

U.O. COORDINAMENTO CONTROLLI E MONITORAGGI, REPORTING, VAS E PROGETTI DI RICERCA E SVILUPPO

NOTA METODOLOGICA RELATIVA ALL'ANALISI DELLE PRESSIONI PUNTUALI E DIFFUSE SUI CORPI IDRICI RICADENTI NEL TERRITORIO DEL DISTRETTO DELL'APPENNINO CENTRALE

U.O. COORDINAMENTO CONTROLLI E MONITORAGGI, REPORTING, VAS E PROGETTI DI RICERCA E SVILUPPO

Sommario

INTRODUZIONE	3
SINTESI DELL'ATTIVITA' SVOLTA	3
ORIGINE DEI DATI	4
PRESSIONI PUNTUALI	4
PRESSIONI DIFFUSE.....	4
ALTRE PRESSIONI	4
METODOLOGIA CALCOLO PRESSIONI	5
PRESSIONI PUNTUALI	5
PRESSIONI DIFFUSE.....	7
ALTRE PRESSIONI	8

U.O. COORDINAMENTO CONTROLLI E MONITORAGGI, REPORTING, VAS E PROGETTI DI RICERCA E SVILUPPO

INTRODUZIONE

La Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE prevede all'art.5 che venga effettuata un'analisi delle caratteristiche del Distretto Idrografico ed un esame dell'impatto delle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sotterranee. Tale analisi è fondamentale per valutare la tipologia ed entità delle pressioni antropiche che insistono sui corpi idrici, al fine di valutare il rischio di non raggiungimento o mantenimento degli obiettivi di qualità. L'analisi delle pressioni, inoltre, è indispensabile per la progettazione e l'aggiornamento delle reti e dei programmi di monitoraggio delle acque.

Il presente documento illustra la metodologia adottata per l'analisi delle pressioni del gruppo 1 – puntuali e del gruppo 2 – diffuse per i corpi idrici fluviali e sotterranei ricadenti nel territorio distrettuale, così come previsto dalla linea guida SNPA n.177/2018, che ARPAM ha svolto su indicazione dell'ufficio regionale. Sono altresì illustrate alcune elaborazioni effettuate per la categoria “altre pressioni”.

Le altre tipologie di pressioni (gruppo 3 - prelievi e gruppo 4 - pressioni idromorfologiche) sono a cura dell'ufficio regionale.

SINTESI DELL'ATTIVITA' SVOLTA

In generale sono stati popolati la maggior parte degli indicatori classificati come prioritari dalla Linea Guida SNPA n.177/2018 (tab. 2.1).

In aggiunta agli indicatori di pressione singoli previsti per i gruppi 1 e 2, per le acque fluviali sono stati calcolati gli indicatori cumulativi di pressione nei bacini totali.

La copertura territoriale ed il livello di aggiornamento dei dati utilizzati è buona per la maggior parte degli indicatori elaborati.

In generale sono stati popolati gli indicatori a bassa complessità (MBC) per il gruppo 1 - puntuali ed il gruppo “altre pressioni”, e gli indicatori ad alta complessità (MAC) per il gruppo 2 – diffuse. Fanno eccezione gli indicatori 1.3 – impianti IED e 1.4 – impianti non IED, per i quali sono note in parte le informazioni necessarie per il calcolo dell'indicatore MAC.

Gli ambiti territoriali e le soglie utilizzate per valutare la significatività delle pressioni sono quelle previste dalla Linea Guida SNPA n.177/2018. Per alcuni indicatori è stabilito anche un intervallo di valori per la soglia di significatività, con un margine di discrezionalità nella sua applicazione. In questi casi, a scopo cautelativo, si è scelto di attribuire la significatività della pressione se l'indicatore ricade nell'intervallo proposto.

La base cartografica utilizzata si riferisce ai corpi idrici individuati con DGR n. 1917 del 12/12/2023 per i corpi idrici fluviali, lacustri e marino costieri, con DGR n.1858 del 05/12/2023 per i corpi idrici sotterranei.

