

Valutazione del monitoraggio d'indagine del Fiume Isclero

Elina Barricella
Antonia Ranaldo

Il Fiume Isclero è un corso d'acqua a regime torrentizio che attraversa le province di Avellino e Benevento, di circa 30 km di lunghezza. La rete di monitoraggio ARPAC per questo corso d'acqua comprende 2 stazioni ubicate rispettivamente una ad Airola (denominata I2 bis) e una a Limatola (denominata I5). Poiché nel ciclo di monitoraggio 2015-2017 tale fiume è stato classificato, così come in cicli precedenti, in uno stato ecologico "cattivo" (V classe), la rete è stata implementata con altre tre stazioni (I1 a Cervinara, I3 a Moiano, e la I4 a Sant'Agata dei Goti) per un monitoraggio d'indagine. Tale monitoraggio si applica quando è necessario indagare sulle cause di degrado di un corpo idrico ma non concorre alla classificazione.

Il monitoraggio d'indagine è stato effettuato per tre annualità 2018-2020. Alla fine del triennio è stata fatta una valutazione integrata dei dati riscontrati con l'analisi delle pressioni, nell'ottica di definire le cause del degrado e quindi le misure di tutela adottabili. La metodologia seguita è quella dettata dalle "Linee guida per l'Analisi delle Pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE" basate sul modello DPSIR.

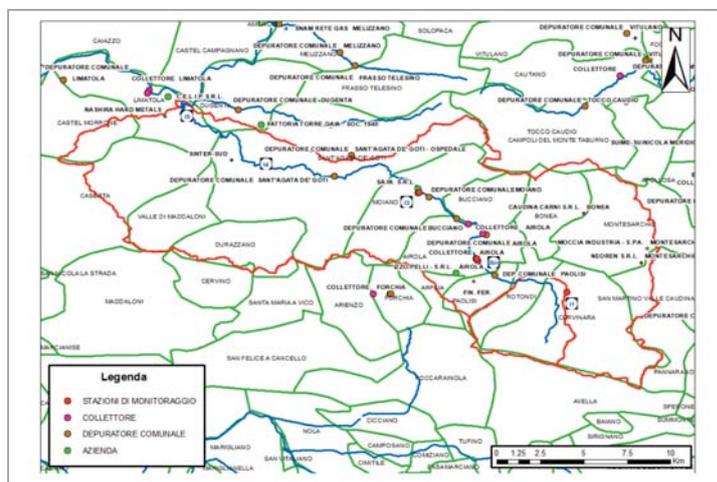
Con la metodologia dettata dalle suddette linee guida sono state fornite indicazioni circa l'ambito territoriale, gli indicatori di pressione e le relative soglie di significatività e gli indicatori di impatto.

Per quanto riguarda i dati rilevati l'indicatore di pressione puntuale "scarichi urbani" è pari a 234 abitanti equivalenti/Kmq e quindi supera abbondantemente la soglia di significatività indicata dalle linee guida; l'indicatore di pressione puntuale "impianti IED" è risultato pari a 0,02, non significativo rispetto alle linee guida (0,05 e 0,1); per l'indicatore puntuale 1.4 - aziende non EID l'Arpac, relativamente agli scarichi di tali aziende, non ha sempre competenza nei procedimenti autorizzativi (ad es. per le AUA), pertanto non si è potuto calcolarne la significatività. È doveroso comunque sottolineare che la Valle Caudina, seppur non presenti un alto grado di urbanizzazione, negli ultimi anni si sta caratterizzando per la presenza di attività produttive non solo di tipo agricolo ma anche industriale e artigianale, in particolar modo di tipo metalmeccanico e di laterizi e calce e impianti trattamento rifiuti (art.208). Così come l'area industriale di Airola per la quale spesso sono



state riscontrate criticità ambientali che hanno richiesto l'intervento congiunto di ARPAC e Forze dell'Ordine. In questa zona, in particolare, esistono impianti impattanti quali aziende di trattamento rifiuti, azienda di lavorazione pelli, e così via. Il territorio attraversato da questo corso d'acqua è caratterizzato inoltre dalla presenza di numerose aziende olearie e frantoiane nonché di diverse aziende zootecniche. Rispetto agli indicatori di pressione diffusa in particolare "Estensione percentuale di aree ad uso agricolo dei suoli nell'area del bacino afferente al Corpo" la soglia di significatività è risultata pari al 49,2% e quindi vicina al limite di significatività delle linee guida (>50%). Gli indicatori d'impatto correlati alle pressioni individuate, così come definiti dalla Linee guida sono stati:

