un programma di sorveglianza e controllo delle ICA.

Si ringraziano per la preziosa collaborazione i componenti del Gruppo Italiano Studio Igiene Ospedaliera (GISIO) della Società Italiana di Igiene, Medicina Preventiva e Sanità Pubblica (SItI), e i Responsabili per il Progetto di tutte le Unità di Terapia Intensiva che hanno partecipato alla progettazione e alla realizzazione della sorveglianza.

## PREMESSA

I risultati presentati in questo *report* si riferiscono alla sorveglianza condotta - dal 1° ottobre 2022 fino al 31 luglio 2023 - nelle Unità di Terapia Intensiva (UTI) partecipanti alla nona edizione del Progetto Sorveglianza attiva Prospettica delle Infezioni Nosocomiali nelle UTI, SPIN-UTI (2022/2023). La raccolta e gestione dei dati è stata effettuata attraverso una apposita piattaforma *web*, raggiungibile sul sito <https://spinuti.unict.it/>, gestita dall'Università degli Studi di Catania - Dipartimento di Scienze Mediche, Chirurgiche e Tecnologie Avanzate "G.F. Ingrassia" e Dipartimento di Matematica e Informatica - che è stata nominata dall'Istituto Superiore di Sanità, Responsabile del Trattamento dei dati.

Il protocollo del progetto SPIN-UTI, versione dicembre 2022, è basato sull'ultima versione (*version 2.2*) di quello dell'*Healthcare-Associated Infections Surveillance Network – Intensive Care Units*, HAI-Net ICU dell'*European Centre for Disease Prevention and Control*, ECDC.

## RISULTATI

### 1. CARATTERISTICHE GENERALI DEGLI OSPEDALI E DELLE UTI PARTECIPANTI AL PROGETTO SPIN-UTI

Prima dell'inizio della sorveglianza, ogni Ospedale, per ogni UTI arruolata, ha compilato una scheda elettronica che raccoglie le caratteristiche relative all'ospedale e alla UTI. In totale, le UTI partecipanti sono risultate 51. Un elenco completo dei codici delle UTI, la cui corrispondenza con la denominazione è nota solo al coordinamento centrale della sorveglianza e ai responsabili per il progetto SPIN-UTI identificati dalle strutture partecipanti, è riportato nella **Tabella 1**. La distribuzione geografica delle UTI è riportata in **Figura 1**.

Sulla base della classificazione delle strutture ospedaliere riportata nell'Allegato 1 del Decreto 2 aprile 2015, n. 70, "Regolamento recante definizione degli standard qualitativi, strutturali, tecnologici e quantitativi relativi all'assistenza ospedaliera", il 51,2% delle UTI appartengono a Ospedali di II livello, il 39,0% a Ospedali di I livello, il 9,8% a Ospedali di base. Le UTI arruolate sono di tipo: Mista (70,7%), Chirurgica (9,8%), UTIC - Unità di Terapia Intensiva Coronarica (7,3%), Medica (7,3%), Pediatrica (4,9%). Il numero medio di posti letto delle UTI incluse è risultato pari a 11,1 (mediana: 8,0; *range*: 4 – 58 posti letto). La percentuale media di pazienti intubati nelle UTI nell'anno di riferimento è risultata pari al 73,7% dei pazienti ricoverati (mediana: 88,0%; *range*: 0 – 100% dei pazienti).

Inoltre, il protocollo dell'edizione SPIN-UTI 2022-2023 ha incluso, a differenza di quello europeo, la rilevazione relativa alla copertura vaccinale degli operatori sanitari, informazione utile per ulteriori approfondimenti data l'importanza della vaccinazione nel contrastare l'antimicrobico-resistenza. Sebbene quasi tutti gli operatori delle strutture partecipanti erano vaccinati contro SARS-CoV-2 (mediana: 99%), solo la metà (mediana: 50%) erano stati vaccinati contro l'influenza durante l'ultima campagna di vaccinazione antinfluenzale.

## 2. DATI RIFERITI AL PERIODO DELLO STUDIO DI SORVEGLIANZA

I risultati presentati in questo *report* sono relativi ai pazienti con data di ricovero nelle UTI partecipanti compresa nel periodo 1° ottobre 2022 - 30 giugno 2023. Come previsto nella sorveglianza di tipo *patient-based*, i pazienti sono stati inclusi utilizzando il metodo di inclusione prospettica. In particolare, i pazienti sono stati inclusi se la data di ricovero nella UTI cadeva all'interno del periodo della sorveglianza. Alla fine di tale periodo, i pazienti ancora sotto *follow-up* sono stati esclusi (dimessi arbitrariamente) l'ultimo giorno del mese successivo alla fine del periodo di sorveglianza, e cioè il 31 luglio 2023. Secondo le indicazioni del protocollo SPIN-UTI, sono stati inoltre esclusi dall'analisi i pazienti ricoverati nella UTI per meno di 3 giorni.

### 2.1 Caratteristiche dei pazienti inclusi nello Studio

Per ogni paziente incluso nella sorveglianza, le UTI partecipanti al Progetto hanno compilato la scheda per la rilevazione dei dati relativi al paziente.

Durante il periodo della sorveglianza, sono stati sorvegliati 3937 pazienti (59,8% maschi) di età mediana pari a 69 anni (media: 64,6; *range* 1 - 99 anni). Il numero di pazienti arruolati da ciascuna UTI è riportato nella **Tabella 2**.

Il 61,9% dei pazienti proveniva da un altro reparto dello stesso Ospedale; il 18,2% dalla comunità (domicilio); il 15,4% da un altro Ospedale; l'1,7% da un'altra UTI e lo 0,7% da una struttura sanitaria assistenziale (es. RSA). Il motivo del ricovero è stato di tipo medico nel 47,0% dei casi, di tipo chirurgico programmato (elezione) nel 22,5%, di tipo chirurgico non programmato (urgenza) nel 30,1%, non noto nello 0,4%.

Inoltre, il protocollo SPIN-UTI 2022-23 ha incluso la rilevazione dello stato vaccinale dei pazienti: tra coloro per cui l'informazione era nota, il 52,6% dei pazienti era stato vaccinato contro l'influenza e il 90,9% contro SARS-CoV-2.

Al momento del ricovero solo il 2,2% dei pazienti presentava un trauma e il 5,2% immunodeficienza.

Il 72,4% dei pazienti ha avuto un trattamento antibiotico nelle 48 ore che precedevano o seguivano il ricovero nella UTI.

Il 9,7% ha subito un trattamento non chirurgico per malattia coronarica acuta nella UTI e il 41,4% ha subito un intervento chirurgico entro trenta giorni dalla data del ricovero. I siti chirurgici sono riportati nella **Tabella 3**.

La media del punteggio SAPS II è risultata pari a 41,3 (mediana 38,0; *range* 0 - 114). La media del punteggio APACHE II è risultata pari a 16,0 (mediana 14,0; *range* 0 - 60).

Il 28,3% dei pazienti ricoverati è deceduto all'interno dell'Ospedale e il 27,7% è deceduto all'interno della UTI.