U.O. COORDINAMENTO CONTROLLI E MONITORAGGI, REPORTING, VAS E PROGETTI DI RICERCA E SVILUPPO

Per il popolamento degli indicatori di pressione sono state utilizzate le informazioni spaziali e gli ambiti di riferimento al massimo dettaglio possibile (bacino afferente, bacino a monte, bacino totale, corpo idrico, buffer). I dati per il popolamento degli indicatori di pressione sono stati raccolti da diverse fonti: catasti regionali, dati di monitoraggio ARPAM, informazioni fornite da Enti terzi (Province, Enti gestori), dati ISTAT, carte di uso del suolo nazionali (Corine Land Cover) e regionali, piani regionali.

Le tabelle riportate nell'**Allegato 1** riassumono le informazioni relative agli indicatori di pressione elaborati dall'Agenzia, il livello di complessità dell'indicatore ed il suo livello di affidabilità, la fonte e la completezza dei dati, la copertura territoriale ed il livello di aggiornamento.

L'**Allegato 2** riassume i risultati degli indicatori di pressione calcolati per i corpi idrici superficiali e sotterranei ricadenti nel territorio di competenza del Distretto dell'Appennino Centrale.

Gli **Allegati 3, 4 e 5** riassumono per le diverse categorie di acque tutte le informazioni sullo stato di qualità dei corpi idrici, e sull'analisi delle pressioni e degli impatti.

Di seguito sono indicati nel dettaglio i dati di origine e quali indicatori sono stati calcolati tra quelli proposti nella linea guida SNPA n.177/2018.

ORIGINE DEI DATI

PRESSIONI PUNTUALI

- Dati su scarichi urbani e scolmatori derivanti da Enti gestori.
- Agglomerati regionali come da DGR n.1659 del 06/11/24.
- Registro installazioni AIA regionali e provinciali.
- Dati su scarichi industriali pervenuti dagli Enti provinciali.
- Dati di portata naturalizzata alla chiusura dei corpi idrici elaborati dall'ufficio regionale.
- Sistema informativo regionale siti inquinati (SIRSI).
- Catasto rifiuti regionale, rapporto rifiuti ISPRA anno 2023.

PRESSIONI DIFFUSE

- Corine Land Cover 2018.
- Reticolo viario da banca dati cartografica regionale.
- Dati di traffico medio giornaliero annuale (TGMA) dal sito web di ANAS spa.
- Cartografia regionale sulle aree marine di concessione per l'attività di acquacoltura.

ALTRE PRESSIONI

- Dati di monitoraggio ARPAM su corpi idrici fluviali.

METODOLOGIA CALCOLO PRESSIONI

PRESSIONI PUNTUALI

PRESSIONE 1.1 – SCARICHI URBANI

Per le acque superficiali fluviali e lacustri è stato valutato l'indicatore MBC, calcolando il numero totale di abitanti equivalenti (AE) da progetto in ciascun bacino afferente e dividendolo per l'area del bacino totale in kmq. Nel caso delle acque marino costiere il numero totale di AE è stato diviso per i km lineari di tratto costiero.

PRESSIONE 1.2 – SFIORATORI DI PIENA

Per le acque superficiali fluviali e lacustri è stato valutato l'indicatore MBC, calcolando il numero totale di sfioratori di piena in ciascun bacino afferente e dividendolo per l'area del bacino totale in kmq. Nel caso delle acque marino costiere il numero totale degli sfioratori di piena è stato diviso per i km lineari di tratto costiero.

PRESSIONE 1.3 – IMPIANTI IED

Per le acque superficiali fluviali è stato valutato l'indicatore MAC, mediante il calcolo del rapporto tra la portata media annua naturale alla chiusura del C. I. e la somma delle portate scaricate dalle industrie IPPC nel bacino afferente al C. I. Tuttavia le informazioni relative alle portate degli scarichi industriali sono parziali, di conseguenza l'indicatore MAC ha una bassa affidabilità.

Inoltre, sulle acque superficiali fluviali, lacustri e marino costiere è stato valutato l'indicatore MBC, calcolando il numero totale di scarichi da aziende AIA in ciascun bacino afferente e dividendolo per l'area del bacino totale in kmq o per i km lineari di tratto costiero.

PRESSIONE 1.4 – IMPIANTI NON IED

Le informazioni riguardanti gli scarichi industriali in acqua superficiale di aziende non IPPC non sono complete; in particolare la copertura territoriale è buona per le province di Pesaro, Macerata ed Ascoli Piceno, mentre per le rimanenti province di Ancona e Fermo non ci sono dati disponibili.

