P009

ANTIMICROBICI

NUOVE FRONTIERE CONTRO LE ANTIBIOTICO-RESISTENZE UMANE: SERVIZI IGIENICI DEDICATI E BUONE PRATICHE

F. Petrella [1], N. D' Alessandro [2], L. Liberatore [4], L. Tonucci [3], M. Ranalli [5], G. Ranalli [1]

[1]*Dip. Bioscienze e Territorio, Università del Molise, IT*

[2]*Dip. Ingegneria e Geologia, Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara, IT*

[3]*Dip. Scienze Filosofiche, Pedagogiche ed Economico-Quantitative, Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara, IT*

[4]*Dip. Studi Economici, Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara, IT*

[5]*Università di Medicina e Chirurgia, Università "G. d'Annunzio" Chieti-Pescara, IT*

INTRODUZIONE

L'uso e l'abuso di antibiotici in diversi ambiti di terapia umana e animale, nell'applicazione industriale e agricola, hanno indotto nell'ambiente presenza e accumulo di tali agenti. La resistenza agli antibiotici è un problema di salute pubblica a livello europeo e globale, a causa dell'uso eccessivo e improprio di questi farmaci. L'allarme è ricorrente! Nel 2012, l'OMS e il Centro europeo per la prevenzione e il controllo delle malattie hanno segnalato un aumento in Europa della resistenza nei patogeni Gram negativi come E. coli, K. pneumoniae e P. aeruginosa. I dati del recente rapporto dell'OMS 2017 e del ECDC affermano che a causa della antibiotico-resistenza sono oltre 671.000 i casi di infezione, a cui sono attribuibili 33.000 decessi.

Gran parte dei farmaci che assumiamo viene eliminata come tale o in parte metabolizzata con urina e feci, mentre i depuratori esistenti sono progettati per ridurre il carico organico nelle acque reflue ma non per eliminare i farmaci che possono essere presenti e molto diluiti in essi. Un cocktail di antibiotici risultano pertanto ancora presenti negli effluenti delle acque reflue: nelle migliori condizioni solo il 7% del contenuto iniziale può essere ridotto con una conseguente dispersione costante attraverso il rilascio di acqua nell'ambiente (mare o fiumi e laghi).

Se vogliamo interrompere il ciclo perdurante tra l'uso (sebbene corretto come prescritto da una adeguata diagnosi della malattia) e il rilascio di antibiotici nell'ambiente, dobbiamo partire dalla consapevolezza di dover intervenire subito, con azioni concrete e innovative.

METODI

Il gruppo di ricerca interdisciplinare, ha in studio e in sperimentazione un prototipo di Smart-WC. La innovativa proposta mira ad una "home WC-technology" contro l'antibiotico-resistenza: è qui che l'individuo sottoposto a terapia antibiotica per un tempo limitato (in genere pochi giorni) libera feci e urine contenenti quota parte di residui di antibiotici. E' qui che si deve agire, subito, al Tzero, "a monte" e non "a valle" degli impianti di depurazione.

RISULTATI

La soluzione tecnologica proposta tratta "solo" la quota di refluo realmente contenente residui di antibiotici durante e post terapia; si tratta pertanto in uno spazio, in un volume e in un tempo ridotto. Ciò si traduce in elevata efficacia ed efficienza di degradazione e riduzione dei costi. Si evitano i) effetti di diluizioni tra reflui con antibiotici e volumi di reflui senza antibiotici; ii) l'instaurarsi di processi di trasferimento genico di antibiotico-resistenza nella microflora nelle condotte fognarie, iii) modifiche ai depuratori già in uso.

CONCLUSIONI

Importanti contributi possono nascere campagne di corretta informazioni e da idonee scelte politiche di Governance. Infatti, tra le buone pratiche adottabili in ambienti urbani, saranno servizi igienici dedicati a persone che sono alla fine del loro trattamento terapeutico a base di antibiotici: per loro, un WC dedicato. Lo studio in atto terrà conto anche degli aspetti economici con una valutazione della sostenibilità e azioni finalizzate al recepimento dei risultati in mirate Politiche di Governance ambientali.