La durata complessiva del ricovero nella UTI è risultata pari a 47301 giorni, con una media di 12,0 giorni (mediana 7,0; *range* 3 - 157 giorni).

La durata complessiva del ricovero nell'Ospedale è risultata pari a 88189 giorni, con una media di 22,4 giorni (mediana 16; *range* 1 - 190 giorni).

### 2.2 Esposizione alle procedure invasive

Durante lo studio sono stati ottenuti i seguenti risultati relativi all'esposizione dei pazienti arruolati nello studio alle procedure invasive di seguito descritte.

### Catetere Venoso Centrale (CVC)

Il 56,7% dei pazienti ricoverati presentava il CVC al momento del ricovero e il 76,8% durante il ricovero nella UTI.

La durata totale dell'esposizione al CVC è risultata pari a 37170 giorni (media 13,4 giorni, mediana 8 giorni, *range* 1 – 152 giorni).

Il rapporto di utilizzazione del CVC – il rapporto tra il numero di giorni di utilizzo della procedura invasiva e il totale dei giorni di degenza - è risultato pari a 0,79 (37170 giorni di utilizzo del CVC/ 47301 giorni di ricovero).

### Intubazione

Il 62,9% dei pazienti ricoverati era intubato al momento del ricovero e il 74,7% durante il ricovero nella UTI.

La durata totale dell'esposizione all'intubazione è risultata pari a 25201 giorni (media 9,2 giorni, mediana 5 giorni, *range* 1 – 134 giorni).

Il rapporto di utilizzazione dell'intubazione – il rapporto tra il numero di giorni di utilizzo della procedura invasiva e il totale dei giorni di degenza - è risultato pari a 0,53 (25201 giorni di utilizzo dell'intubazione/47301 giorni di ricovero).

### Catetere Vescicale (CV)

Il 79,6% dei pazienti ricoverati presentava il CV al momento del ricovero e il 90,7% durante il ricovero nella UTI.

La durata totale dell'esposizione al CV è risultata pari a 39054 giorni (media 12,0 giorni, mediana 8 giorni, *range* 1 – 135 giorni).

Il rapporto di utilizzazione del CV è risultato pari a 0,83 (39054 giorni di utilizzo del CV/ 47301 giorni di ricovero).

## **2.3 Terapia antibiotica**

Al momento del ricovero nella UTI il 65,6% dei pazienti ricoverati erano sottoposti a terapia antibiotica. Durante la degenza nella UTI al 79,8% dei pazienti ricoverati è stato somministrato almeno un antibiotico.

In totale sono state riportate 7938 molecole di antibiotici somministrate. Nella **Tabella 4** sono indicati i motivi della somministrazione della terapia antibiotica. Nella **Tabella 5** sono mostrate le classi di antibiotici utilizzate nella terapia antibiotica dei pazienti inclusi nello studio.

## **3. INFEZIONI RILEVATE DURANTE LA SORVEGLIANZA**

Per ogni episodio di infezione rilevato è stata compilata la relativa scheda elettronica. In totale sono state registrate 1201 infezioni che si sono manifestate oltre le 48 ore dal ricovero nella UTI. Al fine di considerare un'infezione come un nuovo episodio, come riportato nel protocollo operativo della sorveglianza, si richiede la combinazione di nuovi segni e sintomi e l'evidenza radiologica (per le polmoniti) o di altri esami strumentali. In particolare, gli episodi di infezione successivi nello stesso paziente (cioè più di una infezione dello stesso tipo riportate per un paziente) sono stati analizzati utilizzando il criterio proposto dall'HELICS nel *report* HELICS – ICU (2005). Pertanto, sono stati eliminati i casi successivi di infezione se l'intervallo tra i due episodi di infezione era

inferiore a 4 giorni per la polmonite e a 7 giorni per le infezioni del torrente ematico, per le infezioni delle vie urinarie e per le infezioni correlate al CVC. Questa procedura si è resa necessaria in quanto alcune UTI hanno riportato l'isolamento di un microrganismo nei giorni seguenti il primo episodio di infezione come un nuovo caso di infezione nello stesso paziente e nello stesso sito. Tali casi di infezioni ripetute, secondo il criterio sopra esposto sono stati quindi rimossi dal *database* anche se, in assenza di dati ulteriori, non è possibile escludere che questi costituiscano effettivamente nuovi casi di infezione. I microrganismi riportati in questi cosiddetti nuovi episodi sono stati riportati tra quelli associati al primo episodio di infezione, sostituendo quando possibile i codici meno specifici con quelli più specifici (ad esempio, CANNSP è stato sostituito con CANALB se CANALB è stato riportato nel caso successivo).

Le 1201 infezioni comparse dopo il secondo giorno di ricovero nella UTI si sono verificate in 769 pazienti. I siti di queste 1201 infezioni sono riportati nella **Tabella 6**.

In particolare, le infezioni più frequenti sono risultate le polmoniti (PN: 601 infezioni; 50,0%) seguite dalle infezioni del torrente ematico (*BloodStream Infection*, BSI: 233 infezioni; 19,4%), dalle infezioni delle vie urinarie (IVU: 214 infezioni; 17,8%) e infine dalle infezioni correlate al catetere venoso centrale (*CVC-Related Infection*, CRI: 153 infezioni; 12,7%).

Inoltre, delle PN rilevate, l'82,0% erano associate a intubazione, l'88,8% delle IVU rilevate erano associate a cateterismo vescicale, il 55,9% delle BSI erano associate a catetere venoso. Infatti, in queste infezioni è stata registrata la presenza di questi dispositivi invasivi nelle 48 ore che precedevano l'inizio dell'infezione. Il 15,1% delle infezioni ha dato origine a sepsi e il 9,9% a *shock* settico, entrambe le informazioni sono state rilevate come gravità massima delle infezioni correlate all'assistenza che si sono manifestate in UTI.

Infine, secondo il giudizio del clinico e/o del personale addetto alla sorveglianza sull'associazione della morte con l'infezione, il 7,6% dei pazienti infetti è morto ma senza associazione con l'infezione, l'11,7% è morto con possibile associazione con l'infezione e il 3,8% è morto con associazione certa con l'infezione.

### 3.1. Indicatori relativi alle infezioni

L'incidenza di pazienti con infezione è risultata pari a 19,5 per 100 pazienti (769 pazienti con infezione tra i 3937 pazienti ricoverati). L'incidenza di infezione è risultata pari a 25,9 per 100 pazienti (1021 infezioni tra i 3937 pazienti ricoverati). La densità di incidenza è risultata pari a 25,4 per 1000 giorni di ricovero (1201 infezioni verificatisi nei 47301 giorni di ricovero). I tassi di infezione per tipologia di UTI sono riportati nella **Tabella 7**. Nella **Tabella 8** è indicato il numero e la frequenza di infezioni per sito e per tipologia di UTI. Gli indicatori specifici per sito di infezione sono riportati nella **Tabella 9**.