Per le acque superficiali fluviali è stato valutato l'indicatore MAC, mediante il calcolo del rapporto tra la portata media annua naturale alla chiusura del C. I. e la somma delle portate scaricate dalle industrie non IPPC nel bacino afferente al C. I. Tuttavia le informazioni relative alle portate degli scarichi industriali sono parziali, di conseguenza l'indicatore MAC ha una bassa affidabilità.

Per i corpi idrici superficiali fluviali, lacustri e marino costieri è stato valutato l'indicatore MBC, calcolando il numero totale di scarichi industriali in ciascun bacino afferente e dividendolo per l'area del bacino totale in kmq o per i km lineari di tratto costiero.

U.O. COORDINAMENTO CONTROLLI E MONITORAGGI, REPORTING, VAS E PROGETTI DI RICERCA E SVILUPPO

PRESSIONE 1.5 – SITI CONTAMINATI

Utilizzando il catasto regionale dei siti inquinati (SIRSI), sono stati selezionati i siti sia potenzialmente contaminati che contaminati in procedura ordinaria. Per i corpi idrici fluviali e lacustri è stato valutato l'indicatore MBC come presenza di almeno un sito di dimensioni superiori a 1000 mq in un buffer di 500 m rispetto all'estensione del corpo idrico. Tuttavia l'informazione relativa all'estensione dei siti potenzialmente contaminati e contaminati non è sempre indicata nel catasto regionale, di conseguenza l'indicatore ha un'affidabilità bassa.

Per il mare è stato valutato anche un ulteriore indicatore MBC relativo al rapporto tra il numero dei siti nel bacino afferente al corpo idrico e i kmq del bacino afferente. Per la valutazione della significatività è stato considerato l'indicatore con il risultato peggiore.

Per i corpi idrici sotterranei, dei due indicatori MBC da valutare congiuntamente, è stato valutato solo il rapporto percentuale tra la somma delle superfici dei siti sovrastanti il GWB e i kmq del GWB. Tuttavia l'estensione dei siti contaminati non è un'informazione riportata sistematicamente nel catasto regionale, di conseguenza l'indicatore di pressione è caratterizzato da scarsa copertura territoriale.

PRESSIONE 1.6 – DISCARICHE

Per tutti i corpi idrici superficiali sono stati valutati due indicatori MBC: rapporto tra la somma dei volumi stoccati dalle discariche nel bacino afferente al corpo idrico e i kmq del bacino afferente, e la presenza in un buffer di 500m rispetto al corpo idrico di una discarica per inerti o per rifiuti urbani di volume ≥ 0.3 Mmc.

Per i corpi idrici sotterranei è stato calcolato l'indicatore MBC come rapporto tra la somma dei volumi stoccati dalle discariche sovrastanti il corpo idrico e i kmq del corpo idrico. L'altro indicatore MBC prevede di conoscere la matrice contaminata, informazione non riportata nel catasto regionale.

PRESSIONE 1.8 – IMPIANTI DI ACQUACOLTURA

Per i corpi idrici fluviali e lacustri è stato valutato l'indicatore MBC, calcolando il numero totale di scarichi di impianti di acquacoltura nel bacino afferente e dividendolo per l'area del bacino totale in kmq.

INDICATORI CUMULATIVI DI PRESSIONI PUNTUALI

Per le acque superficiali fluviali e lacustri è stato valutato l'indicatore cumulativo che prevede, in caso di presenza di altri C.I. a monte, il calcolo della % di C.I. con pressioni da 1.1 a 1.4 (escluso 1.2) significative nel bacino totale sul totale dei C.I.

U.O. COORDINAMENTO CONTROLLI E MONITORAGGI, REPORTING, VAS E PROGETTI DI RICERCA E SVILUPPO

PRESSIONI DIFFUSE

PRESSIONE 2.1 – DILAVAMENTO SUPERFICI URBANE

Per tutte le acque superficiali è stato valutato l'indicatore MAC che prevede il calcolo dell'estensione percentuale di aree ad uso urbano dei suoli nell'area del bacino afferente al C.I., mediante l'utilizzo delle categorie di uso del suolo 1.1, 1.2 e 1.3 del CORINE Land Cover 2018. Per le acque sotterranee il calcolo è stato effettuato rispetto all'estensione del corpo idrico.

