



**AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE
DELL'APPENNINO SETTENTRIONALE**

Piano di Gestione delle Acque
Piano 2021-2027
III ciclo



**L'ANALISI ECONOMICA
DEL TERZO CICLO DI
PIANIFICAZIONE**

**APPENDICI
ALL'ALLEGATO 8**

Dicembre 2022

| | |
|----------------------|------------|
| Versione | 2.0 |
| Data di creazione | 2022 |
| Data ultima modifica | 31/12/2022 |
| Lingua | Italiano |



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

**Direzione Generale per la Salvaguardia
del Territorio e delle Acque**

MANUALE OPERATIVO E METODOLOGICO PER L'IMPLEMENTAZIONE DELL' ANALISI ECONOMICA

INDICE

| | |
|--|-----------|
| 1. Scopo del documento | 5 |
| 2. I criteri metodologici alla base dell'analisi economica | 6 |
| 2.1 Gli obiettivi dell'analisi economica | 6 |
| 2.2. Gli utilizzi oggetto di analisi e la loro composizione | 9 |
| 2.2.1 Utilizzo potabile | 9 |
| 2.2.2 Utilizzo agricolo irriguo e zootecnico - attività agricola non irrigua | 10 |
| 2.2.3 Utilizzo per acquacoltura / pesca ('art. 6 del RD 1775/1933) | 10 |
| 2.2.4 Utilizzo industriale | 11 |
| 2.2.5 Utilizzo per estrazione di acque minerali e termali | 12 |
| 2.2.6 Utilizzo per produzione forza motrice (idroelettrico) | 12 |
| 2.2.7 Navigazione | 12 |
| 2.2.8 Servizio di gestione degli invasi e di altre opere di laminazione, accumulo, adduzione e/o vettoriamento delle acque e regolazione dei grandi laghi alpini e il servizio idrico multisettoriale..... | 12 |
| 2.2.9 Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | 12 |
| 2.3 Il livello territoriale di rappresentazione degli utilizzi..... | 13 |
| 2.4 Le modalità di analisi in presenza di sovrapposizioni territoriali | 14 |
| 2.5 Le fonti dei dati | 15 |
| 2.6 I riferimenti temporali..... | 16 |
| 2.7 Le fasi dell'analisi economica | 17 |
| 3. L'implementazione dell'analisi economica | 18 |
| 3.1 Descrizione generale del distretto | 18 |
| 3.2 Descrizione, analisi e valutazione dello stato ambientale del Distretto..... | 18 |
| 3.3 Descrizione analisi e valutazione dello stato socio-economico del Distretto | 20 |
| 3.3.1 Analisi socio-economica dell'utilizzo potabile | 20 |
| 3.3.1.1 <i>Il servizio idrico integrato</i> | 21 |
| 3.3.1.2 <i>L'uso potabile in auto approvvigionamento</i> | 21 |
| 3.3.2 Analisi socio-economica dell'utilizzo agricolo irriguo e zootecnico - Attività agricola non irrigua ... | 21 |
| 3.3.2.1 <i>Il servizio idrico di irrigazione</i> | 21 |
| 3.3.2.2 <i>Uso agricolo di irrigazione in auto approvvigionamento</i> | 22 |
| 3.3.2.3 <i>Uso agricolo zootecnico</i> | 22 |
| 3.3.2.4 <i>Attività agricola non irrigua</i> | 23 |
| 3.3.3 Analisi socio-economica utilizzo per acquacoltura / pesca | 23 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 3.3.4 | Analisi socio-economica dell'utilizzo industriale | 23 |
| 3.3.5 | Analisi socio-economica dell'utilizzo per estrazione di acque minerali e termali | 24 |
| 3.3.6 | Analisi socio-economica dell'utilizzo produzione di forza motrice(idroelettrico) | 24 |
| 3.3.7 | Analisi socio-economica dell'utilizzo per la navigazione | 24 |
| 3.3.8 | Analisi socio-economica del servizio gestione invasi e di altre opere di laminazione, accumulo, adduzione e/o vettoriamento delle acque e regolazione dei grandi laghi alpini e del servizio idrico multisettoriale | 24 |
| 3.3.9 | Analisi socio-economica del servizio di gestione della rete e delle opere di bonifica e del servizio di gestione dei corsi d'acqua naturali e opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | 25 |
| 3.4 | Analisi del contributo di ciascun utilizzo ai fini della determinazione del "chi inquina/usa paga" 26 | |
| 3.4.1 | Ricognizione dei corpi idrici e delle pressioni rilevate nel territorio del Distretto | 27 |
| 3.4.2 | Analisi dell'utilizzo potabile | 28 |
| 3.4.3 | Analisi dell'utilizzo agricolo irriguo e zootecnico – Attività agricola non irrigua | 29 |
| 3.4.4 | Analisi dell'utilizzo per acquacoltura / pesca | 30 |
| 3.4.5 | Analisi dell'utilizzo industriale | 31 |
| 3.4.6 | Analisi dell'utilizzo di estrazione di acque minerali e termali | 32 |
| 3.4.7 | Analisi dell'utilizzo di produzione di forza motrice..... | 32 |
| 3.4.8 | Analisi dell'utilizzo navigazione | 32 |
| 3.4.9 | Analisi del Servizio di gestione degli invasi e di altre opere di laminazione, accumulo, adduzione e/o vettoriamento delle acque e di regolazione dei grandi laghi alpini e il servizio idrico multisettoriale | 32 |
| 3.4.10 | Analisi del servizio di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini della difesa idraulica e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturali e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | 32 |
| 3.5 | Considerazioni conclusive sulle pressioni esercitate dagli utilizzi | 34 |
| 4 | Determinazione dei costi e programma delle misure..... | 35 |
| 4.1 | Stato di attuazione del precedente ciclo di pianificazione..... | 35 |
| 4.2 | Individuazione delle misure per il nuovo ciclo di pianificazione mediante l'analisi costo efficacia | 35 |
| 4.2.1 | Valutazione dell'efficacia delle misure | 35 |
| 4.2.2 | Individuazione dei costi ambientali e della risorsa | 37 |
| 4.2.3 | Valutazione della sostenibilità economico finanziaria delle misure | 38 |
| 4.2.4 | Grado di internalizzazione delle misure | 40 |
| 5. | Individuazione delle leve per il recupero dei costi | 41 |
| 5.1 | Le politiche dei prezzi..... | 41 |
| 5.1.1 | Canoni di derivazione | 41 |
| 5.1.2 | La tariffa del servizio idrico integrato..... | 42 |
| 5.1.3 | Sovracanoni BIM e rivieraschi | 47 |

| | |
|--|-----------|
| 5.1.4 I contributi irrigui..... | 48 |
| 5.2 Strumenti fiscali..... | 49 |
| 5.3 Fissazione di obblighi | 49 |
| 6. Sintesi | 49 |
| Allegato 1 – Analisi delle sovrapposizioni territoriali | 50 |
| Utilizzo Idropotabile – Servizio Idrico Integrato – Ambiti Territoriali | 51 |
| Utilizzo agricolo irriguo e attività agricola - Comprensori irrigui..... | 52 |
| Allegato 2 - Metodo evoluto per l’individuazione del valore di surplus di azoto per la caratterizzazione delle pressioni e degli impatti legati alla contaminazione da nitrati di origine agricola e zootecnica | 53 |
| Allegato 3 - Metodologia per la valutazione del costo sproporzionato..... | 55 |
| Allegato 4 Catalogo delle Misure | 57 |

1. Scopo del documento

La Direttiva Comunitaria 2000/60 prevede che la redazione del Piano di Gestione delle Acque (di seguito PGA) venga supportata da un'analisi economica che permetta di verificare la sostenibilità dal punto di vista sociale ed economico finanziario delle scelte effettuate per il conseguimento degli obiettivi ambientali.

Fin dal primo ciclo di pianificazione 2011 – 2015, le Autorità di bacino hanno proceduto alla redazione del PGA tenendo conto dei risultati di un'analisi economica realizzata ai sensi della Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro Acque – di seguito DQA). Tale valutazione, tuttavia, è stata effettuata in applicazione di metodologie definite, con riferimento ai diversi aspetti, in maniera non sempre omogenea nel territorio nazionale e ha scontato alcuni limiti oggettivi, dovuti principalmente ad una carenza di fonti informative e alla difficoltà di confrontare ed elaborare dati disomogenei per estensione e dettaglio.

Tali limiti hanno portato alla formalizzazione da parte della Commissione Europea, con la procedura **EU Pilot 7304**, di alcune eccezioni sull'applicazione dell'analisi economica da parte delle diverse Autorità di bacino nella redazione dei PGA. In risposta a tali rilievi, la Direzione Generale per la Salvaguardia del Territorio e delle Acque del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare, si è impegnata alla rimozione delle carenze in maniera certa e tempestiva attraverso la proposta di un Action Plan, che prevede tra le altre attività, la definizione di un Manuale operativo per l'analisi economica. Questo documento risponde agli impegni assunti con l'Action Plan.

Il Manuale costituisce un ulteriore passo avanti rispetto al DM 24 febbraio 2015 n. 39 “Regolamento recante i criteri per la definizione dei costi ambientali e della risorsa per i vari settori di impiego dell'acqua”, in quanto ne rappresenta lo strumento applicativo e complementare. Nel presente documento viene infatti definita una metodologia di analisi economica da applicare sull'intero territorio nazionale nella quale sono descritte:

- le fasi in cui la stessa si articola,
- gli aspetti da trattare in ciascuna fase,
- i dati da utilizzare e le relative fonti,
- i criteri di descrizione dello stato socio-economico
- le misure da mettere in atto, il loro costo (comprensivo di quello ambientale e della risorsa), nonché le relative modalità di copertura e internalizzazione.

Il Manuale è frutto dell'attività condivisa di due gruppi di lavoro permanenti; il primo dal Ministero dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del Mare (di seguito MATTM) e dalle Autorità di Distretto, avente l'obiettivo di definire il fabbisogno informativo necessario per l'analisi economica e concertare gli aspetti metodologici; il secondo, coordinato dal MATTM, con il Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali (MIPAAFT), il Consiglio per la ricerca in agricoltura e l'analisi dell'economia agraria (CREA), l'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente (ARERA), e l'Istituto Nazionale di Statistica (ISTAT) con il compito di individuare e mettere a disposizione i dati necessari per l'attuazione del Manuale.

2. I criteri metodologici alla base dell'analisi economica

In questo capitolo sono indicati i principali criteri che devono essere seguiti per l'applicazione dell'analisi economica. In particolare, sono descritti:

- gli obiettivi dell'analisi economica (di cui al paragrafo 2.1);
- gli utilizzi oggetto di analisi e la loro composizione (di cui al paragrafo 2.2);
- il livello territoriale di rilevazione del dato (di cui al paragrafo 2.3);
- le modalità di analisi del territorio regionale, degli ATO e dei comprensori irrigui e di bonifica (di cui al paragrafo 2.4);
- le fonti dei dati (di cui al paragrafo 2.5);
- i riferimenti temporali (di cui al paragrafo 2.6);
- le fasi dell'analisi economica (di cui al paragrafo 2.7).

2.1 Gli obiettivi dell'analisi economica

La DQA afferma la necessità di integrare le politiche ambientali sulle acque con una approfondita analisi economica, ritenendo questa uno degli strumenti fondamentali per approntare i PGA attraverso un processo di valutazione integrato, al fine di conseguire una politica di gestione della risorsa idrica che ne agevoli un utilizzo sostenibile.