Nel **Supplement** sono inoltre riportati i valori degli indicatori relativi alle infezioni, a quelle associate alle procedure invasive, e ai rapporti di utilizzo dei dispositivi invasivi, stratificati per singole UTI partecipanti alla rete SPIN-UTI, e la loro distribuzione in percentili, ai fini del *benchmarking* (**Tabelle S1-S6**) e cioè del confronto dei valori di ciascuna UTI partecipante al *network* con quelli della distribuzione in percentile degli indicatori complessivi del *network*.

Si evidenzia che gli indicatori relativi all'incidenza di infezioni associate a procedure

invasive e i relativi rapporti di utilizzo dei dispositivi invasivi dovrebbero essere esaminati e interpretati insieme in modo che le misure preventive possano essere appropriatamente indirizzate in modo mirato.

Inoltre, i valori estremi, i cosiddetti *outlier* – valori inferiori al 10° percentile o superiori al 90° percentile della distribuzione dei valori di tutte le UTI - non necessariamente rappresentano situazioni di criticità, ma piuttosto scenari che richiedono ulteriori approfondimenti.

Le **Tabelle S7 e S8** del **Supplement** riporta i risultati del confronto degli indicatori, complessivamente calcolati per tutte le UTI, rilevati nelle nove edizioni del Progetto SPIN-UTI.

### 3.2. Microrganismi associati alle infezioni rilevate durante la sorveglianza

Dalle 1201 infezioni validate sono stati isolati 1550 microrganismi, secondo le frequenze di isolamento riportate nella **Tabella 10**. Il microrganismo più frequentemente isolato è risultato *Klebsiella pneumoniae* (17,0%), seguito da *Acinetobacter baumannii* (12,8%) e da *Pseudomonas aeruginosa* (11,5%).

## 4. INDICATORI DI STRUTTURA E DI PROCESSO PER LA PREVENZIONE DELLE ICA

Gli indicatori di struttura e di processo per la prevenzione delle ICA, proposti e validati dell'*HAI-Net ICU network* dell'ECDC, sono stati inclusi per la prima volta nell'edizione 2016-17 del Progetto SPIN-UTI, e inclusi nelle edizioni successive. Come previsto nel protocollo, i dati sono stati raccolti una volta all'anno per ogni UTI che ha partecipato alla sorveglianza. Di seguito sono riportati i valori di tali indicatori per l'edizione 2022-2023.

- Consumo di soluzione alcolica per l'igiene delle mani per 1000 giorni di degenza (litri per 1000 giorni di degenza):

Anno 2021 (dati su 29 UTI): Media 92,4 Mediana 69,8 range 2,2 - 381,1

Anno 2022 (dati su 21 UTI): Media 87,5 Mediana 53,6 range 21,2 - 416,4

Staff nella UTI:

- Rapporto infermieri/pazienti:

Anno 2022 (dati su 30 UTI): Media 0,9 Mediana 0,6 range 0,2 – 3,0

Anno 2023 (dati su 24 UTI): Media 0,9 Mediana 0,6 range 0,3 – 2,1

- Rapporto operatori socio-sanitari (OSS)/pazienti:

Anno 2022 (dati su 30 UTI): Media 0,2 Mediana 0,2 range 0,1 – 1,0

Anno 2023 (dati su 24 UTI): Media 0,2 Mediana 0,2 range 0,1 – 0,7

- Stewardship antimicrobica - revisione, entro 72 ore, della terapia antimicrobica prescritta (revisione delle cartelle):

Percentuale di *compliance*

Anno 2022 (dati su 20 UTI): Media 74,3 Mediana 91,5 range 0-100

Anno 2023 (dati su 18 UTI): Media 72,9 Mediana 100 range 0-100

- Intubazione - pressione della cuffia endotracheale controllata e/o corretta almeno due volte al giorno (revisione delle cartelle):

Percentuale di *compliance*

Anno 2022 (dati su 11 UTI): Media 72,2 Mediana 93,5 range 0-100

Anno 2023 (dati su 12 UTI): Media 58,9 Mediana 88,3 range 0-100

- Intubazione - decontaminazione orale con antisettici orali almeno due volte al giorno (revisione delle cartelle):

Percentuale di *compliance*

Anno 2022 (dati su 13 UTI): Media 82,1 Mediana 97,8 range 0-100

Anno 2023 (dati su 12 UTI): Media 75,5 Mediana 100 range 0-100

- Intubazione - posizione del paziente non supina (osservazione diretta):

Percentuale di *compliance*

Anno 2022 (dati su 10 UTI): Media 59,5 Mediana 70,0 range 0-100

Anno 2023 (dati su 10 UTI): Media 58,7 Mediana 70,0 range 0-100

- CVC - il sito del catetere non deve essere umido, lesionato o visibilmente sporco (osservazione diretta):

Percentuale di *compliance*

Anno 2022 (dati su 15 UTI): Media 92,9 Mediana 100 range 62,0-100

Anno 2023 (dati su 16 UTI): Media 88,4 Mediana 100 range 46,0-100

## FIGURE E TABELLE

**Figura 1. Distribuzione geografica delle 51 UTI partecipanti al Progetto SPIN-UTI.** L'intensità di colore riflette il numero di UTI partecipanti per ciascuna Regione.



**Tabella 1. Codici delle 51 UTI partecipanti alla sesta edizione del Progetto SPIN-UTI -**

### Codice della UTI

503, 2304, 2305, 2306, 2502, 2802, 2901, 3001, 3101, 3203, 3204, 3205, 3207, 3301, 3504, 3505, 3601, 3701, 3702, 3705, 4201, 5101, 5102, 6401, 6801, 7201, 7301, 7601, 7602, 7701, 8302, 9703, 9704, 9711, 10201, 11301, 11401, 11501, 11801, 12001, 13001, 13101, 13201, 14501, 14701, 15001, 15002, 15301, 15501, 15601, 15701

**Tabella 2. Numero e proporzione di pazienti arruolati dalle 51 UTI nel periodo della sorveglianza**

<b>Codice della UTI</b>	<b>N° pazienti</b>	<b>Proporzione di pazienti inclusi da ciascuna UTI sul totale dei pazienti inclusi (%)</b>
503	40	1,0
2304	41	1,0
2305	219	5,6
2306	29	0,7
2502	57	1,4
2802	146	3,7
2901	232	5,9
3001	57	1,4
3101	45	1,1
3203	185	4,7
3204	236	6,0
3205	205	5,2
3207	88	2,2
3301	7	0,2
3504	18	0,5
3505	80	2,0
3601	52	1,3
3701	99	2,5
3702	134	3,4
3705	81	2,1
4201	86	2,2
5101	109	2,8
5102	64	1,6
6401	27	0,7
6801	48	1,2
7201	60	1,5
7301	27	0,7
7601	74	1,9
7602	117	3,0
7701	130	3,3
8302	37	0,9
9703	13	0,3
9704	64	1,6
9711	19	0,5
10201	109	2,8
11301	20	0,5
11401	27	0,7
11501	18	0,5
11801	143	3,6
12001	49	1,2
13001	42	1,1
13101	117	3,0
13201	72	1,8

