



*Azienda Ospedaliera Nazionale  
SS. Antonio e Biagio e Cesare Arrigo  
Alessandria*



Intervento interaziendale ASO e ASL di Alessandria  
sulla  
gestione delle Infezioni delle Vie Urinarie

## IL CONTESTO.

La diffusione delle antibiotico resistenze è ovunque in continua crescita e pone nell'immediato e in prospettiva forti preoccupazioni per l'impatto sulla salute, sul sistema delle cure e sulla stessa organizzazione dei sistemi sanitari dei Paesi avanzati<sup>1,2</sup>.

L'Italia è tra i Paesi europei con maggiore diffusione di tutte le resistenze sorvegliate. I dati piemontesi mostrano una diffusione endemica simile a quella nazionale ed evidenziano come il problema della selezione e diffusione di ceppi antibiotico resistenti non sia ristretto alle strutture ospedaliere ma coinvolga le strutture sanitarie territoriali e la medicina del territorio<sup>3,4</sup>.

Ugualmente, i dati sull'uso degli antibiotici evidenziano che l'Italia è tra i maggior consumatori europei<sup>5,6</sup> e il Piemonte è inferiore alla media nazionale ma superiore a quella europea<sup>7</sup>. Relativamente all'uso, gli indicatori osservati dal Centro europeo per il controllo delle malattie (ECDC), attualmente solo per i consumi territoriali, evidenziano per l'Italia un uso delle molecole o di loro combinazioni fortemente squilibrato rispetto alle medie europee<sup>8</sup>.

Una valutazione precisa delle conseguenze sulla salute è difficile da ottenere ma recenti e accurate stime effettuate dall'ECDC a partire dai dati correnti di sorveglianza confermano un quadro preoccupante. Si stima ad esempio che per gli 8 batteri antibiotico resistenti osservati a livello europeo, i decessi attribuibili ad infezioni del torrente circolatorio siano 33.000; un terzo di questi è riferito all'Italia<sup>9,10</sup>.

Oltre che per l'impatto diretto sulla salute, i timori comprendono anche le ripercussioni possibili sugli stessi sistemi sanitari dei Paesi avanzati, con particolare riferimento alle terapie intensive, al trapianto d'organi, agli interventi protesici e chirurgici maggiori, alle cure oncologiche, a quelle ginecologiche ecc. L' "ECDC mission report" della visita effettuata in Italia tra il 9 e il 13 gennaio 2017, accanto alle numerose e gravi preoccupazioni per la situazione italiana, sottolineava nelle conclusioni che " se l'attuale trend delle resistenze ai carbapenemi e alla colistina in batteri Gram negativi quali *Klebsiella pneumoniae* e *Acinetobacter baumannii* non sono invertiti, i principali interventi medici saranno compromessi nel prossimo futuro. Infezioni non trattabili a seguito di trapianto d'organi, cure intensive o interventi chirurgici maggiori sono in questo momento una possibilità significativa in molti ospedali italiani."

Per affrontare quella che ormai è considerata un'emergenza sanitaria, le organizzazioni internazionali e i vari Paesi, compresa l'Italia, si sono dotate di Piani che concordano per l'attivazione di azioni a carattere intersettoriale, interdisciplinare e interprofessionale e coerenti tra i vari livelli internazionali, nazionali e locali, cioè coordinate attorno ad obiettivi e azioni condivise<sup>11</sup>.

Gli interventi necessari per contrastare l'antibiotico resistenza si articolano, in estrema sintesi e contestualmente, attorno a tre linee:

*L'uso corretto e prudente degli antibiotici*

*Le misure di prevenzione e controllo della diffusione delle antibiotico resistenze*

*La formazione e la comunicazione*

sostenute necessariamente dalla diagnostica microbiologica e dalle attività di sorveglianza e monitoraggio per la valutazione delle azioni da intraprendere e loro risultati.