Ai sensi della citata direttiva, parlare di "gestione della risorsa", significa infatti far riferimento al più ampio concetto di sostenibilità (come peraltro declinato dall'art. 9 della DQA), da intendersi come garanzia di soddisfazione e conseguimento contemporaneo di più obiettivi:

- ecologici, che si concretizzano nella tutela e gestione del capitale naturale per le generazioni future (sostenibilità ambientale);
- sociali, intesi come necessità di garantire l'equa condivisione e l'accessibilità per tutti ad una risorsa fondamentale per la vita e per lo sviluppo economico (sostenibilità sociale);
- economico finanziario, ovvero obiettivi in termini di allocazione efficiente di una risorsa scarsa (sostenibilità economica) e di reperimento delle risorse finanziarie per la realizzazione delle misure infrastrutturali, gestionali e non strutturali per il conseguimento degli obiettivi ambientali (sostenibilità finanziaria).

La DQA infatti, in più parti del preambolo, della motivazione e in vari articoli (articoli 5 e 9 e nell'Allegato III) richiama l'analisi economica in quanto elemento fondamentale del processo decisionale e ne evidenzia la rilevanza nella definizione del PGA.

Secondo quanto previsto dalla DQA, l'analisi economica diventa fondamentale nelle diverse fasi della redazione del PGA e in particolare:

- in fase di analisi della situazione attuale, per individuare chi utilizza la risorsa, le pressioni e gli impatti conseguenti all'utilizzo (sia in termini di prelievo che di inquinamento prodotto) le relazioni esistenti fra i diversi utilizzi della risorsa, i costi generati e chi concorre alla relativa copertura;
- in fase di valutazione della domanda e della disponibilità di risorsa idrica, verificando la presenza di un equilibrio fra le stesse in relazione ai diversi utilizzi della risorsa;

- in fase di individuazione e valutazione delle misure, al fine di comprenderne l'efficacia in termini di conseguimento degli obiettivi ambientali e di recupero dell'eventuale gap esistente, il costo generato e i benefici prodotti e la relativa sostenibilità economico finanziaria;
- in fase di individuazione del contributo che deve essere fornito da parte dei diversi utilizzatori della risorsa per la copertura dei costi generati dalle pressioni che producono impatti significativi tenuto conto del principio "chi inquina paga";
- in fase di definizione delle eventuali esenzioni rispetto agli obiettivi di qualità ambientale ai sensi degli art. 4.4 e 4.5 della DQA.

In sintesi, la valutazione economica diventa lo strumento di supporto del processo decisionale. Essa si sostanzia in un vero e proprio processo di accompagnamento alla redazione del Piano di Gestione, articolato in diverse fasi fra loro distinte e correlate.

L'analisi economica supporta, infatti, la descrizione sullo stato ambientale e sul gap dei corpi idrici rispetto agli obiettivi comunitari, contribuisce alla quantificazione delle pressioni, degli impatti e degli utilizzi che li hanno determinati, all'individuazione delle misure più efficaci e sostenibili, consente di esprimere la valutazione del grado di copertura e di internalizzazione del costo delle stesse, definisce il contributo alla copertura dei costi da assegnare ai diversi utilizzi, supporta l'eventuale ricorso alle esenzioni per i costi sproporzionati.

Letta in tal senso l'analisi economica non è soltanto un allegato del Piano di Gestione ma è lo strumento mediante il quale il Piano viene costruito e ne viene valutata l'efficacia ambientale e la sostenibilità economico-finanziaria e sociale. A conferma di ciò si riporta di seguito lo schema previsto dalla Guidance 1 relativo al rapporto tra i contenuti strategici del piano di gestione e i fattori economici.

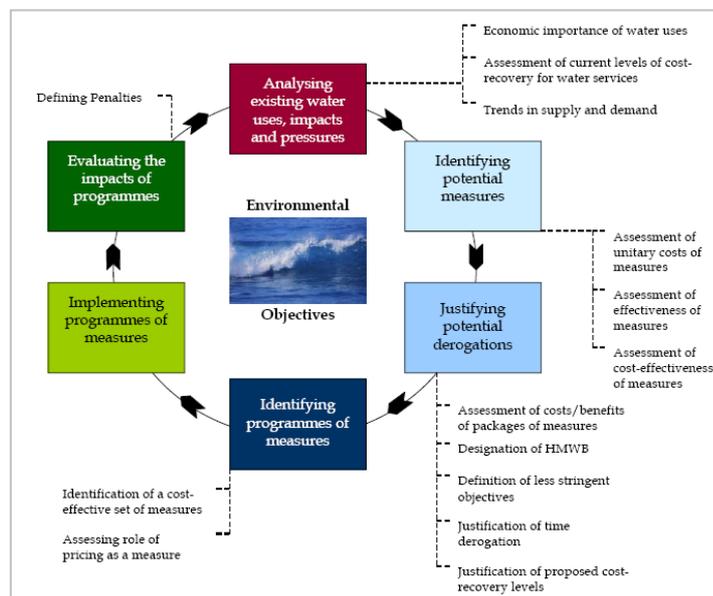


Figura 1: Schema dei contenuti strategici del PDG e collegamento con I fattori economici - Guidance n.1 "Economics and the environment. The implementation challenge of the Water Framework Directive"

Come sancito dall'allegato III della DQA e dall'allegato 10 alla parte III del D.LGS. 152/2006, l'analisi economica riporta informazioni sufficienti e adeguatamente dettagliate al fine di:

a) effettuare i pertinenti calcoli necessari per prendere in considerazione il principio del recupero dei costi dei servizi idrici tenuto conto delle previsioni a lungo termine riguardo all'offerta e alla domanda di acqua nel distretto idrografico in questione e, se necessario:

- — stime del volume, dei prezzi e dei costi connessi ai servizi idrici,
- — stime dell'investimento corrispondente, con le relative previsioni;

b) formarsi un'opinione circa la combinazione delle misure più redditizie, relativamente agli utilizzi idrici, da includere nel programma di misure di cui all'articolo 11 in base ad una stima dei potenziali costi di dette misure.

In sintesi, nel dispositivo della DQA, l'articolazione e il senso dell'analisi economica si rintracciano in modo lineare. Si parte da un esame dell'impatto delle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sotterranee e da un'analisi economica dell'utilizzo idrico (art. 5). L'analisi deve consentire il "calcolo" del recupero dei costi nei servizi idrici, in relazione a previsioni a lungo termine circa l'offerta e la domanda d'acqua nel distretto e comprenderà: stime del volume, dei prezzi e dei costi connessi ai servizi idrici, dell'investimento corrispondente con le relative previsioni.

Relativamente agli utilizzi idrici, ci si dovrà anche fare un'opinione (*to make judgements about*) circa la combinazione delle misure più vantaggiose ed efficaci da includere nel Programma di misure (art. 11) in base a una stima dei costi potenziali delle misure stesse (Allegato III). Il Programma di misure, finalizzato al raggiungimento degli obiettivi ambientali, è dunque formulato tenendo conto dell'analisi economica e in modo appropriato all'applicazione del principio del recupero dei costi nei servizi idrici. Il Piano di gestione (art. 13), presenta l'articolazione delle misure e una sintesi dell'analisi economica (Allegato VII), da aggiornare per l'avvio dei due cicli di pianificazione successivi al primo. L'analisi economica subentra inoltre, congiuntamente ad altre condizioni, in applicazione dell'Articolo 4 (Obiettivi ambientali), per motivare proroghe e deroghe o ricalibrare motivatamente gli obiettivi a fronte di nuove pressioni.

In particolare, con riferimento all'art.9 ci si attende che l'analisi economica dimostri l'esistenza di una politica dei prezzi applicata agli utilizzi idrici che costituisca un adeguato incentivo all'uso efficiente della risorsa, supportando con dati e informazioni anche l'evoluzione della domanda di risorsa correlata all'andamento dei prezzi. Inoltre, l'analisi economica dovrà fornire le informazioni significative per dimostrare l'esistenza di un adeguato contributo al recupero dei costi (finanziari, ambientali e della risorsa) supportato direttamente dagli utilizzatori. Parimenti, ove questo contributo non sia adeguato, l'analisi dovrà fornirne le ragioni, ricorrendo a valutazioni come per esempio quelle che riguardano l'affordability (costi sproporzionati). Non meno rilevante è infine la necessità di argomentare e dimostrare il grado di applicazione del principio "chi inquina/usa - paga", mettendo proprio in correlazione la proporzione tra gli impatti generati sulla risorsa da ciascun utilizzo, con il rapporto che si verifica in termini di concorso alla copertura dei rispettivi costi.

Pertanto, al fine di giungere a un disegno coerente e sostenibile di soluzioni operative, l'analisi economica ha lo scopo di fornire al Piano alcune condizioni cruciali di fattibilità del programma di misure. Obiettivi ambientali, misure e analisi economica sono dunque gli elementi di un ciclo di progettazione e valutazione che procede reiterandosi più volte e che si conclude e riassume nel Piano.

2.2. Gli utilizzi oggetto di analisi e la loro composizione

Ai sensi dell'art. 5 dell'allegato II della DQA, ai fini dell'analisi economica devono essere indagati tutti gli utilizzi che risultano avere un impatto significativo in termini di pressioni ed impatti sulla risorsa idrica. Tali utilizzi comprendono sia gli usi che i servizi così come definiti dal DM 25 Febbraio 2015 n.39 "Regolamento recante i criteri per la definizione del costo ambientale e del costo della risorsa per i vari settori d'impiego dell'acqua".

Si riporta di seguito la classificazione che deve essere tenuta in considerazione nell'analisi. Tale articolazione tiene conto dei criteri e delle modalità previste dall'ordinamento normativo italiano per la determinazione degli strumenti di copertura dei costi con riferimento ai diversi utilizzi della stessa.

L'elencazione individua i principali utilizzi presenti nel territorio italiano, ma è da intendersi esemplificativa e non esaustiva, ben potendo le Autorità di Distretto indagare ulteriori utilizzi che possono avere impatti significativi sulla risorsa idrica nel territorio di riferimento.

Ciò nonostante la corretta e omogenea descrizione degli utilizzi, nonché degli usi e servizi idrici in cui gli stessi si articolano, è un requisito fondamentale al fine di dimostrare alla Commissione la corretta implementazione della DQA sul territorio nazionale ma anche per la corretta costruzione del PGA e del suo sviluppo logico.

Al contrario una definizione non chiara e non omogenea degli usi e dei servizi idrici che compongono gli utilizzi non consente una chiara individuazione dei "water uses" e dei "water services" e risulta fondamentale ai fini di una chiara rappresentazione dell'adeguato contributo sostenuto da ciascun utilizzatore "utilizzo"



2.2.1 Utilizzo potabile

L'utilizzo potabile comprende:

- la gestione del Servizio idrico Integrato di cui all'art. 141 comma 2 DLgs 152/2006 costituito, ai sensi della Delibera dell'Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente (ARERA) del 27 dicembre 2013 n. 643/2013/R/idr "dall'insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua usi civili, di fognatura e depurazione delle acque reflue, ovvero da ciascuno

di suddetti singoli servizi, compresi i servizi di captazione e adduzione a usi multipli e i servizi di depurazione ad usi misti civili e industriali” e ss.mm.ii.;

- l’uso potabile di cui all’art. 6 del RD 1775/1933 (compreso uso domestico art. 93 del RD 1775/1933 ove rilevante).

Con riferimento al servizio idrico integrato si precisa che i dati relativi alle utenze agricole, zootecniche e industriali in esso ricomprese, devono essere analizzati in maniera separata da quelli dell’utilizzo potabile (uso domestico e assimilato)¹, in modo da poter procedere alla loro successiva computazione nelle relative categorie di appartenenza, ovvero “Utilizzo agricolo irriguo e zootecnico - attività agricola non irrigua” (paragrafo 3.3.2) e “Utilizzo industriale” (paragrafo 3.3.5).