<b>Codice della UTI</b>	<b>N° pazienti</b>	<b>Proporzione di pazienti inclusi da ciascuna UTI sul totale dei pazienti inclusi (%)</b>
14501	59	1,5
14701	11	0,3
15001	161	4,1
15002	71	1,8
15301	45	1,1
15501	36	0,9
15601	22	0,6
15701	9	0,2
<b>Totale</b>	<b>3937</b>	<b>100,0</b>

**Tabella 3. Intervento chirurgico prima del ricovero e sito chirurgico (entro 30 giorni dalla data del ricovero)**

	<b>Frequenza</b>	<b>Percentuale</b>
Nessun intervento	2018	51,3
neurochirurgia	264	6,7
altro cardiaco	179	4,5
altro vascolare maggiore	94	2,4
addominale	570	14,5
chirurgia coronarica	188	4,8
altro toracico	41	1,0
altri siti	296	7,5
Mancante	287	7,3
<i>Totale</i>	3937	100

**Tabella 4. Motivo della somministrazione degli antibiotici**

	<b>Frequenza</b>	<b>Percentuale</b>
Profilassi	2050	25,1
Terapia empirica	4144	50,9
Terapia basata sull'antibiogramma	975	12,0
Terapia basata sul microrganismo	947	11,6
Decontaminazione selettiva del tratto digerente	367	0,4
<i>Totale</i>	8152	100

**Tabella 5. Classi di antibiotici utilizzate nella terapia antibiotica dei pazienti inclusi nello studio**

<b>Classe di antibiotici</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Percentuale</b>
Combinazioni di penicilline, inclusi gli inibitori betalattamasi (Ampicillina e enzimi inibitori, Amoxicillina e enzimi inibitori, Sultamicillina, Piperacillina e enzimi inibitori) J01CR	1359	17,1
Fluorochinoloni (Ofloxacina, Ciprofloxacina, Pefloxacina, Temafloxacina, Levofloxacina, Moxifloxacina, Gemifloxacina) J01MA; (altri chinolonici: Ac.piomidico e pipemidico) J01MB	300	3,8
Carbapenemi (Meropenem, Ertapenem, Doripenem, Biapenem, Imipenem e enzimi inibitori) J01DH	796	10,0
Cefalosporine di terza generazione (Cefotaxime, Ceftazidime, Ceftriaxone, Cefmenoxime, Cefodizima) J01DD	747	9,4
Antibatterici glicopeptidici (Vancomicina - parenterale, Teicoplanina) J01XA	606	7,6
Altri antimicrobici (Fosfomicina, Xibomolo, Spectinomina, Linezolid, Tedizolid, Daptomicina, Bacitracina) J01XX	926	11,7
Cefalosporine di prima generazione (Cefalexina, Cefaloridina, Cefazolina) J01DB	873	11,0
Polimixine (Colistina - iniezione/infusione, Polimixina B) J01XB	146	1,8
Derivati triazolici (Fluconazolo, Itraconazolo, Voriconazolo, Posaconazolo) J02AC	175	2,2
Cefalosporine di seconda generazione (Cefuroxima, Cefaclor) J01DC	15	0,2
Tetraciline (Demeclociclina, Doxiciclina, Tetraciclina, Tigeciclina) J01AA	264	3,3
Derivati imidazolici (Metronidazolo, Tinidazolo) J01XD	352	4,4
Altri antimicotici per uso sistemico (Flucitosina, Caspofungina, Micafungina, Anidulafungina) J02AX	292	3,7
Antibiotici (Farmaci per il trattamento della tubercolosi): Rifampicina J04AB, Isoniazide J01AC, Pirazinamide ed Etambutolo J01AK, e combinazioni farmaci antitubercolari J01AM	25	0,3
Altri aminoglicosidi (Tobramicina, Gentamicina, Neomicina, Amikacina) J01GB	145	1,8
Penicillina ad ampio spettro (Ampicillina, Pivampicillina, Amoxicillina, Mecillinam, Sulbenicillina, Combinazioni di penicilline ad ampio spettro, Ampicillina - combinazioni) J01CA/ RA	150	1,9
Combinazioni di sulfamidici e trimetoprim, inclusi i derivati (Sulfametossazolo e trimetoprim, Sulfamoxole e trimetoprim) J01EE	60	0,8
Macrolidi (Eritromicina, Midecamicina, Claritromicina, Azitromicina) J01FA	213	2,7
Lincosamidi (Clindamicina, Lincomicina) J01FF	60	0,8
Altri Antibiotici (Nistatina, Paromomicina, Amfotericina B - orale, Vancomicina - orale, Rifaximina, Griseofulvina) A07AA	50	0,6
Cefalosporine di quarta generazione (Cefepime) J01DE, e Cefalosporine di quinta generazione (Ceftobiprole, Ceftolozane ed enzimi inibitori) J01DI	209	2,6
Antibiotici (Amfotericina B - parenterale) J02AA	53	0,7
Beta-lattamasi penicilline resistenti (Oxacillina, Tazobactam) J01CG	110	1,4
Trimethoprim e derivati J01EA	10	0,1
Sulfonamidi ad azione intermedia (Sulfametoxazolo, Combinazioni di sulfonamidi ad azione intermedia) J01EC	2	<0,1
<b>Totale</b>	<b>7938</b>	<b>100</b>

**Tabella 6. Siti di infezione**

Sito di infezione	Frequenza	Percentuale
BSI	233	19,4
CRI1-CVC	2	1,7
CRI2-CVC	5	0,4
CRI3-CVC	128	10,7
IVU	42	3,5
IVU-A	165	13,7
IVU-B	7	0,6
PN	144	12,0
PN1	229	19,15
PN2	68	5,7
PN3	7	0,6
PN4	149	12,4
PN5	4	0,3
TOTALE	1201	100

**Tabella 7. Tassi di infezione per tipologia di UTI**

Tipo di UTI	N. di infezioni	Totale pazienti ricoverati	Totale degenza (giorni)	Incidenza (per 100 pazienti)	Densità di incidenza (per 1000 giorni di degenza)
<b>MISTA</b>	853	2694	33879	31,7	25,2
<b>UTIC</b>	19	313	2370	6,1	8,0
<b>MEDICA</b>	109	252	4442	43,3	24,5
<b>CHIRURGICA</b>	169	532	4898	31,8	34,5
<b>PEDIATRICA</b>	51	146	1712	34,9	29,8
<b>Totale (tutte le UTI)</b>	1201	3937	47301	30,5	25,4

**Tabella 8. Numero assoluto di infezioni per sito di infezione e per tipologia di UTI**

	Mista	Medica	Chirurgica	UTIC	Pediatrica	Totale
<b>BSI</b>	161	18	28	0	26	233
<b>CRI</b>	110	6	33	0	4	153
<b>IVU</b>	152	11	23	18	10	214
<b>PN</b>	429	74	85	2	11	601
<b>Totale</b>	852	109	169	20	51	1201