- 
- <sup>1</sup> Jim O'Neill, Wellcome Trust and UK Government. *Review on Antimicrobial Resistance. Antimicrobial Resistance: Tackling a crisis for the health and wealth of nations*. December 2014
- <sup>2</sup> ECDC-EMA. *The Bacterial Challenge Time to react*. 2009
- <sup>3</sup> SeREMI *Isolamenti di laboratorio da sangue e liquor di alcuni microrganismi alert*. Rapporto 2014-2016. ed 2017
- <sup>4</sup> SeREMI. *Sorveglianza delle batteriemie da enterobatteri produttori di carbapenemasi (CPE): klebsiella pneumoniae escherichia coli*. Rapporto 2014-2017. ed 2018
- <sup>5</sup> European Centre for Disease Prevention and Control. *Antimicrobial consumption*. In: ECDC. Annual epidemiological report 2017. Stockholm: ECDC; 2018
- <sup>6</sup> Osservatorio Nazionale sull'impiego dei Medicinali. *L'uso degli antibiotici in Italia*. Rapporto Nazionale 2017. Roma: Agenzia Italiana del Farmaco, 2019.
- <sup>7</sup> SeREMI. *L'utilizzo di antibiotici in Piemonte. Rapporto 2013 – 2016*. ed. 2017
- <sup>8</sup> European Centre for Disease Prevention and Control. *Antimicrobial consumption database (ESAC-Net)*.
- <sup>9</sup> Cassini A. et al. *Attributable deaths and disability-adjusted life-years caused by infections with antibiotic-resistant bacteria in the EU and the European Economic Area in 2015: a population-level modelling analysis*. Lancet Infect Dis 2018. Published Online. November 5, 2018
- <sup>10</sup> OECD. *Stemming the Superbug Tide. Just A Few Dollars More*. DOI: <https://doi.org/10.1787/9789264307599-en>.
- <sup>11</sup> <https://www.who.int/antimicrobial-resistance/national-action-plans/library/en/>

## LE INFEZIONI DELLE VIE URINARIE

Le infezioni delle vie urinarie (IVU) sono le seconde più frequenti malattie infettive batteriche diffuse in popolazioni comunitarie e ospedaliere. A causa della loro alta prevalenza e diffusione rappresentano un problema di salute pubblica che assume particolare rilevanza per l'alto consumo di antibiotici e la conseguente selezione e diffusione di ceppi batterici antibiotico resistenti.

La classificazione delle IVU più utilizzata nel tempo è stata quella sviluppata dal CDC (Centers for Disease Control and Prevention) in America risalente al 1988 e successivamente aggiornata nel 2008. Questa classificazione prevede una distinzione tra IVU sintomatiche, batteriuria asintomatica (BAS) e altre infezioni del tratto urinario. Nello specifico, per IVU sintomatica veniva definita la presenza di: identificazione microbiologica di un patogeno urinario, verificata con esame colturale, microscopia, stick urinario o tecnica PCR, o in alternativa in seguito a una diagnosi medica. La diagnosi di BAS, richiede, invece, in pazienti non portatori di catetere vescicale la presenza di due referti colturali positivi<sup>12</sup>. Tale classificazione è stata poi ulteriormente arricchita da categorie sviluppate dalla IDSA/ESCMID (Infectious Disease Society of America/ European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases) nel 1992 e nel 1993, elaborate soprattutto per lo sviluppo di nuovi farmaci antimicrobici e per i relativi studi clinici. La IDSA introduce il concetto di IVU complicate (o "high-risk") ed IVU non complicate (o "lowrisk")<sup>13</sup>.

Con il termine "non complicate" identifichiamo le infezioni del basso ed alto apparato urinario maschile e femminile, in pazienti in cui non sono noti fattori di rischio (come anomalie congenite o acquisite delle vie urinarie, patologie mediche del rene o altri tipi di comorbidità) che li rendano più suscettibili a sviluppare IVU. In relazione all'insorgenza ed al decorso clinico dobbiamo distinguere queste IVU in acute e croniche; tale suddivisione si rende necessaria anche per la programmazione del follow-up e della pianificazione del trattamento in profilassi, dove indicato, al fine di ridurre l'utilizzo di terapia antibiotica e limitarla ai casi selezionati<sup>12</sup>.