Per quanto concerne invece le utenze artigianali e commerciali, le stesse restano valutate all’interno dell’utilizzo potabile, in quanto assimilabili come tipologia di impatto e modalità di copertura del costo alle utenze domestiche (famiglie).

2.2.2 Utilizzo agricolo irriguo e zootecnico - attività agricola non irrigua

L’Utilizzo agricolo, pur essendo costituito da un complesso variegato di attività che impattano in maniera diversificata sulla risorsa, viene analizzato in maniera unitaria.

Tuttavia, la rappresentazione e la descrizione dei diversi usi e servizi in cui lo stesso si articola è funzionale a valutare e rappresentare il diverso apporto (e contributo) generato singolarmente da ciascuno di essi.

L’utilizzo agricolo irriguo e l’attività agricola non irrigua comprendono:

- il servizio idrico di irrigazione (ossia quello fornito in forma collettiva);
- l’uso agricolo di irrigazione come definito all’art. 6 del RD 1775/1933;
- la fornitura alle utenze agricole zootecniche assicurata dal gestore del servizio idrico integrato;
- l’uso agricolo zootecnico in autoapprovvigionamento;
- l’attività agricola non irrigua.

Gli enti irrigui qualora svolgano anche attività di bonifica devono effettuare una analisi separata delle due attività distinguendole sia per gli aspetti contabili che per quelli di impatto sulla risorsa.

2.2.3 Utilizzo per acquacoltura / pesca (art. 6 del RD 1775/1933)

L’utilizzo per acquacoltura / pesca comprende:

- l’insieme delle pratiche volte alla produzione di proteine animali in ambiente acquatico mediante il controllo, parziale o totale, diretto o indiretto, del ciclo di sviluppo degli organismi acquatici. (Legge 102 del 1992 e s.m.i. . Norme concernenti l’attività di acquacoltura). Rientrano in tale categoria ogni tipo di allevamento ittico in acque dolci, marino costiere, di transizione (Codice civile, art.2135)ovvero le attività economiche rientranti nella categoria ATECO A03.1 e A03.2.

¹ Deliberazione 28 settembre 2017, 665/2017/R/IDR “approvazione del testo integrato corrispettivo dei servizi idrici (TICSI), recante i criteri di articolazione tariffaria applicata agli utenti”

2.2.4 Utilizzo industriale

L'utilizzo industriale comprende:

- l'uso industriale in auto approvvigionamento, come definito all'art. 6 del RD 1775/1933
- le utenze a uso industriale approvvigionate dal gestore del servizio idrico integrato o da terzi.

Ai fini dell'analisi economica sono ricomprese nell'utilizzo industriale le aziende aventi i seguenti codici ATECO:

- B) Estrazione di minerali da cave e miniere
 - B.5 estrazione di carbone
 - B.6 estrazione di petrolio
 - B.7 estrazione di minerali metalliferi
 - B.8 altre attività di estrazione
 - B.9 attività dei servizi di supporto all'estrazione.
- C) Attività manifatturiere
 - C.10 industrie alimentari
 - C.12 Industrie del tabacco
 - C.13 industrie tessili
 - C.14 confezione di articoli di abbigliamento, in pelle e pelliccia
 - C.15 fabbricazione di articoli in pelle e simili
 - C.16 industria del legno
 - C.17 fabbricazione di carta e prodotti di carta
 - C.18 stampa e riproduzione di supporti registrati (è servizio idrico integrato?)
 - C.19 fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio
 - C.20 fabbricazione di prodotti chimici
 - C.21 fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici
 - C.22 fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche
 - C.23 fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi
 - C.24 metallurgia
 - C.25 fabbricazione di prodotti in metallo
 - C.26 fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica
 - C.27 fabbricazione di apparecchiature elettriche e per uso domestico non elettriche

- C.28 fabbricazione di macchinari e apparecchiature n.c.a.
- C.29 fabbricazione di autoveicoli e rimorchi
- C.30 fabbricazione di altri mezzi di trasporto
- C.31 fabbricazione di mobili
- C.32 altre industrie manifatturiere
- C.33 riparazione di macchine e apparecchiature

Le attività di estrazione di acque minerali e termali ricomprese nel codice C.11 "Industria delle bevande" sono analizzate in una sezione apposita.

2.2.5 Utilizzo per estrazione di acque minerali e termali

L'utilizzo per estrazione di acque minerali e termali comprende:

- l'estrazione, imbottigliamento e commercializzazione di acque minerali;
- l'utilizzo delle acque a scopi termali.

2.2.6 Utilizzo per produzione forza motrice (idroelettrico)

Comprende l'utilizzo delle acque finalizzato alla produzione di energia mediante centrali idroelettriche, di cui al codice ATECO D.35.11 sia che lo stesso sia effettuato ad acque fluenti traverse o invasi.

2.2.7 Navigazione

L'analisi deve essere effettuata tenendo conto delle diverse tipologie di navigazione, ovvero con finalità turistiche, di trasporto passeggeri o merci.

2.2.8 Servizio di gestione degli invasi e di altre opere di laminazione, accumulo, adduzione e/o vettoriamento delle acque e regolazione dei grandi laghi alpini e il servizio idrico multisettoriale

L'analisi del servizio comprende:

- la gestione degli invasi;
- la regolazione dei grandi laghi;
- il servizio idrico multisettoriale.

I dati relativi all'invaso dovrebbero essere analizzati in modo tale da poter consentire nel caso di utilizzo plurimo la loro imputazione ai singoli utilizzi che ne beneficiano.

2.2.9 Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

Comprende l'insieme dei servizi pubblici finalizzati alla sicurezza, alla salvaguardia ambientale, alla difesa del suolo, al risanamento delle acque rientranti nello stesso servizio idrico di gestione dei corsi di acqua naturali e delle opere idrauliche, nonché degli interventi previsti in attuazione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni.

2.3 Il livello territoriale di rappresentazione degli utilizzi

Ai sensi della Direttiva comunitaria le valutazioni sul conseguimento degli obiettivi ambientali vengono effettuate a livello di singolo corpo idrico in modo tale da permettere, sulla base del loro stato di qualità, l'individuazione per ciascuno di essi delle misure più vantaggiose per il conseguimento degli obiettivi ambientali.

La Direttiva prevede inoltre che le misure individuate devono essere valutate nella loro sostenibilità economico finanziaria mediante la valutazione del contributo sostenuto da ciascun utilizzatore, anche in relazione all'impatto generato sulla risorsa dagli stessi utilizzatori. Tale valutazione di sostenibilità economico finanziaria non può prescindere dalla considerazione degli strumenti finanziari disponibili per la copertura delle misure e della disciplina normativa e regolamentare sulla quale si basa la loro concreta attuazione e pertanto vi è la necessità di articolare tale analisi su una scala territoriale più elevata del semplice corpo idrico.

L'analisi economica viene quindi realizzata e rappresentata a livello di Distretto. Ciò nonostante per le ragioni di cui sopra ogni utilizzo potrà essere descritto ad un livello intermedio fra il livello del singolo corpo idrico e il livello di pianificazione distrettuale.

Tale livello intermedio potrà ovviamente differire fra i diversi utilizzi nonché usi e servizi.

Il livello indicato costituisce lo standard suggerito che dovrebbe essere assicurato, fatta salva la disponibilità di dati ad un livello di maggior dettaglio territoriale. Tale livello è individuato, con riferimento ad ogni utilizzo, sulla base delle caratteristiche dello stesso e tenendo conto della disciplina italiana inerente alla programmazione e regolazione nonché agli strumenti finanziari per la copertura del costo.

- a) **Utilizzo Potabile:** il livello territoriale per la raccolta dei dati relativamente al Servizio Idrico Integrato è l'Ambito Territoriale Ottimale o il sub-ambito, qualora presente. Relativamente all'autoapprovvigionamento, il livello garantito deve essere almeno corrispondente alla Regione.
- b) **Utilizzo Agricolo irriguo e zootecnico - attività agricola non irrigua:** il livello per la rappresentazione dei dati relativamente al servizio idrico di irrigazione è il comprensorio irriguo, per l'uso agricolo di irrigazione in autoapprovvigionamento e per l'attività agricola non irrigua il livello garantito deve essere almeno corrispondente alla Regione. Il livello territoriale per la rappresentazione dei dati per l'utilizzo agricolo zootecnico è l'ambito territoriale ottimale o sub-ambito per la parte gestita dal servizio idrico integrato e la Regione per la parte in autoapprovvigionamento.
- c) **Utilizzo per acquacoltura / pesca:** il livello per la rappresentazione dei dati è almeno il territorio regionale.
- d) **Utilizzo Industriale:** il livello minimo di analisi è l'ambito territoriale ottimale o subambito per la parte servita dal Servizio Idrico Integrato; per la parte in auto approvvigionamento almeno il territorio regionale.
- e) **Utilizzo per estrazione di acque minerali e termali:** il livello per la rappresentazione dei dati è almeno il territorio regionale.
- f) **Utilizzo per produzione di forza motrice (idroelettrico):** il livello territoriale di analisi è almeno quello regionale.
- g) **Navigazione:** il livello territoriale di analisi è almeno quello regionale.
- h) **Servizio di Gestione invasi e altre opere di laminazione, accumulo, adduzione e/o vettoriamento delle acque e regolazione dei grandi laghi alpini:** il livello minimo di analisi è regionale.

- i) **Servizio di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e Servizio di gestione dei corsi d'acqua naturali e delle opere idrauliche:** il livello territoriale di analisi è il consorzio di bonifica per la parte da questo gestita, altrimenti almeno la regione;

2.4 Le modalità di analisi in presenza di sovrapposizioni territoriali

Una delle problematiche da affrontare ai fini dell'analisi economica è quella relativa ai casi in cui il livello territoriale di riferimento per gli utilizzi interessi due o più distretti idrografici. In tali casi è necessario assicurare che l'utilizzo venga computato e analizzato solo per le porzioni di territorio (e di impatto) effettivamente ricomprese nel Distretto Idrografico, anche al fine di evitare casi di doppia contabilizzazione. A tal riguardo si propongono le soluzioni metodologiche di seguito riportate per le varie casistiche.

- a) **Dati regionali in presenza di Regioni ricadenti su due o più distretti.** Devono essere considerati in ogni Distretto i dati relativi alle porzioni di territorio effettivamente ricadenti in ciascuno di essi. Il criterio da utilizzare per l'attribuzione è la superficie salvo diverse caratteristiche specifiche del singolo utilizzo.
- b) **Dati relativi al Servizio Idrico Integrato organizzati per Ambiti territoriali Ottimali o Sub Ambiti ricadenti su due o più distretti.** Per quanto possibile si ritiene opportuno non disaggregare gli Ambiti Territoriali Ottimali su più Distretti, in quanto la tariffa del servizio idrico integrato, che costituisce lo strumento per la copertura del costo delle misure individuate nei Piani di Ambito, è determinata con riferimento al complessivo Ambito Territoriale Ottimale, in applicazione dei principi di solidarietà fra gli utenti in esso ricadenti e di unicità della gestione. I criteri da seguire sono pertanto i seguenti:
- i dati degli ATO con superficie ricadente per oltre il 90% su un Distretto sono interamente analizzati nel Distretto in cui ricadono per il 90% o oltre;
 - i dati degli ATO con superficie ricadente per meno del 90% su un Distretto, ma con popolazione ricadente sullo stesso per oltre il 90% sono interamente analizzati nel Distretto in cui la popolazione ricade per o oltre il 90%;
 - i dati degli ATO nei quali né la superficie, né la popolazione ricadono in misura pari al 90% o oltre in un Distretto, devono essere attribuiti a ciascun Distretto di appartenenza, proporzionalmente, sulla base della popolazione in ciascuno ricadente.