**Tabella 9. Indicatori relativi alle infezioni**

<b>INDICATORE</b>	<b>VALORE</b>
<b>Polmonite</b>	
Percentuale di pazienti con polmonite per 100 pazienti sorvegliati	12,7 per 100 pazienti (500/3937)
tasso di incidenza di polmoniti nelle UTI (N° casi di polmonite di tutte le origini * 1000 giorni di ricovero)	12,7 per 1000 giorni di ricovero (601/47301)
tasso di polmoniti associate ad intubazione nelle UTI (N° casi di polmonite associata alle procedure invasive * 1000 giorni di intubazione)	19,6 per 1000 giorni di esposizione all'intubazione (493/25201)
<b>Bloodstream infections (BSI)</b>	
Percentuale di pazienti con BSI per 100 pazienti sorvegliati	4,9 per 100 pazienti (193/3937)
tasso di incidenza di BSI nelle UTI (N° casi di BSI di tutte le origini * 1000 giorni di ricovero)	4,9 per 1000 giorni di ricovero (233/47301)
<b>Infezioni delle vie urinarie (IVU)</b>	
Percentuale di pazienti con IVU per 100 pazienti sorvegliati	5,2 per 100 pazienti (205/3937)
tasso di incidenza di IVU nelle UTI (N° casi di IVU* 1000 giorni di ricovero)	4,5 per 1000 giorni di ricovero (214/47301)
tasso di IVU associate a catetere vescicale nelle UTI (N° casi di IVU associate alle procedure invasive * 1000 giorni di permanenza del catetere vescicale)	4,9 per 1000 giorni di esposizione al catetere vescicale (190/39054)
<b>Infezioni associate a catetere venoso centrale (CVC)</b>	
Percentuale di pazienti con infezioni associate a CVC per 100 pazienti sorvegliati	3,3 per 100 pazienti (129/3937)
tasso di incidenza di infezioni associate CVC nella UTI (N° casi di infezioni associate a catetere * 1000 giorni di utilizzo del CVC)	4,1 per 1000 giorni di utilizzo del CVC (153/37170)

**Tabella 10. Microrganismi isolati dalle infezioni correlate all'assistenza in UTI**

<b>Microrganismi</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Percentuale (per 100 microrganismi)</b>
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	263	17,0
<i>Acinetobacter baumannii</i>	198	12,8
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	179	11,5
<i>Escherichia coli</i>	110	7,1
<i>Candida albicans</i>	86	5,5
<i>Staphylococcus aureus</i>	74	4,8
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	72	4,6
<i>Candida parapsilosis</i>	47	3,0
<i>Enterococcus faecalis</i>	46	3,0
<i>Enterobacter cloacae</i>	40	2,6
<i>Enterococcus faecium</i>	36	2,3
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	36	2,3
<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	33	2,1
<i>Serratia marcescens</i>	30	1,9
<i>Corynebacterium sp.</i>	26	1,7
<i>Candida glabrata</i>	25	1,6
Other coagulase-negative staphylococci (CNS)	24	1,5
<i>Klebsiella oxytoca</i>	21	1,4
<i>Proteus mirabilis</i>	21	1,4
<i>Candida tropicalis</i>	18	1,2
<i>Staphylococcus sp., not specified</i>	16	1,0
<i>Coag-neg. staphylococci, not specified</i>	13	0,8
<i>Enterobacter aerogenes</i>	13	0,8
<i>Klebsiella sp., other</i>	12	0,8
<i>Acinetobacter sp., other</i>	10	0,6
<i>Morganella sp.</i>	10	0,6
<i>Citrobacter koseri (e.g. diversus)</i>	9	0,6
<i>Pseudomonadaceae family, other</i>	9	0,6
<i>Haemophilus influenzae</i>	7	0,5
<i>Candida sp., other</i>	6	0,4
<i>Burkholderia cepacia</i>	4	0,3
<i>Candida sp., not specified</i>	4	0,3

<b>Microrganismi</b>	<b>Frequenza</b>	<b>Percentuale (per 100 microrganismi)</b>
<i>Citrobacter sp., other</i>	4	0,3
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	4	0,3
<i>Candida krusei</i>	3	0,2
<i>Clostridium difficile</i>	3	0,2
<i>Coronavirus</i>	3	0,2
<i>Fungi other</i>	3	0,2
<i>Moraxella sp., not specified</i>	3	0,2
<i>Streptococcus sp., other</i>	3	0,2
<i>Acinetobacter lwoffii</i>	2	0,1
<i>Aspergillus fumigatus</i>	2	0,1
<i>Aspergillus niger</i>	2	0,1
<i>Bacteroides other</i>	2	0,1
<i>Enterobacter sp., other</i>	2	0,1
<i>Other Gram-neg Bacilli, non enterobacteriaceae</i>	2	0,1
<i>Other Gram-negative cocci</i>	2	0,1
<i>Proteus sp., other</i>	2	0,1
<i>Pseudomonadaceae family, not specified</i>	2	0,1
<i>Acinetobacter calcoaceticus</i>	1	0,1
<i>Acinetobacter haemolyticus</i>	1	0,1
<i>Aspergillus sp., not specified</i>	1	0,1
<i>Aspergillus sp., other</i>	1	0,1
<i>Citrobacter sp., not specified</i>	1	0,1
<i>Parainfluenzavirus</i>	1	0,1
<i>Respiratory syncytial virus (RSV)</i>	1	0,1
<i>Rhinovirus</i>	1	0,1

## SUPPLEMENT

Qui di seguito sono riportati i valori degli indicatori relativi alle infezioni stratificati per singole UTI partecipanti alla nona edizione del progetto SPIN-UTI e la loro distribuzione in percentili (Tabelle S1 e S2). Nella Tabella S3 è riportata la distribuzione in percentili dei valori degli indicatori relativi alle infezioni per UTI Miste, la tipologia di UTI più rappresentata.

**Tabella S1. Indicatori relativi alle infezioni, per UTI**

Codice della UTI	N° infezioni	Frequenza relativa (/100 infezioni)	N° Pazienti arruolati	Incidenza di infezione (/100 pazienti)	N° Pazienti infetti	Incidenza di pazienti con infezione (/100 pazienti)	N° giorni di degenza	Densità di incidenza (/1000 giorni di degenza)
503	2	0,2	40	5,0	2	5,0	252	7,9
2304	21	1,7	41	51,2	10	24,4	488	43,0
2305	74	6,2	219	33,8	53	24,2	3194	23,2
2306	25	2,1	29	86,2	13	44,8	515	48,5
2502	45	3,7	57	78,9	28	49,1	802	56,1
2802	50	4,2	146	34,2	35	24,0	1727	29,0
2901	115	9,6	232	49,6	64	27,6	3410	33,7
3001	1	0,1	57	1,8	1	1,8	608	1,6
3101	16	1,3	45	35,6	15	33,3	505	31,7
3203	10	0,8	185	5,4	10	5,4	989	10,1
3204	3	0,2	236	1,3	3	1,3	1670	1,8
3205	72	6,0	205	35,1	33	16,1	2397	30,0
3207	79	6,6	88	89,8	20	22,7	951	83,1
3301	3	0,2	7	42,9	2	28,6	91	33,0
3504	4	0,3	18	22,2	4	22,2	217	18,4
3505	19	1,6	80	23,8	13	16,3	705	27,0
3601	7	0,6	52	13,5	7	13,5	894	7,8
3701	28	2,3	99	28,3	21	21,2	1412	19,8
3702	33	2,7	134	24,6	28	20,9	1451	22,7
3705	22	1,8	81	27,2	21	25,9	1623	13,6
4201	40	3,3	86	46,5	31	36,0	1164	34,4
5101	23	1,9	109	21,1	16	14,7	1094	21,0
5102	28	2,3	64	43,8	22	34,4	1067	26,2

