

**Hotel Aqualux**  
Bardolino (VR)  
27-28 Settembre 2024

# Atti del convegno

editors **Giovanni Casiraghi & Marco Pradella**

Armonizzazione e semantica del laboratorio nelle Sepsis ICA *Marco Pradella*

Il documento sulle Sepsis di Regione Lombardia *Maristella Moscheni*

Il sistema di sorveglianza di Regione Puglia *Viviana Vitale*

La prevenzione del rischio infettivo a garanzia della qualità dell'assistenza:

"Sistema di Monitoraggio delle azioni regionali di controllo delle Infezioni Correlate all'Assistenza (SIMON)" *Paola M. Placanica*

Risvolti organizzativi correlati alle Sepsis ICA *Luca Fabbri - Annibale Raglio*

Infezioni delle vie urinarie *Fabio Manoni*

La risposta di una microbiologia alle calamità naturali *Vittorio Sambri*

Equità verticale, ICT e Sistemi Sanitari. Alcune applicazioni in Sanità *Fabrizio Clemente*

"La sfida ICA Sepsis: collaborazione tra medicina di laboratorio e clinica"

*Graziella Bonetti, Andrea Patroni*

Sepsis, ICA e Infezioni Ossee *Tudor Draghici*

"Progetto Pedianet" *Elisa Barbieri*

Stewardship e TDM antimicrobici, due facce della stessa medaglia? *Ines Bianco, Antonio Conti*

Sepsis, ICA e l'implementazione di una ceppoteca *Assunta Sartor*

Tubercolosi: ieri, oggi e domani *Assunta Sartor*

La diagnosi microbiologica di Sepsis e ICA integrata "One Health" *Alberto Colombo*

ICA di Genere *Paola Sabatini*

La Sepsis e le ICA: il punto di vista del Patologo Clinico *Paolo Doretto*

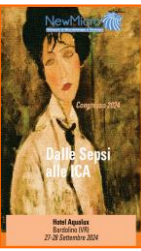
Data Bases Relazionali e SQL Le query dedicate Premal *Alessandro Orro*

"Discussione sulla sentenza della Corte di Cassazione III Civile n. 6386 del 3.3.2023" *Giovanni Casiraghi*

Reti collaborative microbiologiche: i POCT e gli obblighi

legali (malattie sottoposte a denunce) *Giovanni Casiraghi*

Poster Marco Toni NewMicro2024 - ECMU e IVU *Graziella Bonetti*



## L'ECMU può essere di supporto al Laboratorio di Microbiologia per individuare i soggetti con possibili IVU?

Bonetti Graziella<sup>1</sup>, Zanardini Roberta<sup>1</sup>, Borrelli Gianluca<sup>1</sup>, Saveriampillai Graziella<sup>1</sup>, Bonetti Germana<sup>1</sup>, Bontempi Germana<sup>1</sup>, Maretti Valeria<sup>1</sup>, Minolfi Leonia<sup>1</sup>, Tignonsini Maddalena<sup>1</sup>, Salvadori Simona<sup>1</sup>, Volpi Roberta<sup>1</sup>

<sup>1</sup>SC Laboratorio Analisi, ASST-Valcamonica, Esine

### Scopo dello studio

Le Infezioni delle Vie Urinarie (IVU) sono un ventaglio di patologie frequenti causate dalla presenza e moltiplicazione di microrganismi in una o più strutture dell'apparato urinario, cui si associa invasione tissutale, che hanno un significativo impatto sulla sanità pubblica sia in termini di morbosità che di costi assistenziali.

La diagnosi di IVU è primariamente una diagnosi clinica, basata sul rilievo di segni e sintomi specifici, l'urinocoltura però permette l'identificazione del patogeno e l'antibiogramma permette di scegliere la terapia antibiotica più adeguata. Tali patologie non devono essere sottostimate riguardo alla loro potenziale gravità e per tale ragione può essere utile poter disporre di sistemi diagnostici che permettano agevolmente e tempestivamente di identificarle.

Scopo dello studio è **valutare se l'esame chimico-fisico e microscopico delle urine (ECMU) può essere di supporto al Laboratorio di microbiologia al fine di individuare i soggetti con possibili IVU.**

### Materiali e Metodi

Sono stati valutati in un periodo di 18 mesi n.1932 soggetti ambulatoriali di età mediana 70 anni (IQR: 48-81 anni) **positivi all'urinocoltura** e con campione per l'esame chimico-fisico e microscopico delle urine.