I dati con le risultanze di sovrapposizione tra Ambiti e Distretti, relativamente alla superficie e alla popolazione, sono riportati nell'Allegato 1 al presente manuale.

- c) **Dati relativi ai Comprensori irrigui ed enti irrigui ricadenti su due o più distretti idrografici.**
- Analogamente al servizio idrico integrato, si rende necessario definire le modalità di attribuzione dei dati degli enti irrigui e dei comprensori irrigui qualora gli stessi ricadono su più di un Distretto. Pertanto:
- i dati dei comprensori irrigui o comprensori di bonifica con superficie ricadente per oltre il 90% su un Distretto sono interamente analizzati nel Distretto in cui ricadono per il 90% o oltre;

- i dati dei comprensori irrigui o comprensori di bonifica nei quali la superficie ricade in misura inferiore al 90% in un Distretto, devono essere attribuiti a ciascun Distretto di appartenenza, proporzionalmente, sulla base della superficie in ciascuno ricadente.

Nell'Allegato 1 è illustrata l'articolazione nei Distretti delle Regioni, degli ATO e dei comprensori irrigui e di bonifica presenti nel territorio italiano.

2.5 Le fonti dei dati

I dati socio-economici da utilizzare ai fini dell'analisi economica saranno messi a disposizione dai soggetti istituzionali di seguito riportati con i quali il MATTM ha avviato specifiche interlocuzioni finalizzate all'interscambio informativo.

Utilizzo potabile

- I dati relativi al Servizio Idrico integrato sono messi a disposizione da ARERA. Tali dati a integrati da ISTAT per le zone in cui la regolazione del servizio non risulta ancora a regime;
- I dati per l'uso potabile in autoapprovvigionamento sono messi a disposizione dalle Regioni e ove non disponibili integrati con le stime ISTAT.

Utilizzo agricolo irriguo e zootecnico - attività agricola non irrigua

- i dati relativi al servizio idrico di irrigazione sono messi a disposizione dal MIPAAF attraverso il SIGRIAN (Sistema Informativo Nazionale per la Gestione delle Risorse Idriche in Agricoltura), banca dati gestita dal CREA-PB (Consiglio per la Ricerca in agricoltura e l'analisi dell'Economia Agraria- Centro di Politiche e Bioeconomia), integrata con le banche dati ISTAT per le casistiche non disponibili e con i dati SIAN (Sistema Informativo Agricolo Nazionale), ove disponibili, con riferimento alle superfici per tipologia di coltivazione;
- I dati relativi all'approvvigionamento delle utenze zootecniche da parte del Servizio Idrico integrato sono messi a disposizione da ARERA, integrata da ISTAT per le zone in cui la regolazione del servizio non risulta ancora a regime;
- i dati relativi all'uso irriguo e/o zootecnico in auto approvvigionamento, sono messi a disposizione dal SIGRIAN, e ove questi non siano disponibili, dalle stime ISTAT;

i dati relativi all'attività agricola non irrigua sono messi a disposizione dal MIPAAF partendo dai dati SIAN, RICA (Rete di Informazione Contabile Agricola), SIGRIAN e ISTAT relativi all'uso del suolo e ai dati socio-economici del settore.

Utilizzo acquacoltura/pesca

- I dati relativi all'Acquacoltura e alla pesca sono messi a disposizione dal MIPAAF, in accordo con ISTAT e con le Regioni attraverso l'implementazione di sistemi di rilevazione già esistenti, quali ad esempio il database del Ministero della Salute ("Anagrafe delle imprese di acquacoltura e degli stabilimenti di lavorazione dei prodotti di acquacoltura").

Utilizzo industriale

- I dati relativi alla porzione di utenze industriali servite dal Servizio Idrico Integrato, sono messi a disposizione da ARERA, integrati da ISTAT per le zone in cui la regolazione del servizio non risulta ancora a regime;
- I dati per le valutazioni sull'uso industriale sono messi a disposizione da ISTAT;

Utilizzo estrazione acque minerali e termali

- I dati per l'utilizzazione estrazione acque minerali e termali sono messi a disposizione dalle banche dati ISTAT integrate, e ove disponibili, con i dati regionali ed eventualmente del Ministero per lo Sviluppo Economico.

Uso per produzione forza motrice (idroelettrico)

- I dati dell'uso per produzione di forza motrice sono messi a disposizione dal Ministero per lo Sviluppo Economico, anche ricorrendo al lavoro degli Osservatori permanenti sulle risorse idriche, e integrati con le banche dati regionali.

Navigazione

I dati relativi alla navigazione sono messi a disposizione dalle Regioni.

Servizio di gestione invasi e di altre opere di laminazione, accumulo, adduzione e o vettoriamento delle acque e servizio idrico di regolazione dei laghi e servizio idrico multisettoriale

- I dati relativi al Servizio di gestione invasi e di altre opere di laminazione, accumulo, adduzione e o vettoriamento delle acque comprendente la produzione programmata di energia elettrica sono messi a disposizione dal Ministero per le Infrastrutture e i Trasporti e dalle Regioni;
- I dati relativi al servizio idrico di regolazione dei laghi sono forniti dai Consorzi dei grandi laghi alpini;
- I dati relativi al servizio idrico multisettoriale sono forniti dalla Regione.

Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e Servizio di gestione dei corsi di acqua naturali e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

I dati dei Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico sono messi a disposizione dal MIPAAF (banca dati SIGRIAN) e dall'ANBI con l'integrazione dei dati delle Regioni. I dati relativi al Servizio di gestione dei corsi di acqua naturali e delle opere idrauliche sono forniti dalle Regioni.

2.6 I riferimenti temporali

Per il ciclo di pianificazione 2021 – 2027 gli anni di rilevazione dei dati sono i seguenti:

- per i dati socio economici saranno utilizzati dati con riferimento al 2018 e ove disponibili anche quelli riferiti alla serie storica dei 4 anni precedenti;
- per i dati di monitoraggio dei volumi saranno utilizzate le informazioni inerenti almeno il periodo 2014-2019.

Per i cicli di pianificazione successivi saranno utilizzati i dati più recenti messi a disposizione dalle competenti Autorità di regolazione e Istituzioni.

Laddove i dati relativi a tali periodi non fossero disponibili saranno comunque utilizzati i dati più recenti.

2.7 Le fasi dell'analisi economica

L'analisi economica è articolata nelle fasi di seguito riportate.

- **Fase 1: Descrizione generale del Distretto**
In questa fase sono descritte in maniera sintetica le principali caratteristiche demografiche, territoriali, ambientali, occupazionali e produttive del distretto
- **Fase 2: Descrizione, analisi e valutazione dello stato ambientale del Distretto**
In questa è riportata la sintesi dello stato attuale dei corpi idrici e sono fornite indicazioni sul "gap" rispetto all'obiettivo. Sono inoltre fornite informazioni sugli indirizzi del bilancio idrico e sulle aree protette.
- **Fase 3: Descrizione, analisi e valutazione dello stato socio economico del Distretto**
In questa fase sono analizzate le caratteristiche socio economiche degli utilizzi che impattano sui corpi idrici al fine di comprendere sia il valore aggiunto prodotto dagli stessi all'economia del Distretto, sia la loro capacità di contribuire alla copertura dei costi delle misure previste nel PdG.
- **Fase 4 Contributo di ogni utilizzo per la determinazione del "chi inquina paga"**
In questa fase sono descritte le pressioni e quantificati gli impatti generati dagli utilizzi delle risorse e dallo scarico generato dalle diverse attività antropiche sui corpi idrici.
- **Fase 5: Determinazione dei costi e programma delle misure**
In questa fase sono descritte le misure che si intende mettere in atto e il contributo dei diversi utilizzi alla loro attuazione e copertura. Di tali misure è individuato il grado di efficacia in termini di conseguimento degli obiettivi di qualità previsti dalla Direttiva 2000/60/CE, il costo e il grado di sostenibilità economico finanziaria.
- **Fase 6: Individuazione delle leve per il recupero dei costi**
Per ciascun utilizzo sono descritti gli strumenti che assicurano la copertura dei costi.

3. L'implementazione dell'analisi economica

Si riportano di seguito le attività che devono essere svolte e i risultati che devono essere presentati nelle diverse fasi dell'analisi economica

3.1 Descrizione generale del distretto

In questa sezione sono fornite informazioni sintetiche di inquadramento delle caratteristiche del Distretto dal punto di vista demografico, territoriale, ambientale, occupazionale e produttivo.

In particolare sono indicate:

- la superficie;
- il numero dei bacini e dei sottobacini
- le regioni, le province e i comuni,
- il numero degli ATO,
- la popolazione residente e fluttuante, con indicazione del trend demografico (ad esempio 2010-2018)
- la presenza turistica, con indicazione delle unità ricettive distinte fra alberghiere e extralberghiere e dei dati relativi alle presenze e agli arrivi, sia per l'anno di riferimento che in serie storica (ad esempio 2010-2018)
- la superficie agricola utilizzata e la superficie agricola irrigata;
- numero e caratteristiche delle aziende manifatturiere ed evoluzione rispetto al precedente ciclo di pianificazione;

3.2 Descrizione, analisi e valutazione dello stato ambientale del Distretto

In questa sezione è riportata la sintesi dello stato ambientale dei corpi idrici del Distretto Idrografico descritto nel dettaglio nel Piano di Gestione delle acque, distinguendo fra:

- corpi idrici superficiali, suddivisi in fiumi (compreso i corpi idrici artificiali come da definizione del D.Lgs 152/2006), laghi, acque di transizione e costa, per i quali è sottoposto a monitoraggio lo stato qualitativo chimico ed ecologico;
- corpi idrici sotterranei per i quali è sottoposto a monitoraggio lo stato chimico e quantitativo.

In particolare, per i corpi idrici superficiali sono fornite le informazioni contenute nella tabella 1.

Tabella 1- Copri idrici superficiali

| STATO ECOLOGICO E CHIMICO DELLE ACQUE SUPERFICIALI | | | | | | | |
|--|--|---------------|--|-----------------|--|---------------|--|
| FIUMI | | | | LAGHI | | | |
| Stato Ecologico | | Stato Chimico | | Stato Ecologico | | Stato Chimico | |
| Elevato | | Buono | | Elevato | | Buono | |
| Buono | | Non buono | | Buono | | Non buono | |
| Sufficiente | | Non definito | | Sufficiente | | | |
| Scadente | | TOT | | Scadente | | TOT | |
| TOT | | | | TOT | | | |

| TRANSIZIONE | | | | COSTA | | | |
|-----------------|--|---------------|--|-----------------|--|---------------|--|
| Stato Ecologico | | Stato Chimico | | Stato Ecologico | | Stato Chimico | |
| Elevato | | Buono | | Elevato | | Buono | |
| Buono | | Non buono | | Buono | | Non buono | |
| Sufficiente | | Non definito | | Sufficiente | | | |
| Scadente | | TOT | | Scadente | | TOT | |
| TOT | | | | TOT | | | |

Per i corpi idrici sotterranei i dati sono articolati secondo quanto indicato nella tabella 2.