- 1) Per l'impatto da nutrienti :Media annua dell'Azoto totale N, con una soglia di significatività > di 1,5mg/L; la media annua del Fosforo totale P, con una soglia di significatività > di 0,15mg/L; la media annua dei Nitrati NO₃, con una soglia di significatività > di 10mg/L; trend dei valori medi annui di concentrazione di azoto e fosforo totale.
- 2) Per l'impatto da inquinamento da carico organico: Media annua del COD, con soglia di significatività > di 10mg/L; trend dei valori medi annui di concentrazione di COD.
- 3) Per l'impatto da inquinamento chimico: N. riscontri annuo > LOQ per sostanze delle tabelle 1/A, 1/B con soglia di significatività deve essere almeno



per una sostanza > 30 % riscontri/n. misure.

4) Per l'impatto da inquinamento microbiologico: Media annua Escherichia Coli, la cui soglia di significatività > di 1000UFC/100ML.

Per il triennio di monitoraggio 2018-2020, gli indicatori di stato, calcolati su base annua, sono disponibili relativamente agli anni 2018 e 2019, per le stazioni I2bis e I5 per le quali è stato riscontrato una classificazione di Stato ecologico "Cattivo".

Il monitoraggio d'indagine con l'inserimento delle successive stazioni ha fatto meglio comprendere le criticità specifiche lungo il corso d'acqua. In particolare nel tratto compreso tra Airola e Moiano, un maggiore impatto igienico sanitario per gli alti valori di E.Coli oltre ai significativi

valori dei nutrienti, e del carico organico che hanno determinato la compromissione dello stato di qualità ecologica.

Va comunque rilevato che nell'ultimo anno si è riscontrato un miglioramento per la stazione I2 bis di Airola che da Stato ecologico "Cattivo" nel ciclo di monitoraggio 2015-2017 e nel monitoraggio 2018 è risultata di stato ecologico "Scarsa". Viceversa è avvenuto per la stazione I5 che da Stato ecologico "Scarsa" (2015-2017) è passata a Stato ecologico "Cattivo" negli anni 2018-2019. Va rilevato che per tale stazione sono state riscontrate significativi valori di nutrienti e carico organico mentre la concentrazione di E.coli è risultata meno impattante rispetto agli altri tratti del fiume. [segue a pag.13](#)

segue da pagina 12

Le risultanze riscontrate come i significativi valori di nutrienti (Azoto ammoniacale, Azoto nitrico e Fosforo totale), di carico organico (COD) di carica batterica (Escherichia Coli) così come la reiterata classificazione negli anni di Stato ecologico "Cattivo" (V classe) per l'Isclero, correlata con l'analisi delle pressioni, stanno ad indicare sicuramente un impatto dovuto a reflui civili scaricati a seguito di un insufficiente processo depurativo e di disinfezione, o addirittura scaricati direttamente senza trattamento depurativo, considerati i numerosi collettori fognari che si immettono nel corso d'acqua. A ciò si aggiungono gli impatti derivanti da reflui zootecnici e oleari.

È stato invece rilevato con la metodologia applicata che l'impatto derivante dalle Aziende AIA e in generale dagli insediamenti industriali non risulta significativo, tanto è che lo stato chimico del fiume risulta "Buono".

La critica situazione della depurazione delle acque reflue civili che va ad impattare sul fiume è confermata anche dalle risultanze delle attività di controllo effettuate dal Dipartimento Arpac di Benevento. In particolare dai campionamenti effettuati presso i depuratori comunali è stato rilevato che i superamenti con più elevata frequenza sono relativi a Escherichia coli a dimostrazione che la fase di trattamento più semplice, la clorazione, è quella dove si riscontrano le maggiori irregolarità con successivo inquinamento microbiologico dei corsi d'acqua, mentre i superamenti dell'Azoto Ammoniacale corrispondono ad uno scarso processo di nitrificazione.