Con IVU acuta identifichiamo una specifica entità clinica caratterizzata da un episodio acuto, limitato nel tempo, non ricorrente, non complicata e causata da germi non ospedalieri.

Con IVU cronica identifichiamo una specifica entità clinica caratterizzata da due o più episodi di IVU non complicata causata da germi non ospedalieri in 6 mesi o 3 o più episodi nel corso degli ultimi 12 mesi<sup>12</sup>.

Le IVU "complicate", sono caratterizzate dalla presenza di fattori di rischio, alcuni dei quali sono correlati a condizioni dell'apparato urinario (calcoli, ostruzione, deviazioni urinarie, cateteri etc.), altri a patologie varie (diabete, immunodepressione, insufficienza renale etc.). Per esempio le pazienti anziane hanno frequentemente anomalie funzionali o strutturali del tratto urinario e sono più predisposte a IVU complicate. Il concetto di "complicato", tuttavia, può essere interpretato con diverse accezioni: un maggiore rischio di complicanze cliniche se l'IVU non è appropriatamente trattata, un'aumentata suscettibilità alle IVU, un aumentato rischio di fallimento terapeutico, un maggiore rischio di perdita di funzionalità renale, un eventuale rischio per la vita<sup>13</sup>.

L'infezione del tratto urinario colpisce tutti i gruppi di età, con maggiore incidenza nel sesso femminile (specie in gravidanza) rispetto agli uomini, per la brevità dell'uretra e della facile contaminazione del tratto urinario da parte della flora microbica fecale. La gravidanza di per sé aumenta il rischio di infezioni del tratto urinario a causa di modificazioni ormonali e dell'utero in espansione che esercita pressione sulla vescica causando ristagno di urina, condizione favorevole per la crescita di batteri aumentando il rischio di IVU.

Nel 2016-2017, nell'ambito della rilevazione periodica ECDC, è stato condotto in un ampio campione nazionale di ospedali per acuti uno studio di prevalenza sulle infezioni correlate all'assistenza (ICA) e sull'uso di antibiotici<sup>14</sup>. In Piemonte il protocollo ECDC è stato ulteriormente allargato<sup>15</sup>.

Parallelamente è stato svolto un ulteriore studio di prevalenza nazionale nelle strutture di assistenza socio-sanitaria extra ospedaliera<sup>16</sup>, sempre nell'ambito della rilevazione ECDC. Anche in questo caso, accanto

allo studio nazionale e seguendo gli stessi criteri, è stato condotto un approfondimento in Piemonte che consente di distinguere ulteriormente tra RSA e strutture di Continuità assistenziale a valenza sanitaria e Dimissioni Protette (CAVS).

Questi studi permettono il confronto con le medie nazionali e di evidenziare – tra l'altro –, sull'uso dei dispositivi invasivi, i consumi degli antibiotici e le resistenze riscontrate. I dati e le analisi prodotte evidenziano il peso rappresentato dalle IVU nell'ambito delle infezioni Correlate all'Assistenza e delle antibiotico resistenze, evidenziando la necessità e l'utilità di interventi costanti volti al miglioramento delle attività di prevenzione delle infezioni, di diagnosi e cura e di contrasto alla selezione e diffusione delle antibiotico resistenze.

Dagli studi emerge che in Italia, negli **ospedali per acuti**, il 28,8% dei pazienti era cateterizzato (28,9% in Piemonte). Tra le IVU rilevate nei pazienti cateterizzati quelle correlate all'assistenza risultano il 15,1% mentre in Piemonte il 13,5%. Rispetto al totale delle ICA, in Italia le IVU correlate all'assistenza sono il 18,3% mentre in Piemonte sono il 20,9%.

Sul totale dei ricoverati circa il 40% era sottoposto a terapia antibiotica (Italia 44,5%, Piemonte 42,9%). Tra gli antibiotici somministrati quelli prescritti per profilassi erano il 40,7% a livello nazionale e il 31,6% in Piemonte. Ulteriormente, tra gli antibiotici somministrati in via profilattica la quota rilevata nell'area di specialità medica differisce sensibilmente tra il livello nazionale (57,3%) e quello piemontese (18,2%).