Tabella 2- Corpi idrici sotterranei

| STATO QUANTITATIVO E CHIMICO DELLE ACQUE SOTTERRANEE | | | |
|--|--|---------------|--|
| Stato Quantitativo | | Stato Chimico | |
| Buono | | Buono | |
| Non buono | | Non buono | |
| TOT | | TOT | |

Con riferimento ai corpi idrici deve essere indicato anche il numero dei corpi idrici naturali, artificiali e fortemente modificati come evidenziato nella tabella di seguito riportata.

Tabella 3. Corpi idrici naturali, artificiali e fortemente modificati

| Fiumi Naturali | | Fiumi Artificiali | | Fiumi Modificato | Fortemente |
|----------------|--|-------------------|--|------------------|------------|
| Elevato | | Buono | | Elevato | |
| Buono | | Non buono | | Buono | |
| Sufficiente | | Non definito | | Sufficiente | |
| Scadente | | TOT | | Scadente | |
| | | | | | |
| TOT | | | | TOT | |

Una volta indicato lo stato di qualità dei singoli corpi idrici per ciascuno “stato”, è individuato il gap medio esistente tra lo stato attuale dei corpi idrici e gli obiettivi ambientali da raggiungere. Il Gap deve essere individuato sulla base della metodologie disponibili e sulla base della documentazione prodotta da alcune Autorità di distretto nel corso dei precedenti cicli di pianificazione.

Il gap deve essere espresso da un valore percentuale compreso tra 0% (gap nullo, obiettivo raggiunto) e 100% (valore massimo che corrisponde alla distanza massima dal raggiungimento dall’obiettivo, ovvero quel caso in cui il corpo idrico si trova in una combinazione di stato/pressioni tale da ritenere le sue condizioni come le più sfavorevoli al raggiungimento dell’obiettivo).

I dati sono evidenziati secondo quanto previsto dalla Tabella 4.

Tabella 4- Gap rispetto all'obiettivo dei corpi idrici

| Fiumi | Numero di corpi idrici | Numero di corpi idrici con gap stimato | Gap medio |
|-------------------|------------------------|--|-----------|
| ECOL Buono | | | |
| ECOL Sufficiente | | | |
| ECOL Scarso | | | |
| ECOL Cattivo | | | |
| ECOL Non definito | | | |
| CHEM Buono | | | |
| CHEM Non buono | | | |
| CHEM Non def. | | | |

Sono inoltre riportati alcuni elementi di carattere generale che evidenziano:

- la valutazione quantitativa sulla disponibilità della risorsa idrica, fornendo informazioni relative alle disponibilità e ai fabbisogni, in coerenza con le indicazioni contenute nel bilancio idrico e in quello idrologico. Sono inoltre evidenziati i requisiti minimi e gli indici di qualità del bilancio idrico;
- Considerazioni sulla disponibilità di risorsa idrica in conseguenza dei cambiamenti climatici – “*Scenari What if*”;
- le aree protette e i corpi idrici che interagiscono con queste e i relativi obiettivi (con indicazione delle restrizioni già esistenti su queste aree e ulteriori impegni già assunti in termini di nuove misure) come illustrato nella tabella di seguito riportata.

Tabella 5- Aree protette

| Aree protette | Numero di corpi idrici interessati | Tipologia di corpi idrici | Obiettivi di qualità ulteriore per le aree protette |
|---------------|------------------------------------|---------------------------|---|
| | | | |
| | | | |

3.3 Descrizione analisi e valutazione dello stato socio-economico del Distretto

In questo paragrafo sono fornite le informazioni relative alla caratterizzazione socio-economica degli utilizzi, articolati in usi e servizi, oggetto dell'analisi economica, in funzione delle relazioni esistenti tra economia e ambiente.

Tale inquadramento è finalizzato a comprendere:

- il valore aggiunto prodotto dagli stessi all'economia del Distretto;
- la capacità potenziale dei singoli utilizzi a contribuire alla copertura dei costi delle misure previste nel PdG;

3.3.1 Analisi socio-economica dell'utilizzo potabile

Relativamente alle dinamiche socio-economiche, l'utilizzo potabile è descritto sotto due aspetti principali: il servizio idrico integrato e l'uso potabile in autoapprovvigionamento.

3.3.1.1 Il servizio idrico integrato

Per il Servizio idrico integrato sono fornite le seguenti informazioni:

- a) Ambiti territoriali Ottimali e sub ambiti ricompresi nel distretto (estensione, numero di comuni, modalità di affidamento, affidamenti in essere, durata dell'affidamento e caratteristiche del gestore/i);
- b) Per ciascun ATO o sub ambito, relativamente ai segmenti del servizio:

Acquedotto

- numero di fonti di approvvigionamento per tipologia e portata; lunghezza delle reti di adduzione e distribuzione;
- popolazione residente, popolazione fluttuante, popolazione servita dall'acquedotto;
- numero utenze allacciate all'acquedotto distinte per tipologia di utenza secondo l'articolazione tariffaria vigente adottata dall'ARERA;
- numero di utenze allacciate all'acquedotto ma non allacciate alla fognatura;

Fognatura

- lunghezza delle reti;
- numero utenze allacciate alla fognatura per tipologia di utenza;
- numero utenze allacciate alla fognatura ma non all'acquedotto per tipologia di utenza;

Depurazione

- numero di agglomerati superiori a 2000 AE;
- numero di agglomerati superiori a 2000 AE non conformi (art. 3, 4 e 5 della Direttiva 91/271/CEE);
- numero e tipologia di depuratori (suddivisi tra fosse Imhoff, trattamento primario, secondario e terziario) con indicazione della potenzialità di progetto per "classe" d'impianto;

3.3.1.2 L'uso potabile in auto approvvigionamento

Con riferimento all'autoapprovvigionamento per uso potabile dovrà essere indicata: la popolazione residente e fluttuante non servita dall'acquedotto. La popolazione che ricorre all'autoapprovvigionamento sarà individuata come differenza fra popolazione complessiva e quella servita dal servizio idrico integrato. Dovranno inoltre essere fornite informazioni circa il numero di concessioni o autorizzazioni assentite per le piccole derivazioni ad uso potabile al netto di quelle rientranti nel servizio idrico integrato; saranno inoltre forniti i dati (annuale e in serie storica) sul numero dei pozzi utilizzati per prelievi ad uso domestico ai sensi dell'art. 93 del T.U. 1775/1933.

3.3.2 Analisi socio-economica dell'utilizzo agricolo irriguo e zootecnico - Attività agricola non irrigua

L'analisi socio economica di tale utilizzo, è effettuata, qualora possibile, disaggregando l'informazione per ciascuno degli usi e dei servizi che la compongono. Qualora non sia possibile, i dati vengono presentati in forma aggregata almeno alla scala regionale.

3.3.2.1 Il servizio idrico di irrigazione

Per il Servizio idrico di irrigazione sono fornite le informazioni relative a:

- il numero e le caratteristiche degli enti irrigui ricompresi nel Distretto, articolati in comprensori, distretti irrigui, come da definizioni SIGRIAN e riferiti ai bacini/sottobacini idrografici di riferimento;
- caratteristiche dell'ente irriguo e dati annuali di riferimento;

- colture praticate e tipologia di sistema di irrigazione prevalente (SIGRIAN);
- numero e superfici delle aziende agricole che ricadono nell'area amministrata dagli enti irrigui, numero di addetti, aziende per tipologia di coltura e classe di superficie, aziende per dimensione economica, relativamente all'anno di riferimento e alle serie storiche;
- superficie agricola totale, superficie agricola utilizzata, superficie amministrativa, attrezzata e irrigata, superfici per tipologia di coltivazione;
- superficie irrigata per tipologia di sistemi di irrigazione collettiva;
- fabbisogni irrigui delle singole colture – volumi irrigui per ettaro di superficie irrigata per tipologia di coltura nell'anno di riferimento e serie;
- addetti, fatturato e fatturato per addetto, nell'anno di riferimento e serie storica;
- valore aggiunto;

All'interno di tale sezione sono sinteticamente descritte le esternalità positive prodotte dal servizio idrico di irrigazione, per la parte non avente impatto sui corpi idrici.

Le esternalità positive che invece concorrono al raggiungimento del buono stato dei corpi idrici sono trattate nella sezione destinata alle misure, in quanto costituiscono una *proxy* dei costi ambientali e della risorsa.

Nel caso in cui l'ente irriguo svolga anche attività di bonifica, i dati relativi alla stessa devono essere trattati nell'utilizzo di cui al punto 3.3.9.

3.3.2.2 Uso agricolo di irrigazione in auto approvvigionamento

Per l'uso agricolo di irrigazione in autoapprovvigionamento sono fornite le informazioni relative a:

- Colture praticate e tipologia di sistema di irrigazione prevalente;
- Numero e superfici delle aziende agricole, numero di addetti, aziende per tipologia di coltura e classe di superficie, aziende per dimensione economica, relativamente all'anno di riferimento e alle serie storiche;
- Superficie agricola totale, superficie agricola utilizzata;
- Superficie irrigata per tipologia di sistemi di irrigazione aziendale;
- Addetti, fatturato e valore aggiunto, nell'anno di riferimento e serie storica;
- fabbisogni irrigui delle singole colture – volumi irrigui per ettaro di superficie irrigata per tipologia di coltura;

All'interno di tale sezione sono inoltre descritte le esternalità positive prodotte dall'uso agricolo di irrigazione, per la parte non avente impatto sui corpi idrici.

Le esternalità positive prodotte sui corpi idrici sono trattate nella sezione destinata alle misure, in quanto costituiscono una *proxy* dei costi ambientali e della risorsa.

3.3.2.3 Uso agricolo zootecnico

Per l'uso agricolo zootecnico sono fornite le informazioni relative a:

- Numero di aziende con allevamenti;
- Numero di aziende per tipologia di allevamento;
- Numero di capi per tipologia di allevamento, nell'anno di riferimento e serie storica.
- Fatturato e Valore aggiunto

Ove disponibili verranno fornite informazioni su allevamenti a regime biologico o aderenti a certificazioni di qualità (DOP,IGP,STG, Agricoltura biologica)

All'interno di tale sezione sono inoltre descritte le esternalità positive prodotte dall'uso agricolo zootecnico, per la parte non avente impatto sui corpi idrici.

Le esternalità positive prodotte sui corpi idrici sono trattate nella sezione destinata alle misure, in quanto costituiscono una *proxy* dei costi ambientali e della risorsa.

3.3.2.4 Attività agricola non irrigua

In particolare sarà descritta la distribuzione delle aziende per classi di SAU per provincia, unità di lavoro agricole per provincia, SAU delle principali coltivazioni praticate, a livello provinciale o regionale.

All'interno di tale sezione sono inoltre descritte le esternalità positive prodotte dall'attività agricola non irrigua, per la parte non avente impatto sui corpi idrici.

Le esternalità positive prodotte sui corpi idrici sono trattate nella sezione destinata alle misure, in quanto costituiscono una *proxy* dei costi ambientali e della risorsa.

3.3.3 Analisi socio-economica utilizzo per acquacoltura / pesca

Verranno descritte il numero di attività e di addetti con riferimento alla classificazione ATECO A03.2.; si forniranno inoltre i dati relativi alle concessioni di derivazione per uso ittigenico.