Gli altri due parametri che più spesso vengono trovati con superamenti sono: il BOD e il COD, segno dell'inefficienza nella fase ossidativa del processo a fanghi attivi. Va rimarcato come l'affidamento nella totalità dei Comuni a società private degli impianti ha fatto sì che negli ultimi anni non si adottassero programmi di manutenzione straordinaria e, talvolta, anche ordinaria. La carenza di

manutenzione straordinaria ha comportato e comporta tuttora un elevato e frequente numero di guasti con conseguente fermo impianti (la cui durata arriva talvolta anche a molti mesi), compromettendo, in tal modo, la regolare funzionalità depurativa. Va aggiunto che la capacità massima di trattamento dei depuratori, in termini di abitanti equivalenti, non corrisponde all'effettivo utilizzo degli stessi che, spesso, sono sottodimensionati rispetto al numero di cittadini servito nel singolo Comune. Il quadro che se ne ricava appare alquanto critico e richiederebbe risorse per la costruzione di nuovi impianti di depurazione e di nuove reti fognarie o almeno l'adeguamento e l'ammmodernamento di quelli esistenti. A questo si aggiungono le numerose contrade prive di impianto fognario e l'elevato numero di collettori fognari di acque reflue non trattate, presenti anche in molti comuni dotati di uno o più impianti di trattamento dei reflui. Va comunque rilevato che molti comuni stanno effettuando degli adeguamenti come il comune di Airola e il comune di Moiano che sta realizzando l'ammodernamento del depuratore di località Ponte Nuovo.

Si ritiene improcrastinabile che gli Enti preposti alla gestione dei depuratori pubblici e delle reti fognarie attivino azioni di miglioramento atte a rimuovere le cause del degrado di tale corso d'acqua.

Relativamente al notevole impatto igienico sanitario riscontrato si rimanda alle autorità competenti nella valutazione circa eventuali misure da adottare.

Le autorità di sorveglianza del territorio e in particolare i Carabinieri del Corpo Forestale, dovrebbero incentrare ogni attenzione sulla possibile esistenza di immissioni e scarichi illeciti di reflui.

Si auspica, attivando le suddette azioni di tutela, il recupero della qualità ecologica del corpo idrico e il raggiungimento degli obiettivi di qualità imposti dalla direttiva europea 2000/60/ EC WFD nonché la tutela igienica del corso d'acqua.

Rispetto all'Emergenza COVID
Nel mese di Aprile 2020, durante il periodo di lockdown, il Dipartimento

di Benevento (stabilite le necessarie misure per operare in sicurezza) ha effettuato il campionamento di tutte le stazioni di monitoraggio della rete regionale di competenza della provincia di Benevento comprese chiaramente tutte le stazioni ubicate sull'Isclero.

Tale attività, pur rientrando nel campionamento trimestrale stabilito dal Piano di monitoraggio, ha permesso di acquisire informazioni sulla qualità del fiume nel periodo di fermo delle attività per il Covid_19.

Da quanto rilevato dalle risultanze analitiche e relative a tale periodo

emerge che l'impatto igienico sanitario è addirittura peggiorato considerato per alcune stazioni di monitoraggio il notevole incremento del parametro batteriologico Escherichia coli. Visto il Rapporto ISS COVID-19 n. 10/2020 dell'Istituto Superiore di Sanità che evidenzia "Le correnti pratiche di depurazione sono efficaci nell'inattivazione del virus", si ribadisce la necessità che gli Enti preposti alla gestione delle reti fognarie e dei depuratori pubblici garantiscano una ottimale gestione, di tutto il processo depurativo compreso la fase finale di disinfezione.



Campionamenti Aprile 2020 Fiume Isclero

11 data prelievo 22.04.2020	13 data prelievo 22.04.2020	14 data prelievo 22.04.2020	15 data prelievo 27.04.2020	12bis data prelievo 22.04.2020	
Azoto ammoniacale	0,2 mg/l	2,49 mg/l	0,3 mg/l	0,2mg/l	0,3mg/l
Azoto nitrico	1 mg/l	2mg/l	1 mg/l	4mg/l	2mg/l
Azoto nitroso	0,2mg/l	0,4mg/l	0,4 mg/l	0,4mg/l	0,4mg/l
Cloruri	13mg/l	28mg/l	13 mg/l	27mg/l	20mg/l
COD	5mg/l	26mg/l	9 mg/l	40mg/l	15mg/l
BOD5	3mg/l	14mg/l	5 mg/l	19mg/l	0,8mg/l
Fosforo totale	150ug/l	500ug/l	290ug/l	410 ug/l	24 ug/l
Ossigeno disciolto	5,6mg/l	5,4mg/l	7,3mg/l	6,5mg/l	6,0mg/l
Ossigeno %	53	52	71,5	65	57
Escherichia Coli	36.000UFC/100mL	1.000.000UFC/mL	39.000UFC/ml	5.000UFC/ml	46.000UFC/ml