Relativamente al trattamento delle infezioni delle basse vie urinarie (cistiti) è da rilevare che i fluorochinoloni sono gli antibiotici più utilizzati: il 26,7% a livello nazionale e il 26,2% in Piemonte.

Infine, tra le IVU correlate all'assistenza, le indagini microbiologiche evidenziano che in circa un terzo delle infezioni è stata isolata *Escherichia coli* (32,7% in Italia e 35,5% in Piemonte) seguita da *Klebsiella pneumoniae* (11,9% a livello nazionale e 15,1% in Piemonte), mentre lo *Staphylococcus aureus* è stato rilevato nel 1,3% di questi casi in Italia e nel 3,2% a livello piemontese. I profili di resistenza di questi microrganismi evidenziano che *Escherichia coli* era resistente alle cefalosporine di terza generazione nel 39,5% degli isolati a livello nazionale (50% in Piemonte). *Klebsiella pneumoniae* è risultata resistente alle cefalosporine di terza generazione nel 68,9% degli isolati (73,5% in Piemonte); la sua resistenza ai carbapenemi è del 50% a livello nazionale e 53% in Piemonte. Infine, lo *Staphylococcus aureus* mostrava una meticillino-resistenza nel 47,4% degli isolati nel campione italiano e nel 61,8% degli isolati piemontesi.

Lo studio di prevalenza svolto nelle **strutture di assistenza sociosanitarie extra ospedaliere a livello nazionale** mostra che nella giornata studiata la prevalenza delle ICA era il 3,9% e quella dei residenti con catetere urinario era il 10,1%. 1 residente su 100 presentava una infezione del tratto urinario, secondo sito di infezione tra le ICA.

La prevalenza dei pazienti trattati era il 4,2%. Tra i trattamenti più di 1 su 10 (12,3%) era prescritto per profilassi. Le classi di antibiotici più utilizzate sono le cefalosporine (27,3%), le penicilline (24%) e il fluorochinoloni (21,5%).

Tra le IVU, il 49,2% era confermato con urinocoltura. Anche in questo caso, il microrganismo isolato più frequentemente è *Escherichia coli* (25,7%). Tra i batteri isolati, più di 1 su 4 (26,9%) è risultato resistente ad almeno una classe di antibiotici. La resistenza più frequentemente rilevata era nei confronti delle cefalosporine di terza generazione tra *Escherichia coli* e *Proteus spp.*

L'ampio studio di prevalenza svolto nelle **strutture di assistenza sociosanitarie extra ospedaliere in Piemonte**<sup>17</sup> permette ulteriormente di confrontare RSA e CAVS. Nella giornata di osservazione risultava che i residenti portatori di catetere urinario erano più di 6 ogni 100 (6,4%) nelle RSA, mentre nei CAVS erano più di uno su 5 (20,3%). La prevalenza delle ICA risultava il 2,9% nelle RSA e il 15,3% nei CAVS; tra le ICA il secondo sito di origine sono le vie urinarie (20,8%).

La prevalenza dei trattamenti antibiotici è risultata del 4% nelle RSA e del 21,4% nei CAVS. I trattamenti prescritti per profilassi sono quasi 1 su 5 nelle RSA (19,5%) e il 8,6% nei CAVS. Tra gli antibiotici prescritti nelle strutture, nelle RSA la classe più frequente sono le penicilline (30,2% del totale delle prescrizioni osservate), le cefalosporine (23,5%) ed i fluorochinoloni (20,1%). Nei CAVS le prescrizioni riguardano in ordine di frequenza le cefalosporine (32,3% del totale delle prescrizioni osservate), le penicilline (19,4%) e i fluorochinoloni (12,9%).

