

MONITORAGGIO DEL FIUME SIMETO E VALUTAZIONE DEI RISCHI SANITARI CONNESSI ALL'USO IRRIGUO. (PERIODO 2002 – 2005)

¹M.R.Pinizzotto, ¹A. Ferlito, ¹E.Li Calzi, ¹M.Finocchiaro e ²A.Pellegrino.

¹Dipartimento Provinciale di Catania, Arpa Sicilia

²Scuola di Specializzazione in Microbiologia e Virologia, Università di Catania
mrpinizzotto@arpa.sicilia.it

Inquadramento della tematica

Quale indicatore primario di inquinamento di origine fecale, il parametro *Escherichia coli* concorre alla definizione delle pressioni antropiche sui corsi d'acqua derivanti principalmente dall'immissione di reflui civili. Per tale ragione la sua ricerca è espressamente prevista dal D.Lvo 152/99 fra i parametri necessari alla definizione del Livello di Inquinamento da Macroscrittori (LIM, Tabella 7, All.1) e dello Stato Ecologico dei corsi d'acqua.

Relativamente alla qualità microbiologica dei fiumi siciliani e del Simeto in particolare, la letteratura ad oggi fornisce solo dati frammentari.

Nel corso del triennio 2002-2005 il Dipartimento di Catania di Arpa Sicilia ha effettuato un'attività di monitoraggio lungo l'asta del fiume Simeto su 9 stazioni di campionamento distribuite dalla foce alla sorgente.

Obiettivi del lavoro

- Conoscere i livelli di qualità microbiologica, limitatamente al parametro indicatore di contaminazione fecale *Escherichia coli*, lungo l'asta del fiume Simeto;
- analizzare i dati ottenuti nel corso di un biennio (2003-2005) per evidenziarne l'andamento nella stagione "secca" (maggio-ottobre) ed in quella "piovosa" (novembre-aprile) di ciascun anno di monitoraggio;
- valutare l'impatto dei centri abitati ricadenti all'interno del bacino idrografico e dei relativi impianti di depurazione sul corso d'acqua;
- attraverso il parametro studiato fare un'ipotesi di rischio di diffusione di patogeni a trasmissione oro-fecale con l'eventuale uso irriguo delle acque del fiume Simeto.

Metodologia adottata

I campioni d'acqua sono stati prelevati presso le varie stazioni con frequenza mensile per la determinazione quantitativa di *Escherichia coli*, effettuata con il metodo APAT IRSA-CNR 7030 F, riportato sul volume terzo "Metodi analitici per le acque" serie "Manuali e Linee Guida 29/2003".

Per ciascun anno i valori ottenuti sono stati raggruppati in due semestri corrispondenti alla stagione "secca" (periodo maggio-ottobre) ed alla stagione "piovosa" (periodo novembre-aprile) ed utilizzati per calcolare il 75° percentile di ogni periodo considerato. Per ogni stazione i dati sono stati associati a 5 diversi livelli di qualità (dal I = ottimo al V = pessimo), arbitrariamente desunti dalla classificazione riportata per i macroscrittori sul DLvo 152/99.

Risultati dell'indagine

Dall'esame dei dati emerge che il fiume Simeto soffre di una condizione di inquinamento fecale che rimanda indirettamente alle pressioni su di esso esercitate sia da reflui civili (depurati e non) sia da fonti di inquinamento diffuso. Quest'ultimo, nei periodi di intensa precipitazione, è dovuto principalmente al dilavamento del territorio circostante: è noto infatti come i fenomeni di scorrimento superficiale su suoli argillosi possano convogliare nell'alveo grossi volumi di materiale corpuscolato, proveniente sia da aree fortemente urbanizzate sia dalle vaste aree utilizzate a pascolo, frequenti lungo l'intero corso.

Al fine di meglio visualizzare i dati nel loro insieme, le nove stazioni sono state suddivise in tre macro-aree: alto corso (Masseria Fioritta, Cutò-Martello, Serravalle e Passopaglia), medio corso (Grotta Badia e Pietralunga) e basso corso (Masseria Facchini, Ritornella e Passo Fico). Quest'ultimo in particolare coincide con il tratto che prende origine dallo sbarramento di Ponte Barca e che si presenta arginato e modificato fino alla foce per circa 35 Km.

I dati, confrontati con i valori limite fissati nelle circolari n.938/97 emanata dall'Ispettorato Regionale Sanitario siciliano per regolamentare l'utilizzo delle acque superficiali in agricoltura, sembrerebbero dimostrare che le acque del fiume Simeto non sono idonee all'irrigazione di vegetali da consumare crudi, in quanto, almeno per il parametro "coliformi fecali", non rientrano mai nei limiti (20 UFC/100 ml) previsti dalla circolare sopra citata. Solo nei tratti dell'alto corso lontani dai centri urbani (stazioni Masseria Fioritta, Cutò Martello, Serravalle), limitatamente ad alcuni periodi, è possibile ipotizzare un impiego per vegetali da consumare cotti.

Per quanto attiene al medio corso, lontano da centri urbani (stazione Grotta Badia) la qualità microbiologica può essere sempre compatibile con l'irrigazione di colture arboree-arbustive e talvolta di vegetali da consumare dopo cottura. Invece, dove è forte la pressione esercitata sia dai reflui provenienti da centri urbani relativamente vicini (Biancavilla S Maria di Licodia e Adrano) sia dalle attività di allevamento bovino, i dati dimostrano un forte scadimento della qualità microbiologica delle acque del Simeto.

Nel basso corso, la stazione Masseria Facchini, immediatamente a valle della traversa di Ponte Barca è sempre idonea all'irrigazione di colture arboree-arbustive, ad eccezione dell'autunno-inverno 2002-2003, quando è stata registrata una qualità pessima.

La zona prefociale risulta spesso inidonea alla derivazione per uso irriguo; solo nelle stagioni a ridotta piovosità la qualità microbiologica è compatibile con l'irrigazione unicamente di colture arboree-arbustive.

In conclusione, dai dati ottenuti emerge chiaramente come l'uso non controllato delle acque del fiume Simeto per scopi irrigui rappresenti un rischio di trasmissione di patogeni.

CURRICULUM Maria Rita Pinizzotto

Biologa, specialista in Microbiologia e Virologia, Dottore di Ricerca in Microbiologia Biofarmaceutica. Attualmente è dirigente biologo presso il Dipartimento di Catania di ARPA Sicilia, dove svolge attività di microbiologia ambientale.

