



Venerdì 08 ottobre 2021

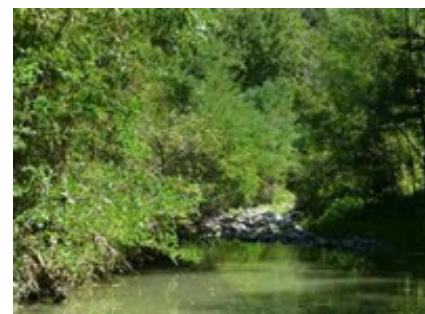
Valutazione delle comunità ittiche nel monitoraggio ecologico dei fiumi



L'applicazione dell'indice NISECI in Toscana

In base a quanto previsto dalla Direttiva Quadro sulle Acque – 2000/60 UE – ARPAT determina la qualità delle acque superficiali utilizzando come bioindicatori gli organismi acquatici quali macroinvertebrati, macrofite e diatomee.

Per quanto riguarda l'indicatore **fauna ittica**, previsto anch'esso dalla Direttiva, ARPAT ha avviato i **primi campionamenti a livello sperimentale nella primavera del 2020**, su 25 stazioni scelte tra quelle della rete del monitoraggio regionale, nell'ambito dell'Accordo tra Regione Toscana e Dipartimento di Biologia dell'Università degli Studi di Firenze "Caratterizzazione, classificazione e tutela della fauna ittica della Toscana ai fini dell'integrazione del piano di tutela delle acque".



Il metodo ufficiale, approvato in Italia nel 2017 con il manuale Ispra-Snpa NISECI (**Nuovo Indice dello Stato Ecologico delle Comunità Ittiche**), prevede **complesse e specifiche modalità di campionamento ed analisi della struttura delle popolazioni ittiche** (composizione, abbondanza e struttura di età). Il metodo prevede che l'applicazione sia possibile solo su corsi d'acqua guadabili, la cui lunghezza del tratto monitorato è standardizzata e fissata dai criteri descritti nel manuale. I pesci catturati vengono trattati con anestetico naturale. Terminato il tratto da campionare, si procede speditamente alla determinazione tassonomica di ogni individuo raccolto, alla misurazione di peso e lunghezza prima della reimmissione nel corso d'acqua.

I **corsi interessati dai campionamenti per questa sperimentazione dell'indice NISECI** sono indicati nella tabella a seguire in cui si riporta anche lo stato ecologico registrato dal monitoraggio (i MAS indicati tra parentesi non ricadono esattamente nel punto normalmente utilizzato per gli altri tipi di analisi eseguite da ARPAT o sono riferiti a stazioni non più attive ma ripristinate per il NISECI viste le loro caratteristiche di habitat).

**Prima fase sperimentale del NISECI su corpi idrici della toscana -
monitoraggio 2020**

Codice	Corso d'acqua	Stato ecologico NISECI
MAS-038	Torrente Arbia Monte Ponte di Pianella	Moderato
MAS-882	Torrente Serpenna	Cattivo
MAS-040	Fiume Merse – Ponte SS 441 - Montieri	-
MAS-045	Torrente Gretano – L'Aratrice	Scadente
MAS-984	Torrente Sestaione – Orto botanico	-
MAS-2023	Torrente Limestre a monte immissione Lima	Moderato
(MAS-513)	Torrente Maspino	Cattivo
MAS-856	Torrente Cerfone	Buono
MAS-2017	Fosso del Cadone	-
MAS-2021	Torrente Stridolone	-
MAS-118	Torrente Stura – presa acquedotto	Moderato
(MAS-520)	Torrente Vicano di Pelago	Buono
(MAS-522)	Torrente Ciuffenna	Buono
MAS-064	Torrente Sovara – Ponte SS 73 confine regione	Scadente
(MAS-071)	Fiume Cecina - Steccaia	Moderato
(MAS-015)	Torrente Verde – pressi di Guinadi	-
MAS-137	Torrente Era – Loc. San Quirico – ponte per Uignano	Buono
(MAS-131)	Torrente Pesa – presa Sambuca	Buono
(MAS-849)	Torrente Rovigo (Rovico)	Moderato
MAS-850	Torrente Diaterna valle Firenzuola	Buono
(MAS-848)	Fiume Lamone – Crespino sul Lamone -tratto monte	Moderato
(MAS-028)	Torrente Vezza – discesa alveo cava	Moderato
MAS-832	Torrente Turrite Cava valle	Moderato
MAS-095	Torrente Limentra di Sambuca	Moderato
(MAS-552)	Torrente Bisenzio/Trogola	Moderato