Per le 106 ICA osservate nelle RSA e le 58 nei CAVS sono stati richiesti esami microbiologici rispettivamente nel 26,4% (28 richieste) e nel 50% (29 richieste) dei casi. Complessivamente, tra i 45 casi positivi 19 sono risultati resistenti ad almeno un antibiotico (42,2%). I microrganismi resistenti più frequentemente isolati sono *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*, rispettivamente il 6,8% e il 5% del totale degli isolamenti. Da evidenziare i 10 isolamenti di *Clostridium difficile* (6% del totale dei microrganismi isolati)

## GLI AGGIORNAMENTI DELL'EUROPEAN MEDICINES AGENCY

A seguito di una recente revisione dei rischi associati all'uso di antibiotici chinolonici e fluorochinoloni l'EMA ha indicato la necessità di sospendere dal commercio medicinali contenenti cinoxacina, flumechina, acido nalidissico e acido pipemidico.

Per i restanti fluorochinoloni indica che *non devono essere usati per infezioni non gravi che possono migliorare senza trattamento, per prevenire le infezioni ricorrenti delle vie urinarie del tratto inferiore, per infezioni lievi o moderatamente gravi a meno che altri medicinali antibatterici comunemente raccomandati per queste infezioni non possano essere usati*<sup>18</sup>.

A breve la Commissione Europea emetterà in tal senso una decisione finale giuridicamente vincolante.

Sebbene queste indicazioni fossero già in larga misura raccomandate, il monitoraggio dei consumi dei chinolonici mostra che l'Italia è tra i Paesi europei a maggior consumo<sup>19</sup>.

Nel 2017 il consumo medio ospedaliero di chinolonici nei paesi europei risulta di 0,23 DDD per 100.000 abitanti, quello italiano di 0,40

Nel 2016 il consumo medio territoriale di chinolonici nei paesi europei risulta di 1,7 DDD per 100.000 abitanti, quello italiano di 3,2. In Piemonte il consumo medio risulta di 2,6 DDD per 100.000 abitanti<sup>20</sup>.

<sup>12</sup> Grabe M, Bartoletti R, Bjerklund Johansen TE, Cai T, Çek M, Köves B, Naber KG, Pickard RS, Tenke P, Wagenlehner F, Wullt B. Guidelines on Urological Infections. European Association of Urology; 2015.

<sup>13</sup> Foschi N, Bientinesi R, Palermo G, Pinto F, Bassi PF, Sacco E. [Urinary tract infections.] Urologia. 2014 Jul/Sept;81(Suppl 25):16-25.

<sup>14</sup> "Secondo studio di prevalenza italiano sulle infezioni correlate all'assistenza e sull'uso di antibiotici negli ospedali per acuti – Protocollo ECDC". Dipartimento Scienze della Salute Pubblica e Pediatriche, Università di Torino. 2018.

<sup>15</sup> "Studio di prevalenza Piemontese sulle infezioni correlate all'assistenza e sull'uso di antibiotici negli ospedali per acuti" – Protocollo ECDC. Dipartimento Scienze della Salute Pubblica e Pediatriche, Università di Torino. 2018.

<sup>16</sup> Studio di prevalenza europeo sulle infezioni correlate all'assistenza e sull'utilizzo di antibiotici nelle strutture di assistenza socio-sanitaria extraospedaliera. Dipartimento Scienze della Salute Pubblica e Pediatriche, Università di Torino. 2018

<sup>17</sup> Studio di prevalenza europeo sulle infezioni correlate all'assistenza e sull'utilizzo di antibiotici nelle strutture di assistenza socio-sanitaria extraospedaliera. Report piemontese HALT3 2016/2017. Dipartimento Scienze della Salute Pubblica e Pediatriche, Università di Torino. 2018.

<sup>18</sup> European Medicines Agency. Effetti indesiderati invalidanti e potenzialmente permanenti hanno comportato la sospensione o restrizioni nell'uso di antibiotici chinolonici e fluorochinoloni. EMA/795349/2018

<sup>19</sup> European Centre for Disease Prevention and Control. *Surveillance of antimicrobial resistance in Europe – Annual report of the European Antimicrobial Resistance Surveillance Network (EARS-Net) 2017*. Stockholm: ECDC; 2018

<sup>20</sup> SeREMI. *L'utilizzo di antibiotici in Piemonte. Rapporto 2013 – 2016*. ed. 2017

## SCOPI E OBIETTIVI DEL PROGETTO

Il progetto prevede un intervento coordinato tra ASO e ASL, rivolto ai medici prescrittori e al personale infermieristico, per contrastare la selezione e la diffusione delle antibiotico resistenze.