Codice della UTI	N° infezioni	Frequenza relativa (/100 infezioni)	N° Pazienti arruolati	Incidenza di infezione (/100 pazienti)	N° Pazienti infetti	Incidenza di pazienti con infezione (/100 pazienti)	N° giorni di degenza	Densità di incidenza (/1000 giorni di degenza)
6401	0	0,0	27	0,0	0	0,0	381	0,0
6801	23	1,9	48	47,9	15	31,3	702	32,8
7201	15	1,2	60	25,0	13	21,7	810	18,5
7301	36	3,0	27	133,3	21	77,8	397	90,7
7601	33	2,7	74	44,6	21	28,4	1251	26,4
7602	29	2,4	117	24,8	12	10,3	1039	27,9
7701	17	1,4	130	13,1	13	10,0	1157	14,7
8302	11	0,9	37	29,7	9	24,3	518	21,2
9703	13	1,1	13	100,0	13	100,0	113	115,0
9704	3	0,2	64	4,7	3	4,7	587	5,1
9711	17	1,4	19	89,5	5	26,3	346	49,1
10201	10	0,8	109	9,2	7	6,4	1041	9,6
11301	27	2,2	20	135,0	9	45,0	343	78,7
11401	10	0,8	27	37,0	10	37,0	392	25,5
11501	9	0,7	18	50,0	5	27,8	125	72,0
11801	18	1,5	143	12,6	15	10,5	1646	10,9
12001	8	0,7	49	16,3	8	16,3	710	11,3
13001	17	1,4	42	40,5	9	21,4	506	33,6
13101	26	2,2	117	22,2	22	18,8	1197	21,7
13201	13	1,1	72	18,1	12	16,7	769	16,9
14501	17	1,4	59	28,8	11	18,6	510	33,3
14701	1	0,1	11	9,1	1	9,1	71	14,1
15001	61	5,1	161	37,9	43	26,7	2880	21,2
15002	21	1,7	71	29,6	15	21,1	1219	17,2
15301	31	2,6	45	68,9	10	22,2	557	55,7
15501	9	0,7	36	25,0	9	25,0	505	17,8
15601	5	0,4	22	22,7	5	22,7	213	23,5
15701	1	0,1	9	11,1	1	11,1	90	11,1
Totale	1201	100,0	3937	30,5	769	19,5	47301	25,4

**Tabella S2. Distribuzione in percentili dei valori degli indicatori relativi alle infezioni, per tutte le UTI**

<b>Indicatore</b>	<b>N° UTI</b>	<b>Media</b>	<b>P10</b>	<b>P25</b>	<b>P50</b>	<b>P75</b>	<b>P90</b>
<b>incidenza di infezione (/100 pazienti)</b>	51	37,0	5,4	17,2	28,8	45,5	86,2
<b>densità di incidenza (/1000 giorni di degenza)</b>	51	29,4	7,9	14,4	23,2	33,5	56,1

**Tabella S3. Distribuzione in percentili dei valori degli indicatori relativi alle infezioni, per UTI Miste**

<b>Indicatore</b>	<b>N° UTI</b>	<b>Media</b>	<b>P10</b>	<b>P25</b>	<b>P50</b>	<b>P75</b>	<b>P90</b>
<b>incidenza di infezione (/100 pazienti)</b>	38	33,0	9,2	18,8	27,7	43,5	50,4
<b>densità di incidenza (/1000 giorni di degenza)</b>	38	26,2	9,1	15,3	23,3	32,5	44,9

Qui di seguito sono riportati i valori degli indicatori relativi alle infezioni associate a procedure invasive e i rapporti di utilizzazione dei dispositivi invasivi, stratificati per singole UTI partecipanti alla nona edizione del progetto SPIN-UTI e la loro distribuzione in percentili (Tabelle S4 e S5). Nella Tabella S6 è riportata la distribuzione in percentili dei valori di tali indicatori relativi alle UTI Miste, la tipologia di UTI più rappresentata.

**Tabella S4. Indicatori relativi alle infezioni associate a procedure invasive e rapporti di utilizzazione dei dispositivi invasivi, per UTI**

Codice della UTI	Tasso di polmoniti associate ad intubazione	Rapporto di utilizzazione dell'intubazione	Tasso di IVU associate a catetere vescicale	Rapporto di utilizzazione del catetere vescicale	Tasso di infezioni associate a CVC	Rapporto di utilizzazione del CVC
503	0,00	0,39	0,00	0,63	8,26	0,48
2304	45,77	0,58	13,51	0,76	0,00	0,81
2305	15,28	0,57	9,80	0,80	0,79	0,79
2306	13,48	0,72	12,95	0,75	0,00	0,90
2502	26,32	0,71	10,07	0,37	105,26	0,17
2802	20,24	0,57	7,28	0,95	2,00	0,87
2901	21,42	0,53	5,41	0,76	11,09	0,74
3001	0,00	0,58	1,64	1,00	0,00	0,89
3101	10,75	0,74	3,96	1,00	1,98	1,00
3203	22,90	0,26	1,10	0,92	1,11	0,91
3204	0,00	0,00	1,95	0,31	0,00	0,29
3205	20,61	0,65	7,59	0,88	5,80	0,86
3207	50,30	0,69	14,62	0,86	16,91	0,87
3301	18,52	0,59	21,98	1,00	0,00	0,79
3504	13,16	0,35	0,00	0,96	4,61	1,00
3505	9,88	0,57	8,51	1,00	4,26	1,00
3601	7,92	0,71	2,24	1,00	0,00	0,33
3701	13,76	0,82	0,00	1,00	4,96	1,00
3702	22,50	0,77	1,38	1,00	0,00	1,00
3705	0,00	0,49	0,00	0,91	7,43	0,41
4201	23,34	0,48	6,14	0,70	5,62	0,46
5101	19,39	0,33	8,36	0,66	3,69	0,74
5102	58,99	0,33	1,77	0,53	0,00	0,52
6401	0,00	0,82	0,00	1,00	0,00	1,00
6801	27,52	0,62	11,22	0,89	2,85	1,00