- Numero di impianti di acquacoltura;
- Tipologia impianto di acquacoltura (intensivo, estensivo o semintensivo)
- Numero di impianti per specie allevata;
- Numero di biomassa per tipologia di allevamento;
- Produzione annuale commercializzata per specie;
- Valore economico annuale delle produzioni

3.3.4 Analisi socio-economica dell'utilizzo industriale

Per la valutazione socio economica delle attività industriali, verrà fatto riferimento alle aziende riconducibili ai codici ATECO B "Estrazione", C "Attività Manifatturiere", sia nel caso in cui tali attività siano servite dal Servizio Idrico Integrato che nel caso di auto approvvigionamento. In questa parte dell'analisi si ritiene necessario fornire informazioni almeno su:

- Numero di aziende per categoria produttiva;
- Numero di attività e di addetti, stato attuale e serie storiche (2015-2018);
- Fatturato dell'anno di riferimento e trend storico;
- Fatturato per addetto e valore aggiunto;
- Informazioni sulle unità fisiche prodotte.

Relativamente all'utilizzo industriale è evidenziata la parte gestita dal Servizio idrico integrato, con riferimento al numero di utenze industriali.

Possono inoltre essere forniti dati di approfondimento sugli investimenti compiuti dalle aziende industriali per la protezione dell'ambiente, con specifico riferimento alla gestione e alla tutela della risorsa idrica, attingendo dalle indagini annuali ISTAT².

L'estrazione di acque minerali e termali ricomprese nel codice "C.11 Industria delle bevande" sono analizzate in una sezione apposita in quanto avente un significativo impatto sui corpi idrici.

3.3.5 Analisi socio-economica dell'utilizzo per estrazione di acque minerali e termali

Con riferimento all'utilizzo per estrazione di acque minerali e termali deve essere rilevato:

- Numero di aziende;
- Numero di addetti;
- Fatturato dell'anno e trend storico;
- Fatturato per addetto e valore aggiunto.

Per l'analisi si potrà ricorrere ai dati ISTAT aventi a riferimento il codice ATECO "C.11 Industria delle bevande."

3.3.6 Analisi socio-economica dell'utilizzo produzione di forza motrice(idroelettrico)

Per l'utilizzo idroelettrico deve essere rilevato:

- Numero degli impianti di produzione idroelettrica, stato attuale e trend temporale;
- Produzione da fonte idroelettrica in rapporto con la produzione energetica nazionale (stato attuale e trend temporale), anche rispetto agli obiettivi della direttiva "Energie rinnovabili";
- Fatturato;
- Numero di addetti;
- Fatturato per addetto e valore aggiunto.

3.3.7 Analisi socio-economica dell'utilizzo per la navigazione

Per l'utilizzo per la navigazione dovrà essere rilevato:

- Numero di canali navigabili; per ogni canale navigabile:
- Numero di natanti;
- Tipologia di trasporto (trasporto merci, trasporto persone a fini turistici o di servizio pubblico).

3.3.8 Analisi socio-economica del servizio gestione invasi e di altre opere di laminazione, accumulo, adduzione e/o vettoriamento delle acque e regolazione dei grandi laghi alpini e del servizio idrico multisettoriale;

Per la gestione degli invasi è rilevato il numero degli invasi presenti.

Per ogni invaso sono indicati:

- I principali utilizzi;
- La capacità massima di invaso (Valore massimo invaso, Valore medio annuale e media dei volumi mensili, Volume medio mensile e media dei volumi giornalieri, Volume giornaliero, per le situazioni di emergenza idrica);
- Il livello idrometrico (quota corrispondente al volume massimo dell'invaso, quota media annuale e media livelli mensili, quota media mensile e media dei livelli giornalieri, quota giornaliera per le situazioni di emergenza idrica);

² Si veda ad esempio "Gli investimenti per la protezione dell'ambiente delle imprese industriali" ISTAT 2015.

- Il bilancio idrico del bacino.

Per il servizio di regolazione dei grandi laghi alpini verranno descritti:

- i quantitativi di acqua derivabili;
- gli usi a cui la risorsa è destinata sulla base delle concessioni e autorizzazioni assentite.

Per il servizio idrico multisettoriale vanno indicate le caratteristiche delle opere e degli impianti di gestione e le grandezze organizzative, economiche ed amministrative a questo correlate. Andranno inoltre riportate informazioni relative al piano degli interventi, sia di manutenzione ordinaria e straordinaria, che di valorizzazione delle infrastrutture e degli impianti.

3.3.9 Analisi socio-economica del servizio di gestione della rete e delle opere di bonifica e del servizio di gestione dei corsi d'acqua naturali e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

Ai fini dell'analisi socio-economica, il servizio di gestione delle opere di bonifica è valutato e descritto sotto due aspetti principali:

- caratterizzazione delle opere di bonifica e relativa destinazione d'uso;
- individuazione della spesa annua per la gestione e manutenzione delle opere di bonifica con definizione dei criteri di ripartizione per eventuale uso promiscuo.

I dati verranno articolati a livello di consorzio di bonifica.

In particolare, per ogni consorzio di bonifica saranno acquisiti i seguenti dati:

- informazioni generali sul consorzio e sul comprensorio di bonifica (descrizione del comprensorio, estensione territoriale, organizzazione, mezzi d'opera, numero dipendenti, numero consorziati, dati di bilancio, data ultimo piano di classifica per il riparto della contribuenza);
- descrizione della rete di bonifica (elenco dei canali e del reticolo idrografico gestito dal consorzio con suddivisione delle reti di acque alte, medie e basse) con destinazione d'uso (raccolta e allontanamento delle acque di origine meteorica);
- elenco e caratteristiche degli impianti idrovori;
- elenco e caratteristiche delle opere di bonifica montana per la regimazione dei deflussi del territorio collinare e montano;
- modalità operative per la gestione e la manutenzione delle opere;
- descrizione del piano degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria;
- elenco di interventi con finanziamento pubblico in corso di realizzazione e/o in fase di progettazione;
- elenco di interventi in attesa di finanziamento;
- indicazione della spesa annua per interventi connessi alla gestione delle opere di bonifica (interventi su superfici interessate da fenomeni di dissesto geologico, per interventi di somma urgenza in seguito ad eventi estremi, per la manutenzione di stazioni di rilevamento per la prevenzione degli eventi di piena, per interventi di sfalcio e spurgo, per interventi di ripristino delle sezioni idrauliche, per interventi straordinari);
- elenco e descrizione delle opere con utilizzo promiscuo;
- descrizione dei criteri adottati per la ripartizione dei costi nel caso di uso promiscuo

Relativamente al servizio di gestione dei corsi d'acqua naturali e delle opere idrauliche e del Piano di gestione del Rischio alluvioni è fornita una breve descrizione degli elementi socio economici organizzativi riconducibili a tale servizio come il numero dei corsi d'acqua interessati e la tipologia di opere gestite. In questa parte sono fornite informazioni generali e sintetiche sulle attività previste dal Piano di Gestione Rischio Alluvioni e sugli interventi che si configurano come misure “win win” che esplicitano l'integrazione tra le due pianificazioni; tra tali misure, una specifica evidenza andrà riservata a quelle che possono essere definite come Natural Water Retention Measures.

3.4 Analisi del contributo di ciascun utilizzo ai fini della determinazione del “chi inquina/usa paga”

Nella presente sezione sono illustrati, descritti e valutati le principali pressioni e/o impatti esercitati dagli “utilizzi” sulla risorsa idrica nel territorio del Distretto necessarie a definire il contributo di ciascun utilizzo necessario per la quantificazione di “chi inquina” o “chi usa” – “paga”.

Ogni utilizzo è analizzato, ispirandosi al “Modello Determinanti Pressioni Stato Impatti Risposte” dell'Eurostat (DPSIR), come gruppo socio-economico che ha generato la specifica pressione e impatto, quantificati, rispettivamente, in termini di “uso” della risorsa e di “inquinamento” della stessa nel rispetto dei principi del “chi usa paga” e “del chi inquina paga”. Nei paragrafi che seguono vengono descritti, per ciascun utilizzo, gli indicatori e le modalità di determinazione del contributo generato dai medesimi utilizzatori della risorsa.

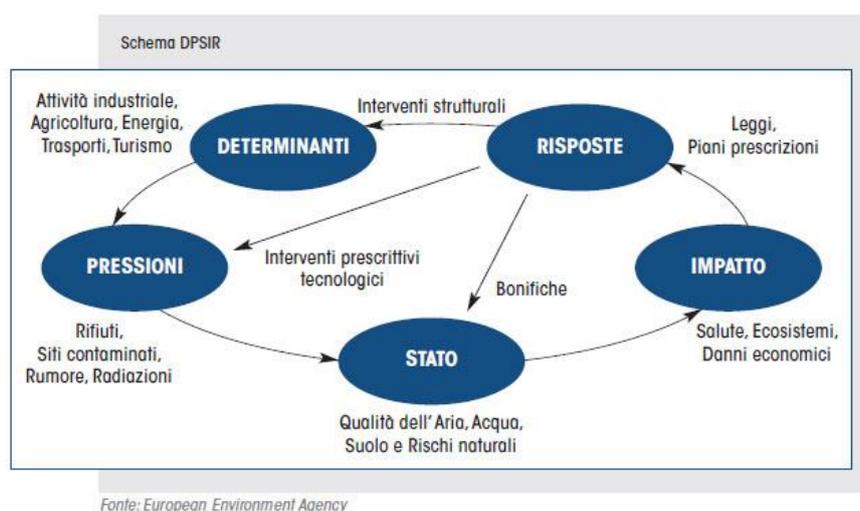


Figura 2: Schema Determinanti Pressioni Stato Impatti Risposte – DPSIR

Tale valutazione non si sovrappone né si sostituisce alla valutazione delle pressioni significative e degli impatti effettuata ai sensi dell'art. 5 della Direttiva, ma utilizza le medesime basi informative al fine di determinare l'apporto di ciascun utilizzo alla quantificazione del “chi inquina” e “chi usa”.

I determinanti associati ai copri idrici forniscono infatti una prima valutazione dei settori economici principalmente responsabili del deterioramento o del non raggiungimento degli obiettivi ambientali previsti all'art.4 della Direttiva. Ai fini della valutazione dell'adeguato contributo sostenuto dagli utilizzi mediante la copertura delle misure, risulta fondamentale determinare l'apporto/danno che ciascun utilizzo arreca ai corpi idrici del Distretto in termini di prelievi e scarichi. Tale quantificazione è finalizzata a essere comparata con quelle degli altri utilizzi in primo luogo, e successivamente comparata con la capacità/possibilità che lo stesso utilizzo assicura in termini di copertura dei costi delle misure.

3.4.1 Ricognizione dei corpi idrici e delle pressioni rilevate nel territorio del Distretto

In questo paragrafo, al fine di fornire a livello di distretto una prima valutazione complessiva sui drivers responsabili dello scadimento qualitativo dello stato dei corpi idrici, sono riepilogate, innanzitutto, le pressioni che generano un impatto significativo sulla risorsa idrica, esistenti nel distretto e articolate per ogni determinante che le ha generate, dando evidenza in forma sintetica del numero di corpi idrici impattati, distinti per tipologia di corpo idrico e per stato di qualità dello stesso, secondo la tabella sotto riportata.

Tabella 6- Determinanti, pressioni e corpi idrici che subiscono pressioni nel Distretto

| Driver | NumPress | SW tot | SW CHE NB | SW ECOL NB | GW tot | GW CHEM NB | GW QUAN NB |
|----------------------------------|----------|--------|-----------|------------|--------|------------|------------|
| Agricoltura | | | | | | | |
| Cambiamento climatico | | | | | | | |
| Idro-elettrico | | | | | | | |
| Uso energetico non idroelettrico | | | | | | | |
| Pesca e acquacultura | | | | | | | |
| Floodprotection | | | | | | | |
| Forestazione | | | | | | | |
| Industria | | | | | | | |
| Turismo | | | | | | | |
| Trasporti | | | | | | | |
| Sviluppo Urbano | | | | | | | |
| Non conosciute/altre | | | | | | | |

Successivamente è analizzato ogni utilizzo generante le pressioni e gli impatti tenendo conto della correlazione esistente tra i determinanti, così come definiti dalla DQA, e gli utilizzi individuati dal DM 39/2015 e descritti nel dettaglio nel presente Manuale, secondo quanto indicato nella tabella seguente.