Lo scopo di ridurre la pressione antibiotica e l'induzione di antibiotico resistenze viene perseguito tramite

- L'aggiornamento e il miglioramento delle conoscenze prescrittive, diagnostiche e terapeutiche, con focus sui fluorochinoloni alla luce delle nuove indicazioni EMA
- L'aggiornamento e il miglioramento delle conoscenze preventive e della gestione del catetere urinario e la revisione delle indicazioni, univoche per ASO e ASL
- La gestione unificata ASO e ASL degli interventi per l'uso corretto degli antibiotici (antimicrobial stewardship), tramite l'istituzione di un gruppo dedicato e stabile trasversale ai CIO aziendali

L'iniziativa si sviluppa attorno a quattro linee di intervento principali e specifici obiettivi che sono declinati

### **Scopo**

Riduzione dell'uso di farmaci induttori di resistenze antibiotiche e riduzione del consumo di antibiotici.

### **Obiettivo generale**

Aggiornamento e miglioramento delle conoscenze e delle pratiche diagnostiche, prescrittive e preventive delle Infezioni delle Vie Urinarie nelle strutture sanitarie e in medicina generale della provincia di Alessandria.

### **Linee di intervento**

Uso della diagnostica microbiologica

Uso corretto degli antibiotici nella gestione delle IVU

Prevenzione delle IVU e della diffusione delle antibiotico resistenze

Corretta gestione del cateterismo delle basse vie urinarie

### **Obiettivi specifici**

Costituzione di un gruppo interaziendale stabile dedicato alla promozione dell'uso appropriato degli antibiotici (antimicrobial stewardship), individuato nell'ambito dei CIO aziendali

Valutazione per eventuale proposta di aggiornamento del prontuario farmaceutico per le indicazioni d'uso delle molecole di prima e seconda linea nella gestione delle IVU.

Revisione del percorso diagnostico microbiologico e implementazione di tecnologie di screening per le IVU

Aggiornamento delle indicazioni di buona pratica per il miglioramento della qualità delle attività di diagnosi, cura e prevenzione delle infezioni in ambito ospedaliero e territoriale.

Realizzazione di attività di aggiornamento e formative coerenti e adeguate alle differenti professionalità coinvolte.

Valutazione dell'efficacia dell'intervento complessivo e degli interventi nelle specifiche aree di azione tramite rilevazioni pre e post intervento.

in azioni descritte successivamente.



## Componenti del progetto, servizi coinvolti e elementi organizzativi

<b>Referenti</b>	ASO	Grazia Lomolino	SS PCIO ASO
	ASL	Roberto Raso	SSEpi-SeREMI

<b>Coordinatore</b>	ASO	Roberto Raso	SSEpi-SeREMI
	ASL		

<b>Componenti (ASO+ASL)</b>	<b>sigla</b>	<b>servizi direttamente coinvolti</b>	<b>Responsabili dei servizi</b>	<b>Coordinatori delle azioni</b>	<b>Coordinamento e gestione attività</b>
Prevenzione delle infezioni e della diffusione antibiotico resistenze	Prev	Rischio Infettivo ASO Rischio Infettivo ASL CIO ASO e ASL	ASO Lomolino ASL Parovina	ASO Lomolino ASL Ferrando + Pernecco	ASO Ricci, Montanari
Diagnostica	Diag	Microbiologia ASO Microbiologia ASL	ASO Rocchetti ASL Salerno	ASO Rocchetti ASL Salerno	
Terapeutica	Ter	Infettivologia	ASO Chichino	ASO-ASL Bolla	Calabresi, Gianfreda, Zaramella
Farmaceutica	Far	Farmaceutica ASO Farmaceutica ASL	ASO Savi ASL D'Orsi	ASO Savi ASL Ferraris Bonadeo	
Formazione e comunicazione	For	Formazione ASO Formazione ASL	ASO Maconi ASL Chessa	ASO Riva ASL Poletto	Ghelleri Crotti, Giustetto
Comunicazione	Com	Comunicazione ASO Comunicazione ASL	Maconi Chessa	D'Acquino Poletto	
Governo Clinico	Gov Cl	Governo Clinico ASO Governo Clinico ASL	ASO Declame ASL Leporati	ASO Declame ASL Pacileo	
Epidemiologia	Epi	SeREMI	ASL Pasqualini	ASL Di Pietrantonj	
Distretti ASLAL	Dist	<i>Distretti di</i> Alessandria-Valenza Acqui-Ovada Casale M.to Novi Tortona	Roberto Stura Claudio Sasso Massimo D'Angelo Orazio Barresi	Roberto Stura Claudio Sasso Massimo D'Angelo Orazio Barresi	
Medici di Medicina Generale (animatori di formazione)	MMG			Ferrarese Gazzaniga Miglietta	