Su 25 stazioni monitorate, il metodo NISECI è risultato inapplicabile in 5 (Fiume Merse, Torrente Sestaione, Fosso del Cadone, Torrente Verde e Torrente Stridolone): nei primi 4 corsi d'acqua la comunità ittica risultava monospecifica, mentre nell'ultimo il deflusso appariva discontinuo e del tutto insufficiente alla sopravvivenza della fauna ittica, almeno

nel periodo in cui è stato visitato, nonostante i tentativi di trovare un'altra stazione idonea sul corso.

Nessuno dei corsi d'acqua è risultato allo Stato ecologico NISECI Elevato, mentre è Buono quello dei torrenti Ciuffenna, Cerfone, Vicano di Pelago, Era, Pesa e Diaterna. La maggior parte dei corsi d'acqua presenta uno Stato ecologico NISECI Moderato: torrenti Arbia, Limestre, Stura, Cecina, Rovigo, Lamone, Vezza, Turrite Cava, Limentra di Sambuca, Bisenzio/Trogola. Lo stato ecologico NISECI Scadente è stato attribuito ai torrenti Gretano e Sovara, mentre i corsi con Cattivo Stato ecologico sono i torrenti Maspino e Serpenna.

Si ricorda che lo stato ecologico deriva dal risultato peggiore tra gli indici relativi alle seguenti comunità e parametri chimici: macroinvertebrati, macrofite, diatomee, concentrazione nutrienti attraverso l'indice Limeco, presenza, in concentrazioni superiori allo standard di qualità ambientale, di sostanze pericolose elencate in tab. 1B parte III all. 1 del DLgs 152/06, che comprende tra l'altro tutti i fitofarmaci ricercati dalle varie Agenzie ambientali. **Osservando le classificazioni dello stato ecologico nel tempo, si nota come nella maggior parte dei casi la classe di qualità è determinata dagli indici biologici.**

Come gli altri indici biologici, anche il NISECI è relativo alla comunità di riferimento o attesa o originaria. NISECI utilizza infatti come principali criteri per la valutazione dello stato ecologico di un determinato corso d'acqua la naturalità della comunità ittica, intesa come completezza della composizione in specie indigene attese in relazione al quadro zoogeografico ed ecologico, e la condizione biologica delle popolazioni presenti, in termini di abbondanza e struttura di popolazione tali da garantire la capacità di riprodursi ed avere normali dinamiche ecologico-evolutive. **La finalità dell'indice è dunque quello di evidenziare l'aspetto conservazionistico e naturalistico, mettendo in risalto situazioni dove ancora la fauna ittica è quella originaria in senso biogeografico.**

Tuttavia il numero delle specie autoctone è piuttosto basso in tutta la regione e distribuito in modo frammentato in relazione al tipo di orografia e al carattere torrentizio dei nostri corsi d'acqua e quindi l'Indice NISECI rischia di sottovalutare situazioni di pregio da un punto vista della qualità ambientale, che sono sicuramente presenti ma che non vengono valorizzate dal metodo, trattandosi più di un indice conservazionistico che ambientale.

Stanti tali regole di classificazione, è interessante fare un **primo confronto tra gli indici biologici (EQB). Nella tabella successiva sono messi a confronto i risultati del NISECI con gli indici macroinvertebrati, macrofite e diatomee del triennio 2016-2018** (dati più recenti attendono la conclusione del triennio 2019-2021).