I principali patogeni isolati sono elencati in *tabella 1*.

Batteri **GRAM +** : n.210 (10.9%).

Batteri **GRAM -** : n.1722 (89.1%).

**Esame chimico-fisico e microscopico delle urine:** eseguito sui sistemi Sysmex UC-3500, UF-5000, e UD-10 (fornitore Dasis), con eventuale ulteriore approfondimento in microscopia ottica.

Il sistema UF-5000 mediante il principio della **citometria a flusso in fluorescenza** con focalizzazione idrodinamica permette l'identificazione e la **conta degli elementi** corpuscolati (es. **batteri e WBC**) per  $\mu\text{L}$ , rendendo possibile anche una rapida discriminazione in **GRAM -**, con bassa FSC per sottile strato di peptidoglicano della parete batterica e alta FLH e **GRAM +**, con alta FSC per spesso strato di peptidoglicano.

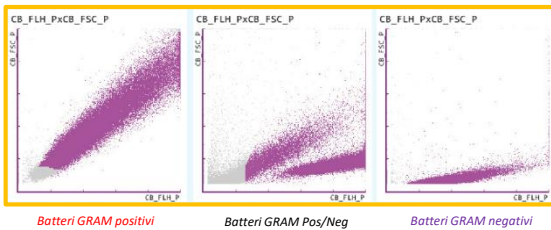


Figura 1. Scattergram UF-5000 per classificazione GRAM

Tabella 1. Patogeni isolati

Patogeno	n.	%
Escherichia coli	1179	61.0
Klebsiella pneumoniae	173	9.0
Enterobacter cloacae	112	5.8
Enterococcus faecalis	112	5.8
Proteus mirabilis	58	3.0
Pseudomonas aeruginosa	30	1.6
Klebsiella oxytoca	28	1.4
Morganella morganii	26	1.3
Citrobacter farmeri	25	1.3
Staphylococcus saprophyticus	20	1.0
Streptococcus agalactiae (str. G B)	19	1.0
Citrobacter koseri	17	0.9
Klebsiella aerogenes	17	0.9
Altri patogeni	116	6.0

### Risultati

**Sistema UC-3500 (strisce reattive Mediatep UC-11A)**

Esterasi leucocitaria: assente n. 264 (13.7%), dubbia (+/-) n. 126 (6.5%), +1 (19.7%), +2 n. 375 (19.4%), +3 n. 786 (40.7%) campioni.

Nitriti: positività n.1001 (51.8%) campioni.

**Sistema UF-5000**

**Concordanza** tra positività all'urinocoltura e presenza di batteri (soglia positività su UF-5000: 500 batteri/ $\mu\text{L}$ ): **92.3%** ;

mediana del numero di globuli bianchi (WBC) in questo gruppo: 17/ $\mu\text{L}$  (IQR: 4-66).

Batteriuria senza leucocituria in 113 campioni (5.8%).

**IPOTESI:** riduzione soglia di positività dei batteri a 200 batteri/ $\mu\text{L}$ : **concordanza 95.0%**.

Nessuna informazione riguardo alla possibile classificazione GRAM: n.355 campioni (18.4%).

Nei campioni con informazioni:

n. 121 campioni **GRAM +**: corretta classificazione (**GRAM +**): **90.9%**, dubbia (**GRAM +/-**): 8.3% e errata (**GRAM -**): **0.8%**;

n.1456 campioni **GRAM -**: corretta classificazione (**GRAM -**): **66.3%**, dubbia (**GRAM +/-**): 20.0% e errata (**GRAM +**): **9.3%**.

### Discussione e Conclusioni

□ L'ECMU ha mostrato un'elevata **efficienza diagnostica** riguardo alla **possibile diagnosi IVU**.

□ La **conta citofluorimetrica** applicata all'ECMU rappresenta un indubbio **miglioramento nella diagnostica** in quanto permette di **quantificare** elementi come **batteri e WBC** e di fornire un'iniziale discriminazione in termini di GRAM.

□ L'ECMU rappresenta un **esame utile ad individuare i campioni meritevoli**, se non già richiesto, di **approfondimento** mediante **urinocoltura**, mostrandosi un valido supporto al Laboratorio di Microbiologia, accelerando pertanto i tempi complessivi della diagnosi di laboratorio in caso di IVU (Figura 2).

Figura 2 Ipotesi di lavoro