## Sintesi cronologica degli interventi\*

	2019												2020											
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
Raccolta dati e azioni pre-intervento																								
Questionario 1																								
<b>INTERVENTO</b>																								
Definizione, attivazione e istituzione del gruppo interaziendale ASOAL – ASLAL per l'uso corretto degli antibiotici ( <i>gruppo stewardship</i> )																								
Predisposizione/aggiornamento delle indicazioni ASO-ASL per la gestione delle IVU																								
Valutazione per eventuale aggiornamento del prontuario farmaceutico (molecole di prima e seconda linea nella gestione delle IVU)																								
Predisposizione interventi formativi FAD e interventi formativi residenziali																								
Comunicazione delle attività formative																								
Svolgimento interventi formativi FAD e interventi formativi residenziali																								
<b>VALUTAZIONE</b>																								
Questionario 2																								
Raccolta dati post-intervento																								
Valutazioni post-intervento																								
Valutazione del progetto																								

\*la tempistica di singole azioni potrà subire variazioni sulla base dei tempi di avvio formale del progetto.

## INDICATORI

<b>GENERALI</b>			
<b>Oggetto</b>	<b>indicatore</b>	<b>standard (obiettivo)</b>	<b>significato dell'indicatore/note</b>
Questionario	Risposte esatte questionario pre intervento/risposte esatte questionario post intervento	>1	Miglioramento complessivo delle conoscenze Confronto tra questionario somministrato prima e dopo gli interventi formativi. Ove applicabile, ulteriore valutazione per area di intervento (microbiologica, terapeutica/farmacologica, gestione catetere urinario)
Gruppo stewardship.	Costituzione gruppo congiunto ASO-ASL	Atto/atti deliberativi ASO-ASL	
Aggiornamento indicazioni gestione IVU ASO-ASL.	Documento congiunto ASO-ASL di indicazioni per la gestione delle IVU	Atto/atti deliberativi ASO-ASL	
Valutazione dell'aggiornamento del prontuario farmaceutico (molecole di prima e seconda linea nella gestione delle IVU)	Documento comune di eventuale proposta di aggiornamento del prontuario farmaceutico		

<b>AMBITO FORMAZIONE</b>			
<b>Oggetto</b>	<b>indicatore</b>	<b>standard (obiettivo)</b>	<b>significato dell'indicatore/note</b>
FAD infermieri (1)	n. partecipanti formati/n. partecipanti iscritti.	> 40%	<u>Valutazione dell'adesione</u>
FAD infermieri (2)	Risposte corrette al questionario FAD/totale risposte previste	>= 80%	<u>Valutazione dell'apprendimento</u>
FAD infermieri (3)	% gradimento espresso in scala numerica	>= 7	<u>Valutazione del gradimento del corso FAD</u> Fotografia del gradimento (scala da 1 a 10)
FAD medici (1)	n. partecipanti formati/n. partecipanti iscritti.	> 40%	<u>Valutazione dell'adesione</u>
FAD medici (2)	Risposte corrette/totale risposte previste	>= 80%	<u>Valutazione dell'apprendimento</u>
FAD medici (3)	% gradimento espresso in scala numerica	>= 7	<u>Valutazione del gradimento del corso FAD</u> Fotografia del gradimento (scala da 1 a 10)