Triennio 2016-2018						
Codice	Corso d'acqua	Confronto NISECI altri EQB (2020)	NISECI	Macroinvertebrati	Macrofite	Diatomee
MAS-038	Torrente Arbia	peggiora	Moderato	Buono	E	Elevato
MAS-882	Torrente Serpenna	determina stato ecologico	Cattivo	non rilevato	non rilevato	non rilevato
MAS-040	Fiume Merse	non significativo	Inapplicabile	Sufficiente	non rilevato	Elevato
MAS-045	Torrente Gretano	peggiora	Scadente	Buono	Buono	Elevato
MAS-984	Torrente Sestaione	non significativo	Inapplicabile	non rilevato	non rilevato	non rilevato
MAS-2023	Torrente Limestre	peggiora	Moderato	Buono	non rilevato	Elevato
MAS-513	Torrente Maspino	determina stato ecologico	Cattivo	non rilevato	non rilevato	non rilevato
MAS-856	Torrente Cerfone	migliore di altri EQB	Buono	Sufficiente	non rilevato	Elevato
MAS-2017	Fosso del Cadone	non significativo	Inapplicabile	Elevato	non rilevato	Elevato
MAS-2021	Torrente Stridolone	non significativo	Inapplicabile	Sufficiente	non rilevato	Buono
MAS-118	Torrente Stura	peggiora	Moderato	Elevato	Buono	Buono
(MAS-520)	Torrente Vicano di Pelago	conferma	Buono	Buono	non rilevato	Buono
MAS-522	Torrente Ciuffenna	migliore di altri EQB	Buono	Scarso	Sufficiente	Buono
MAS-064	Torrente Sovara	peggiora	Scadente	Buono	Sufficiente	Elevato
(MAS-071)	Fiume Cecina	determina stato ecologico	Moderato	non rilevato	non rilevato	non rilevato
(MAS-015)	Torrente Verde	non significativo	Inapplicabile	Buono	Buono	Elevato
MAS-137	Torrente Era	migliore di altri EQB	Buono	Sufficiente	Sufficiente	Elevato
MAS-131	Torrente Pesa	conferma	Buono	Buono	Elevato	Elevato
MAS-849	Torrente Rovigo	determina stato ecologico	Moderato	non rilevato	non rilevato	non rilevato
MAS-850	Torrente Diatema valle	determina stato ecologico	Buono	non rilevato	non rilevato	non rilevato
(MAS-848)	Fiume Lamone monte	peggiora	Moderato	Buono	Elevato	Buono
MAS-028	Torrente Vezza	conferma	Moderato	Sufficiente	Buono	Elevato
MAS-832	Torrente Turrice Cava valle	conferma	Moderato	Sufficiente	Sufficiente	Elevato
MAS-095	Torrente Limentra di Sambuca	peggiora	Moderato	Buono	Elevato	Elevato
(MAS-552)	Torrente Bisenzio	peggiora	Moderato	Buono	non rilevato	Elevato

Dalla sperimentazione svolta in Toscana, emerge la necessità di una revisione delle modalità di campionamento di tutti gli indici biologici: se è stato possibile campionare la fauna ittica, dovrà infatti essere possibile in futuro campionare anche gli altri EQB, magari cercando siti di campionamento idonei nell'ambito di tutto il tratto del corpo idrico e non più limitandosi alla zona circoscritta dalle coordinate riportate nella DGRT 847/13, che descrive il monitoraggio ambientale sui corsi d'acqua.

In secondo luogo, le criticità evidenziate nel calcolo delle varie metriche inserite nel NISECI, relative alla presenza di specie non indigene, alle valutazioni sulla taglia dei vari individui pescati, necessitano il proseguimento della fase sperimentale prima di inserire il NISECI nella classificazione dello stato ecologico, oltre a un necessario confronto con

ISPRA quale proponente del metodo così come è strutturato in questo momento e le altre Agenzie per risolvere le criticità riscontrate nel calcolo dell'Indice.

Per approfondimenti leggi: "**Caratterizzazione, classificazione e tutela della fauna ittica della Toscana ai fini dell'integrazione del Piano di tutela delle acque**".

Contenuti correlati

-  **Fiumi toscani: i dati del monitoraggio ARPAT 2020**

Organizzazione con sistema di gestione certificato e laboratori accreditati
Maggiori informazioni all'indirizzo **www.arpat.toscana.it/qualita**

Direttore responsabile: Marco Talluri

Autorizzazione del tribunale di Firenze: n. 5396 del 14 febbraio 2005

Redazione: ARPAT, Via N.Porpora, 22 - 50144 Firenze - tel. 055-3206050 fax 055-5305640

Email: arpatnews@arpat.toscana.it

Web: www.arpat.toscana.it/notizie/arpatnews

È possibile ricevere regolarmente ARPATNEWS, personalizzandone le modalità (periodicità, temi, ecc.), compilando l'apposito **form di richiesta**

È possibile inserire un proprio commento in calce a ciascun numero della versione Web ed è possibile esprimere un giudizio su questo servizio, come sulle altre attività svolte da ARPAT, all'indirizzo:

www.arpat.toscana.it/soddisfazione