PRESSIONE 2.2 – AGRICOLTURA

Per tutte le acque superficiali è stato valutato l'indicatore MAC che prevede il calcolo dell'estensione percentuale di aree ad uso agricolo dei suoli nell'area del bacino afferente al C.I., mediante l'utilizzo delle categorie di uso del suolo 2.1, 2.2, 2.3 e 2.4 del CORINE Land Cover 2018. Per le acque sotterranee il calcolo è stato effettuato rispetto all'estensione del corpo idrico.

PRESSIONE 2.4 – TRASPORTI

Per i corpi idrici fluviali e lacustri è stato valutato sia l'indicatore MAC che l'indicatore MBC. Il primo è stato calcolato partendo dai dati Anas di TGMA, applicando un fattore di correzione in base al tipo di mezzi (veicoli leggeri e pesanti) e correlando le postazioni di rilevazione con i corpi idrici; l'indicatore MBC è stato calcolato come rapporto tra i km lineari di strade principali e ferrovie, ottenute utilizzando il reticolo viario (cartografia regionale), e i kmq di bacino afferente al C.I.

Per i corpi idrici marino costieri è stata valutata la presenza di traffico navale turistico e/o passeggeri nel corpo idrico mediante giudizio esperto.

PRESSIONE 2.5 – SITI CONTAMINATI

Per i corpi idrici fluviali e lacustri è stato valutato l'indicatore MBC come rapporto tra il numero dei siti nel bacino afferente al corpo idrico e i kmq del bacino afferente.

Per i corpi idrici sotterranei l'indicatore MBC prevede il giudizio esperto in relazione alla presenza dei siti. Considerando che le informazioni riportate nel catasto regionale non consentono di discriminare il tipo di inquinante e/o di contaminazione, e non possiedono un dato completo dell'estensione areale dei siti contaminati, la pressione 2.5 significativa è stata attribuita ai siti che presentano una pressione puntuale 1.5 significativa (basata sul rapporto areale della somma dei siti contaminati e l'estensione del corpo idrico sotterraneo) e tenendo conto dell'interessamento o meno della falda acquifera.

U.O. COORDINAMENTO CONTROLLI E MONITORAGGI, REPORTING, VAS E PROGETTI DI RICERCA E SVILUPPO

2.9 – IMPIANTI DI ACQUACOLTURA

Per i corpi idrici marino costieri è stato valutato l'indicatore MAC come rapporto percentuale tra la superficie delle aree di concessione e la superficie del CI. Per il calcolo è stata utilizzata la cartografia regionale relativa alle aree di concessione.

INDICATORI CUMULATIVI DI PRESSIONI DIFFUSE

Per i corpi idrici fluviali e lacustri sono stati valutati gli indicatori cumulativi di pressione MAC e MBC. In particolare, se presenti corpi idrici a monte di quello considerato, è stata calcolata l'estensione percentuale di aree ad uso urbano/uso agricolo dei suoli nell'area del bacino totale del C.I. Inoltre, se presenti corpi idrici a monte di quello considerato, è stata calcolata la percentuale di C.I con pressione 2.1/2.2 significativa nel bacino totale sul totale dei C.I.

ALTRE PRESSIONI

PRESSIONE 5.1 – INTRODUZIONE DI SPECIE ALIENE

Per i corpi idrici fluviali sono stati valutati gli indicatori 2 e 3 MBC, il primo utilizzando le schede di calcolo dell'indicatore NISECI, il secondo utilizzando le informazioni fornite dalla Regione sulle immissioni di trote iridee a scopo alieutico.

PRESSIONE 8 – PRESSIONI ANTROPICHE SCONOSCIUTE

Per i corpi idrici fluviali e sotterranei è stato valutato il mancato raggiungimento degli obiettivi di buona qualità chimica ed ecologica causato dal superamento degli standard di qualità ambientale (SQA) nelle acque per le sostanze prioritarie e non prioritarie individuati dalla normativa. Il periodo di riferimento è il triennio di monitoraggio 2021-2024.

PRESSIONE 9 – INQUINAMENTO STORICO

Per i corpi idrici fluviali e sotterranei sono stati valutati i riscontri positivi nel monitoraggio dei corpi idrici di sostanze storiche non più autorizzate o utilizzate. Il periodo di riferimento è il triennio di monitoraggio 2021-2024.