<b>AMBITO MICROBIOLOGIA</b>			
<b>oggetto</b>	<b>indicatore</b>	<b>standard (obiettivo)</b>	<b>significato dell'indicatore/note</b>
Richieste diagnosi microbiologica ASLAL	Urocolture complete di esame chimico-fisico e sedimento/urocolture totali. <i>Differenza % post e pre intervento</i>	Trend in aumento	<u>Miglioramento dell'appropriatezza delle richieste di diagnosi microbiologica</u>
Richieste diagnosi microbiologica ASOAL	Urocolture complete di esame chimico-fisico e sedimento/urocolture totali. <i>Differenza % post e pre intervento</i>	Trend in aumento	<u>Miglioramento dell'appropriatezza delle richieste di diagnosi microbiologica</u>
Qualità dei campioni ASLAL	Urocolture contaminate/urocolture totali. <i>Differenza post e pre intervento</i>	Trend in aumento	<u>Miglioramento della qualità dei campioni ricevuti dalla microbiologia</u>
Qualità dei campioni ASLAL	Urocolture contaminate/urocolture totali. <i>Differenza post e pre intervento</i>	Trend in aumento	<u>Miglioramento della qualità dei campioni ricevuti dalla microbiologia</u>

<b>AMBITI CLINICO E FARMACOLOGICO</b>			
<b>Oggetto</b>	<b>indicatore</b>	<b>standard (obiettivo)</b>	<b>significato dell'indicatore/note</b>
Consumo ospedaliero di fluorochinoloni	Consumi di fluorochinoloni espresso come percentuale sul consumo totale di antibatterici per uso sistemico. <i>Differenza % tra i primi 6 mesi 2019 e primi 6 mesi 2020.</i>	Trend in diminuzione	<u>Valutazione del trend dei consumi ospedalieri complessivi e per presidio.</u>
Consumo ospedaliero di cefalosporine di terza e quarta generazione (CF3 e CF4)	Consumi di CF3 e CF4 espresso come percentuale del consumo totale di antibatterici per uso sistemico <i>Differenza % tra i primi 6 mesi 2019 e primi 6 mesi 2020</i>	Trend in diminuzione	<u>Valutazione del trend dei consumi ospedalieri complessivi e per presidio.</u>

Consumo ospedaliero di carbapenemi (CB)	Consumi di CB espresso come percentuale del consumo totale di antibatterici per uso sistemico <i>Differenza % tra i primi 6 mesi 2019 e primi 6 mesi 2020</i>	Trend in diminuzione	<u>Valutazione del trend dei consumi ospedalieri complessivi e per presidio.</u>
Consumo territoriale di chinoloni	Consumo di chinoloni (J01M) espresso in DDD per 1000 abitanti e per giorno <i>Differenza % tra i primi 6 mesi 2019 e primi 6 mesi 2020.</i>	Trend in diminuzione	<u>Valutazione del trend dei consumi territoriali complessivi e per distretto.</u> L'indicatore permette la comparazione con indicatore di qualità ECDC per i consumi territoriali
Consumo territoriale di fluorochinoloni	Consumi di fluorochinoloni (J01MA) espresso come percentuale del consumo totale di antibatterici per uso sistemico <i>Differenza % tra i primi 6 mesi 2019 e primi 6 mesi 2020.</i>	Trend in diminuzione	<u>Valutazione del trend dei consumi relativi sul territorio complessivo e per distretto</u> L'indicatore permette la comparazione con indicatore di qualità ECDC per i consumi territoriali

<b>AMBITO PREVENZIONE</b>			
<b>Oggetto</b>	<b>indicatore</b>	<b>standard (obiettivo)</b>	<b>Significato dell'indicatore/note</b>
IVU nei pazienti cateterizzati	Differenza valori rilevati post intervento e valori dalla precedente indagine	Trend in diminuzione	<u>Valutazione della prevalenza delle IVU</u> Svolgimento indagine di prevalenza e confronto con la rilevazione delle precedenti indagini nazionali/regionali svolte in ospedali per acuti e lungodegenze.