Tabella 7 - Tabella di raffronto - Utilizzi e determinanti

| Tabella di riconciliazione drivers/utilizzi ai fini dell'analisi economica | |
|--|--|
| Determinante | Utilizzo |
| Sviluppo Urbano | Potabile |
| Agricoltura | Agricolo Irriguo - Zootecnico - Attività agricola non irrigua |
| Produzione Idroelettrica | Produzione Forza Motrice |
| Pesca e acquacoltura | Acquacoltura e pesca |
| Protezione dalle alluvioni | Gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi di acqua naturali e delle opere idrauliche |
| Forestazione | |
| Industriale | Industriale |
| Turismo e usi ricreativi | Potabile |
| Trasporti | |
| Navigazione interna | Navigazione |

| Determinante | Utilizzo |
|-----------------------------|--|
| Cambiamento climatico | Trasversale |
| Altra produzione energetica | |
| Non conosciute/altre | Estrazione acque minerali e termali |
| | Servizio gestione invasi e di altre opere di laminazione, accumulo, adduzione e/o vettoriamento delle acque e regolazione dei grandi laghi alpini e del servizio idrico multisettoriale; |

Nei paragrafi di seguito riportati sono indicati i criteri di analisi da utilizzare con riferimento ai singoli utilizzi e agli usi e ai servizi in cui gli stessi si articolano.

3.4.2 Analisi dell'utilizzo potabile

L'analisi dell'utilizzo potabile prevede la valutazione delle pressioni e degli impatti generati da:

- i prelievi;
- gli scarichi.

La quantificazione dei prelievi deve tener conto sia degli impatti generati dal SII che di quelli prodotti dall'uso potabile in autoapprovvigionamento.

L'impatto generato in termini di prelievo dal servizio idrico integrato sulla risorsa idrica, si determina individuando il quantitativo prelevato dall'ambiente all'interno del Distretto quale sommatoria della quantità relativa a ciascun ATO e di quella dagli stessi acquistata da altro Distretto, al netto dei quantitativi venduti all'esterno del Distretto stesso.

I prelievi dall'ambiente, oggetto di scambi all'interno del Distretto, sono considerati soltanto con riferimento al soggetto utilizzatore, al fine di evitare duplicazioni nella determinazione dell'impatto.

L'attribuzione dei prelievi all'utilizzo "Agricolo irriguo e zootecnico - Attività agricola non irrigua" e all'utilizzo "Industriale" è effettuato nella percentuale di incidenza del volume fatturato relativo a ciascuno di tali utilizzi sul volume fatturato complessivo.

Con riferimento all'uso potabile in autoapprovvigionamento il prelievo è determinato sulla base dell'utilizzo determinato nel seguente modo:

- individuazione della popolazione residente non servita da acquedotto, quale differenza fra la popolazione residente e la popolazione residente servita dal servizio idrico integrato³;
- determinazione del prelievo effettuato dall'uso potabile in autoapprovvigionamento, determinato dal prodotto tra la popolazione non servita da acquedotto e il consumo medio pro-capite relativo alle utenze dell'ATO servite dal SII.

Ai fini della quantificazione degli *scarichi* è riportato per ogni ATO il totale del carico inquinante prodotto dall'idropotabile, al netto del carico inquinante generato dalle utenze industriali, analizzato nell'utilizzo industriale. Il carico inquinante prodotto dall'idropotabile nel Distretto si sostanzia nella sommatoria del carico inquinante relativo a ciascun ATO trattato nel Distretto, incrementato del carico inquinante trattato in altri distretti ma generato nello stesso e ridotto di quello trattato nel Distretto ma generato esternamente a questo.

³ I dati necessari sono forniti sulla base delle indicazioni del paragrafo 8.1.1.

I carichi inquinanti trattati in ATO diversi da quelli in cui sono generati sono considerati soltanto con riferimento all'ATO in cui sono generati, al fine di evitare duplicazioni nella determinazione dell'impatto.

Il valore del carico inquinante è tradotto in metri cubi considerando un fattore di conversione variabile da regione a regione in virtù delle peculiarità territoriali, ma che in ogni caso è ricompreso tra 150 e 200 litri ad abitante al giorno.

3.4.3 Analisi dell'utilizzo agricolo irriguo e zootecnico – Attività agricola non irrigua

Le valutazioni degli impatti e delle pressioni generata dall'utilizzo agricolo sono effettuate sulla base dei dati forniti da CREA, tenendo conto del D.M. 31.7.2015 del Ministero delle Politiche Agricole e Forestali recante "Linee guida regolamentazione modalità quantificazione volumi idrici uso irriguo" e della successiva metodologie per la stima dei volumi irrigui approvate dalla Conferenza Stato - Regioni in data 3 agosto 2016.

Le pressioni sono analizzate sia con riferimento ai prelievi e ai carichi inquinanti generati e tiene conto di quanto generato, dal servizio idrico di irrigazione, dall'uso agricolo in autoapprovvigionamento, dall'uso agricolo zootecnico e dall'attività agricola non irrigua.

La pressione esercitata dal servizio idrico di irrigazione in termini di prelievi è valutata considerando per ogni ente irriguo:

- i volumi di risorsa concessi e prelevati alla fonte;
- i volumi restituiti ai nodi di restituzione e rilasciati alla circolazione idrica sotterranea.

La pressione generata dal prelievo della risorsa idrica all'interno del distretto è determinata come sommatoria dei prelievi di ogni singolo comprensorio del distretto al netto delle restituzioni e dei rilasci determinati in base a quanto definito dal DM MIPAAF 31 luglio 2015 sui volumi irrigui e calcolate sulla base del bilancio idrico.

L'analisi delle pressioni generate dall'uso irriguo in auto approvvigionamento con riferimento ai prelievi è effettuato tenendo conto dei prelievi ad uso irriguo, misurati o stimati, aggregati per area comunale, al netto delle restituzioni e dei rilasci determinati in base a quanto definito dal DM MIPAAF 31 luglio 2015⁴.

La pressione esercitata dall'utilizzo zootecnico in termini di prelievo, con riferimento all'approvvigionamento, è determinata tenendo conto di:

- approvvigionamento gestito dal SII;
- autoapprovvigionamento.

Relativamente all'autoapprovvigionamento l'utilizzo sarà determinato sulla base della stima del fabbisogno complessivo, individuato per ogni tipologia di bestiame, sulla base del numero di capi e del fabbisogno idrico per capo, tenendo conto anche della parte rientrante nel SII.

Con riferimento ai carichi inquinanti sono stimate le pressioni diffuse in agricoltura, responsabili degli impatti da nutrienti, organico e chimico. Le pressioni sono stimate, in base ai dati disponibili, sulla base di una delle metodologie di seguito riportate.

- Metodo semplificato che determina la % uso agricolo intensivo dei suoli per la caratterizzazione delle pressioni e degli impatti legati all'uso di prodotti fitosanitari. Tale indicatore viene costruito calcolando l'estensione percentuale delle aree ad agricoltura intensiva all'interno del bacino idrografico afferente al corpo idrico. L'individuazione delle superfici ad uso agricolo intensivo è effettuata sulla base della carta di uso del suolo Corine Land Cover 2006, e in particolare isolando le seguenti classi: 2.1. Seminativi; 2.2. Colture permanenti. La conversione a AE, e quindi a carichi inquinanti espressi in Mg /anno, verrà effettuata considerando una stima di circa 8.4 "AE depurati" per ha di coltivazione intensiva in irriguo.
- Metodo evoluto che individua il Valore di surplus di azoto per la caratterizzazione delle pressioni e degli impatti legati alla contaminazione da nitrati di origine agricola e zootecnica. Tale indicatore, che si ottiene calcolando il carico ettariale di azoto apportato al terreno con la concimazione organica e minerale e che eccede le asportazioni effettuate attraverso il raccolto, sarà, dapprima calcolato a scala comunale, verrà successivamente aggregato/disaggregato a scala di unità territoriale di analisi o di corpo idrico. Il metodo evoluto è descritto in maniera dettagliata nell'Allegato 2.

3.4.4 Analisi dell'utilizzo per acquacoltura / pesca

Con riferimento all'analisi degli impatti dell'utilizzo per acquacoltura/pesca, si precisa che, ai fini dell'utilizzo della risorsa idrica, l'attività di pesca non esercita alcuna pressione, benché impattante sulle risorse biologiche, con particolare riferimento alla pesca in acque interne, che si limita nella maggior parte dei casi alla pesca sportiva. Quest'ultima, così come i casi sporadici di pesca commerciale, non impatta significativamente nemmeno sull'inquinamento delle acque.

Pertanto viene considerata l'esclusiva attività di acquacoltura, distinta in due macro-settori: 1) pesca e crostaceicoltura; 2) molluschicoltura (in particolare miticoltura e venericoltura).

Specificatamente alle attività di acquacoltura svolte in acque interne, distinguiamo gli allevamenti in:

- svolti in ambienti fluviali, con vasche fuori dall'alveo, e quindi con prelievo o sottrazione di risorsa al corpo idrico per i quali deve essere considerata la quantità di acqua prelevata così come risultante dagli atti di concessione);
- stagnericoltura, che si riferisce principalmente ad attività di carpicoltura, o allevamento di altri Ciprinidi, che è svolta in stagni naturali, è di tipo semi-estensivo, e prevede come unico input energetico l'utilizzo di mangime ad integrazione della dieta naturale dei pesci.

Per quanto concerne le acque di transizione, lagune, stagni costieri e valli, le attività svolte sono di tipo estensivo e non prevedono alcun intervento da parte dell'uomo, ovvero nessun trattamento veterinario e nessuna somministrazione di mangimi. Non richiedono, inoltre, la realizzazione di manufatti impattanti sulla morfologia del corpo idrico.

La molluschicoltura, che da sola rappresenta la maggior parte dei volumi nazionali prodotti per l'intero comparto acquacoltura, va considerata separatamente in quanto richiede una tipologia completamente differente di impianti di allevamento (siti in zone lagunari o marino costieri) e non è prevista l'uso di mangimi, essendo queste specie filtratrici. Tali aspetti riducono notevolmente le immissioni nell'ambiente del carico organico, inoltre l'attività di filtrazione dell'acqua effettuata dai molluschi bivalvi, può considerarsi in taluni casi un'azione di depurazione biologica da includere tra le potenziali esternalità positive di queste particolari attività di acquacoltura.

Le modalità di gestione degli scarichi autorizzati per l'acquacoltura sono regolate ai sensi del d.lgs. 152/06, che prevede che sia utilizzato, quale parametro di valutazione, la portata in uscita dagli

impianti. Se questa risulta essere inferiore a 50 l/s, l'uso è assimilabile agli scarichi urbani e riguarda le seguenti tipologie di allevamento:

- allevamenti semi-estensivi o estensivi (in bacini, stagni o lagune) con densità di allevamento pari o inferiore a 1kg per metro quadro, e imprese d'acquacoltura in cui una parte dell'attività è caratterizzata dalla presenza di laghetti di pesca sportiva;
- avannotterie che impiegano una portata pari o inferiore a 50 l/s, sia di acqua dolce che marina, allevamenti con un ridotto ricambio idrico (es. carpicoltura, storionicoltura), e allevamenti con sistemi a ricircolo.