Codice della UTI	Tasso di polmoniti associate ad intubazione	Rapporto di utilizzazione dell'intubazione	Tasso di IVU associate a catetere vescicale	Rapporto di utilizzazione del catetere vescicale	Tasso di infezioni associate a CVC	Rapporto di utilizzazione del CVC
7201	17,06	0,58	2,47	1,00	1,23	1,00
7301	25,08	0,80	8,50	0,89	2,52	1,00
7601	17,77	0,85	3,43	0,93	6,39	1,00
7602	21,58	0,54	6,74	1,00	4,81	1,00
7701	16,77	0,41	1,77	0,98	6,54	0,93
8302	15,50	0,75	1,93	1,00	7,77	0,99
9703	0,00	0,00	102,94	0,60	0,00	0,34
9704	0,00	0,01	2,03	0,84	0,00	0,50
9711	78,95	0,33	0,00	0,64	7,91	0,73
10201	6,10	0,63	1,00	0,96	0,00	0,80
11301	52,47	0,94	3,22	0,91	6,45	0,90
11401	4,88	0,52	0,00	0,95	0,00	1,00
11501	8,47	0,94	8,93	0,90	8,77	0,91
11801	20,83	0,77	0,00	0,98	8,81	0,81
12001	0,00	0,01	0,00	0,51	0,00	0,50
13001	28,82	0,69	10,20	0,97	1,98	1,00
13101	7,03	0,59	4,69	0,89	3,34	1,00
13201	8,70	0,30	5,20	1,00	0,00	1,00
14501	35,83	0,60	7,84	1,00	0,00	1,00
14701	0,00	0,24	0,00	0,83	0,00	1,00
15001	20,21	0,69	3,70	0,75	1,47	0,94
15002	23,15	0,53	0,92	0,90	0,00	0,80
15301	48,78	0,29	71,43	0,13	24,39	0,52
15501	0,00	0,00	0,00	0,64	0,00	0,50
15601	0,00	0,00	0,00	0,70	0,00	0,67
15701	0,00	0,00	0,00	0,58	0,00	0,53
Totale	19,61	0,53	4,92	0,83	4,10	0,79

**Tabella S5. Distribuzione in percentili dei valori degli indicatori relativi alle infezioni e all'utilizzo dei dispositivi invasivi, per tutte le UTI**

Indicatore	N° UTI	Media	P10	P25	P50	P75	P90
Tasso di polmoniti associate ad intubazione	51	18,04	0,00	4,88	16,77	23,15	48,18
Rapporto di utilizzazione dell'intubazione	51	0,51	0,00	0,33	0,57	0,71	0,82
Tasso di IVU associate a catetere vescicale	51	7,81	0,00	0,00	3,22	8,50	13,40
Rapporto di utilizzazione del catetere vescicale	51	0,83	0,54	0,70	0,90	1,00	1,00
Tasso di infezioni associate a CVC	51	5,47	0,00	0,00	1,98	6,39	8,80
Rapporto di utilizzazione del CVC	51	0,79	0,42	0,53	0,87	1,00	1,00

**Tabella S6. Distribuzione in percentili dei valori degli indicatori relativi alle infezioni e all'utilizzo dei dispositivi invasivi, per le UTI miste**

Indicatore	N° UTI	Media	P10	P25	P50	P75	P90
Tasso di polmoniti associate ad intubazione	38	17,73	0,00	5,80	16,12	22,71	46,07
Rapporto di utilizzazione dell'intubazione	38	0,53	0,22	0,35	0,57	0,71	0,82
Tasso di IVU associate a catetere vescicale	38	6,38	0,00	0,00	2,95	8,50	11,45
Rapporto di utilizzazione del catetere vescicale	38	0,84	0,53	0,69	0,92	1,00	1,00
Tasso di infezioni associate a CVC	38	6,34	0,00	0,00	2,26	6,43	9,00
Rapporto di utilizzazione del CVC	38	0,80	0,46	0,53	0,88	1,00	1,00

Di seguito sono riportati i risultati del confronto degli indicatori relativi all'analisi dei dati delle nove edizioni del Progetto SPIN-UTI (Tabelle S7 e S8)

**Tabella S7. Principali caratteristiche dei pazienti e utilizzo delle procedure invasive nelle nove edizioni del Progetto SPIN-UTI**

Caratteristiche	SPIN-UTI 2006-2007	SPIN-UTI 2008-2009	SPIN-UTI 2010-2011	SPIN-UTI 2012-2013	SPIN-UTI 2014-2015	SPIN-UTI 2016-2017	SPIN-UTI 2018-2019	SPIN-UTI 2020-2021	SPIN-UTI 2022-2023
N, pazienti	3053	2163	2478	3009	2400	3463	2765	2477	3937
Età media (anni)	63,7	66,0	67,1	65,9	65,6	65,7	65,2	67,3	64,6
Rapporto M:F	1,61	1,69	1,48	1,50	1,74	1,69	1,60	1,88	1,50
Durata media del ricovero nella UTI (giorni)	11,6	10,5	10,0	10,3	10,7	10,9	11,4	12,7	12,0
Totale giorni di degenza nella UTI (giorni) (range)	35498 (3-201 giorni)	22683 (3-138 giorni)	24724 (3-184 giorni)	31072 (3-169 giorni)	25789 (3-165 giorni)	37930 (3-133 giorni)	31409 (3-130 giorni)	31355 (3-131 giorni)	47301 (3-157 giorni)
Mortalità in UTI (%)	17,7	18,3	18,2	17,9	18,8	21,7	23,5	42,6	27,7
SAPS II score (media)	38,1	37,9	40,8	40,8	41,2	43,7	43,1	44,1	41,3
Tipo di ricovero (%)									
- Medico	57,0	54,4	50,4	52,0	51,7	55,4	45,6	67,5	47,0
- Chirurgico in elezione	24,8	29,3	33,7	27,7	25,0	17,4	26,0	11,0	22,5
- Chirurgico d'urgenza	18,2	16,4	15,9	20,3	23,3	27,2	28,4	21,5	30,1
Pazienti con trauma (%)	4,2	4,0	3,9	3,5	3,9	3,2	5,7	1,9	2,2
Assistenza coronarica (%)	28,9	11,8	13,9	16,7	19,1	14,0	12,9	13,4	9,7
Immunodeficienza (%)	3,7	3,8	3,5	4,9	7,6	7,2	7,8	3,9	5,2
Trattamento antibiotico <48 dal ricovero (%)	59,9	64,6	62,8	58,0	64,6	63,8	68,8	75,4	72,4
Pazienti intubati (%)	67,5	72,2	74,3	69,0	67,5	70,2	73,0	68,3	74,7
Pazienti con CVC (%)	71,0	77,4	77,5	67,2	64,1	73,2	67,3	71,3	76,8
Pazienti con CV (%)	76,9	87,0	83,1	81,1	74,0	86,6	77,6	81,7	90,7
Pazienti con NP (%)	-	-	-	23,9	23,6	23,5	24,8	37,3	33,4
Rapporto di utilizzazione dell'intubazione	0,55	0,64	0,62	0,58	0,55	0,60	0,57	0,60	0,53
Rapporto di utilizzazione del CVC	0,58	0,82	0,85	0,70	0,71	0,76	0,68	0,84	0,79
Rapporto di utilizzazione del CV	0,58	0,82	0,90	0,73	0,86	0,82	0,60	0,91	0,83
Rapporto di utilizzazione della NP	-	-	-	0,26	0,24	0,23	0,24	0,33	0,30

**Tabella S8. Indicatori relativi alle infezioni nelle nove edizioni del Progetto SPIN-UTI**

<b>INDICATORE</b>	<b>2006-2007</b>	<b>2008-2009</b>	<b>2010-2011</b>	<b>2012-2013</b>	<b>2014-2015</b>	<b>2016-2017</b>	<b>2018-2019</b>	<b>2020-2021</b>	<b>2022-2023</b>
<b>Polmonite</b>									
Percentuale di pazienti con polmonite per 100 pazienti sorvegliati	8,4 per 100 pazienti (256/3053)	7,5 per 100 pazienti (163/2163)	9,9 per 100 pazienti (245/2478)	9,8 per 100 pazienti (296/3009)	11,3 per 100 pazienti (272/2400)	9,0 per 100 pazienti (312/3463)	11,5 per 100 pazienti (317/2765)	15,5 per 100 pazienti (383/2477)	12,7 per 100 pazienti (500/3937)
Tasso di incidenza di polmoniti nelle UTI (N° casi di polmonite (di tutte le origini) * 1000 giorni di ricovero)	9,1 per 1000 giorni di ricovero (325/35498)	9,0 per 1000 giorni di ricovero (204/22683)	11,6 per 1000 giorni di ricovero (286/24724)	11,7 per 1000 giorni di ricovero (364/31072)	13,1 per 1000 giorni di ricovero (339/25789)	11,5 per 1000 giorni di ricovero (435/37930)	11,7 per 1000 giorni di ricovero (366/31409)	13,2 per 1000 giorni di ricovero (415/31355)	12,7 per 1000 giorni di ricovero (601/47301)
Tasso di polmoniti associate ad intubazione nelle UTI (N° casi di polmonite associata alle procedure invasive * 1000 giorni di intubazione)	15,6 per 1000 giorni di esposizione all'intubazione (304/19431)	12,9 per 1000 giorni di esposizione all'intubazione (188/14570)	17,3 per 1000 giorni di esposizione all'intubazione (267/15416)	19,2 per 1000 giorni di esposizione all'intubazione (344/17921)	20,8 per 1000 giorni di esposizione all'intubazione (298/14294)	16,9 per 1000 giorni di esposizione all'intubazione (389/22955)	17,8 per 1000 giorni di esposizione all'intubazione (315/17747)	16,1 per 1000 giorni di esposizione all'intubazione (302/18777)	19,6 per 1000 giorni di esposizione all'intubazione (493/25201)
<b>Bloodstream infections (BSI)</b>									
Percentuale di pazienti con BSI per 100 pazienti sorvegliati	3,9 per 100 pazienti (118/3053)	3,5 per 100 pazienti (77/2163)	5,0 per 100 pazienti (124/2478)	4,2 per 100 pazienti (127/3009)	4,4 per 100 pazienti (105/2400)	2,3 per 100 pazienti (80/3463)	3,4 per 100 pazienti (95/2765)	4,5 per 100 pazienti (112/2477)	4,9 per 100 pazienti (193/3937)
Tasso di incidenza di BSI nelle UTI (N° casi di BSI (di tutte le origini) * 1000 giorni di ricovero)	4,0 per 1000 giorni di ricovero (142/35498)	4,3 per 1000 giorni di ricovero (97/22683)	5,7 per 1000 giorni di ricovero (142/24724)	4,7 per 1000 giorni di ricovero (146/31072)	4,7 per 1000 giorni di ricovero (122/25789)	4,6 per 1000 giorni di ricovero (175/37930)	3,5 per 1000 giorni di ricovero (110/31409)	3,9 per 1000 giorni di ricovero (122/31355)	4,9 per 1000 giorni di ricovero (233/47301)
<b>Infezioni delle vie urinarie (IVU)</b>									
Percentuale di pazienti con IVU per 100 pazienti sorvegliati	2,9 per 100 pazienti (88/3053)	3,6 per 100 pazienti (79/2163)	3,3 per 100 pazienti (83/2478)	3,2 per 100 pazienti (96/3009)	3,0 per 100 pazienti (72/2400)	3,5 per 100 pazienti (120/3463)	3,2 per 100 pazienti (88/2765)	4,5 per 100 pazienti (111/2477)	5,2 per 100 pazienti (205/3937)
Tasso di incidenza di IVU nelle UTI (N° casi di IVU* 1000 giorni di ricovero)	2,8 per 1000 giorni di ricovero (101/35498)	4,2 per 1000 giorni di ricovero (96/22683)	3,5 per 1000 giorni di ricovero (86/24724)	3,3 per 1000 giorni di ricovero (101/31072)	3,3 per 1000 giorni di ricovero (85/25789)	3,2 per 1000 giorni di ricovero (123/37930)	3,0 per 1000 giorni di ricovero (93/31409)	3,6 per 1000 giorni di ricovero (112/31355)	4,5 per 1000 giorni di ricovero (214/47301)

Tasso di IVU associate a catetere vescicale nelle UTI (N° casi di IVU associate alle procedure invasive * 1000 giorni di permanenza del CV)	4,2 per 1000 giorni di esposizione al CV (97/22909)	4,5 per 1000 giorni di esposizione al CV (95/21177)	3,7 per 1000 giorni di esposizione al CV (82/22351)	4,1 per 1000 giorni di esposizione al CV (93/22641)	3,4 per 1000 giorni di esposizione al CV (76/22251)	3,8 per 1000 giorni di esposizione al CV (120/31254)	4,1 per 1000 giorni di esposizione al catetere vescicale (77/18956)	2,8 per 1000 giorni di esposizione al catetere vescicale (79/28630)	4,9 per 1000 giorni di esposizione al catetere vescicale (190/39054)
<b>Infezioni associate a catetere venoso centrale (CVC)</b>									
Percentuale di pazienti con infezioni associate a CVC per 100 pazienti sorvegliati	1,1 per 100 pazienti (34/3053)	1,4 per 100 pazienti (30/2163)	1,4 per 100 pazienti (36/2478)	1,2 per 100 pazienti (36/3009)	2,7 per 100 pazienti (64/2400)	1,9 per 100 pazienti (65/3463)	3,1 per 100 pazienti (86/2765)	4,0 per 100 pazienti (98/2477)	3,3 per 100 pazienti (129/3937)
Tasso di incidenza di infezioni associate CVC nella UTI (N° casi di infezioni associate a catetere * 1000 giorni di utilizzo del CVC)	1,8 per 1000 giorni di utilizzo del CVC (38/20755)	1,7 per 1000 giorni di utilizzo del CVC (32/18511)	1,8 per 1000 giorni di utilizzo del CVC (39/21005)	2,1 per 1000 giorni di utilizzo del CVC (45/21596)	4,3 per 1000 giorni di utilizzo del CVC (79/18503)	2,4 per 1000 giorni di utilizzo del CVC (68/28889)	4,4 per 1000 giorni di utilizzo del CVC (94/21379)	3,4 per 1000 giorni di utilizzo del CVC (89/26229)	4,1 per 1000 giorni di utilizzo del CVC (153/37170)