Tutti gli altri allevamenti con scarichi non ricadenti nelle tipologie sopra indicate sono attualmente assimilati agli scarichi industriali i cui valori di emissione sono quelli indicati dalla tabella 3 allegato 5 del D. lgs. 152/06, salvo eventuali eccezioni (aree sensibili, ecc.). Gli scarichi devono essere accessibili per il campionamento da parte dell'Autorità competente per il controllo. I valori limite di emissione non possono essere conseguiti mediante diluizione. Tutti gli scarichi devono essere preventivamente autorizzati. L'autorizzazione indica nelle prescrizioni, tra l'altro, frequenza, modalità e parametri da analizzare dei campioni di acque reflue che devono essere effettuati in autocontrollo.

3.4.5 Analisi dell'utilizzo industriale

L'impatto in termini di prelievi e di scarichi dell'utilizzo industriale tiene conto:

- della quota di utilizzo industriale approvvigionato dal SII;
- dell'autoapprovvigionamento;
- degli scarichi gestiti dal SII e degli scarichi gestiti in autonomia.

Il prelievo in autoapprovvigionamento è determinato sulla base di metodologia ISTAT individuata nell'ambito della rilevazione "Uso delle risorse idriche" (PSN IST-02191) e del progetto di ricerca "*Water Statistics and Water accounts on industrial activities in Italy*" svolto nel 2015 in collaborazione con Eurostat (Grant Agreement N. 50303.2012.001-2012.554).

La metodologia permette di determinare i coefficienti tecnici relativi all'uso dell'acqua nei processi produttivi attraverso l'utilizzo di indicatori che tengono conto della relazione esistente fra i volumi di acqua usata nelle attività produttive di ciascun settore e la diversa tipologia dei prodotti, dei processi industriali nonché delle tecnologie utilizzate.

Nello specifico, tale metodologia, basandosi sul numero di unità fisiche di prodotto, distinte per tipologia all'interno di ciascun settore produttivo e sulla base di specifici coefficienti tecnici di trasformazione, consente di:

- stimare la quantità di volumi di acqua complessivamente utilizzati come input produttivo nel settore manifatturiero, con l'esclusione dell'uso di acqua per servizi igienici e consumo umano all'interno degli stabilimenti;
- generare un indicatore denominato intensità d'uso dell'acqua, (Water Use Intensity Indicator) che definisce una misura del volume di acqua necessario per generare un'unità di valore della produzione per ogni settore produttivo. Tale indicatore viene calcolato da ISTAT come rapporto fra la quantità di acqua utilizzata e il valore della produzione venduta all'anno in euro.

Una volta determinato il valore stima del fabbisogno idrico per categoria ATECO sulla base delle unità fisiche di prodotto, lo stesso deve essere opportunamente corretto tenendo conto dei dati forniti da ARERA, relativi all'approvvigionamento dal Servizio Idrico Integrato.

Relativamente alla valutazione degli impatti generati dagli scarichi gestiti in autonomia dall'utilizzo industriale, questi verranno determinati sulla base della metodologia ISTAT, che quantifica i carichi inquinanti generati dalle singole aziende su base comunale. Tale valore dovrà essere integrato tenendo conto dei valori del carico inquinante depurato dal Servizio Idrico Integrato, sulla base dei dati forniti da ARERA.

3.4.6 Analisi dell'utilizzo di estrazione di acque minerali e termali

L'analisi dell'impatto generato dall'utilizzo di estrazione delle acque minerali e termali è determinato in base alla quantità di acqua estratta nel corso dell'anno di riferimento.

Il quantitativo utilizzato è stimato sulla base dei dati delle concessioni minerarie e termali concesse dalle Regioni.

3.4.7 Analisi dell'utilizzo di produzione di forza motrice

L'impatto dell'utilizzo di produzione di forza motrice è valutato sulla base della variazione degli indici di qualità idromorfologica e di habitat con particolare riferimento alla possibilità che le opere necessarie al prelievo determinino la trasformazione della natura del corpo idrico in corpo idrico fortemente modificato.

3.4.8 Analisi dell'utilizzo navigazione

L'impatto della navigazione è valutato sulla base della variazione degli indici di qualità idromorfologica e di habitat con particolare riferimento alla possibilità che le opere necessarie al prelievo determinino la trasformazione della natura del corpo idrico in corpo idrico fortemente modificato.

3.4.9 Analisi del Servizio di gestione degli invasi e di altre opere di laminazione, accumulo, adduzione e/o vettoriamento delle acque, comprendente la produzione programmata di energia elettrica e di regolazione dei grandi laghi alpini e il servizio idrico multisettoriale

Le pressioni sono valutate per il servizio di gestione invasi attraverso la valutazione dell'acqua invasata, nell'anno di riferimento. I quantitativi rilevati sono attribuiti agli utilizzi che ne beneficiano.

Con riferimento al servizio di regolazione dei grandi laghi, sono analizzati i quantitativi di acqua derivabili e gli usi a cui la risorsa è destinata sulla base delle concessioni e autorizzazioni assentite.

3.4.10 Analisi del servizio di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini della difesa idraulica e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturali e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni

Rientrano in tale categoria gli interventi di bonifica, di difesa idraulica e di gestione dei corsi di acqua e delle opere idrauliche realizzate in attuazione del PGR (Piano di Gestione del Rischio Alluvioni).

Rientrano in questo utilizzo gli interventi di bonifica connessi alla manutenzione ordinaria delle seguenti fattispecie:

- rete idrografica superficiale, costituita da canali di bonifica e reticolo idrografico naturale minore, per la raccolta e l'allontanamento delle acque di origine meteorica e di drenaggio della falda superficiale;
- corsi d'acqua naturali che svolgono la funzione di canali delle acque alte o canali delle acque medie, la cui gestione e manutenzione è affidata ai consorzi di bonifica;
- opere di sistemazione idraulica e regimazione dei corsi d'acqua naturali;
- opere di bonifica montana per la regimazione dei deflussi del territorio collinare e montano e per la stabilità dei versanti;

Sono da considerarsi attività che producono esternalità positive e pertanto, costituiscono a tutti gli effetti delle Misure che devono essere ricomprese nel relativo programma.

Si potranno inoltre valutare gli elementi desumibili dal *"Piano di Classifica per il Riparto della Contribuenza"* redatto dai Consorzi di bonifica e approvato dalla Regione di appartenenza.

Il *"Piano di Classifica"* è lo strumento mediante il quale i Consorzi di Bonifica, che notoriamente hanno potere impositivo, determinano il contributo che ciascun consorziato (cioè chiunque posseda una proprietà all'interno del comprensorio di bonifica) deve versare in base al beneficio ricavato dall'attività di bonifica.

In genere il Piano di Classifica è un vero e proprio Master Plan che sviluppa tutti gli aspetti territoriali, socio-economici, geomorfologici e idrologici del comprensorio al fine di quantificare il *"beneficio di presidio idrogeologico e di difesa idraulica derivante dalle opere di bonifica"* e gli altri eventuali benefici prodotti dall'attività del Consorzio (per esempio il *"beneficio di disponibilità irrigua derivante dalle opere di irrigazione"* e/o il *"beneficio di disponibilità idrica derivante dal servizio di acquedotto rurale"*). Negli elaborati del Piano di Classifica sono contenuti tutti gli elementi conoscitivi del comprensorio di bonifica e dell'attività del Consorzio.

L'impatto positivo dell'attività di gestione delle opere di bonifica è pertanto rappresentato *dell'indice di beneficio*, in base al quale sarà possibile individuare:

- aree sottratte al rischio idraulico (esondazioni ed allagamenti);
- aree sottratte al rischio idrogeologico (frane e smottamenti);
- popolazione sottratta ai rischi sopra indicati.

Altri interventi, che possono essere ricompresi tra quelli di manutenzione straordinaria o di realizzazione di nuove opere, possono invece avere impatti potenzialmente negativi, in quanto idonei a generare variazioni delle condizioni morfologiche, variazioni della continuità fluviale o del regime idrologico.

L'impatto potenzialmente negativo è infatti legato alla variazione delle pressioni identificate proprio per tale tipo di "uso", ovvero in particolare le due pressioni:

- 4.1.1 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Flood protection
- 4.2.2 - Dams, barriers and locks - Flood protection

L'estensione o l'intensità dell'impatto può essere quantificata attraverso indicatori dedicati direttamente ripresi dalla griglia di indicatori proposti dalle tabelle del reporting WISE, ovvero:

- PL04 - Length (km) of water bodies where hydromorphological alterations for flood protection are preventing the achievement of objectives
- PN03 - Number of dams/ weirs/ barriers and locks associated with flood protection that have conditions not compatible with the achievement of objectives

Tali misure, pur potendo esercitare un impatto sulla risorsa idrica in termini di raggiungimento del buono stato costituiscono un prioritario interesse pubblico, per la tutela della salute umana, per il mantenimento della sicurezza e lo sviluppo sostenibile e pertanto possono essere assoggettati a quanto previsto dal 4.7 della Direttiva 2000/60.

Va inoltre evidenziato invece come l'impatto potenzialmente positivo potrebbe inoltre essere adeguatamente inquadrato e descritto attraverso la correlazione propria delle misure "win-win" che

caratterizza la parte comune tra Piani di Gestione delle Acque e Piani di Gestione del Rischio Alluvione, e che è stata già evidenziata nei Piani relativi al ciclo 2009-2015 (II ciclo per i Piani di Gestione delle Acque, I ciclo per i Piani di Gestione del Rischio Alluvione). L'effettiva intensità di tale impatto positivo (e quindi il contributo come "misura" dell'intervento di difesa idraulica), andrà valutato in funzione delle caratteristiche specifiche dell'opera, possibilmente espresse tramite un confronto tra situazione ante - post di indici di qualità morfologica.

3.5 Considerazioni conclusive sulle pressioni esercitate dagli utilizzi

Una volta determinati gli impatti e le pressioni generati dai singoli utilizzi si provvede a fornire un quadro di sintesi dei risultati rilevati, in modo da evidenziare:

- l'impatto complessivo presente all'interno del Distretto in termini di prelievi (chi usa) e di scarichi (chi inquina) e di impatto complessivo dato dalla sommatoria dei prelievi e degli scarichi;
- l'incidenza di ogni utilizzo sull'impatto complessivo in termini di prelievi (chi usa) e di scarichi (chi inquina).

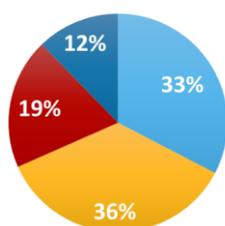
La rappresentazione viene fornita in termini tabellari e grafici secondo gli schemi di seguito riportati.

Tabella 8 Rappresentazione Tabellare

| UTILIZZI | PRELIEVI | SCARICHI | IMPATTO COMPLESSIVO |
|------------|----------|----------|---------------------|
| Utilizzo A | 34 | 34 | 68 |
| Utilizzo B | 63 | 20 | 83 |
| Utilizzo C | 11 | 11 | 22 |
| Utilizzo D | 23 | 40 | 63 |

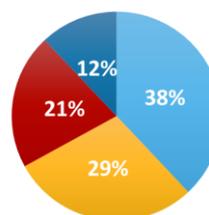
Rappresentazione grafica

Chi usa



■ Utilizzo A ■ Utilizzo B ■ Utilizzo C ■ Utilizzo D

Chi inquina



■ Utilizzo A ■ Utilizzo B ■ Utilizzo C ■ Utilizzo D

4 Determinazione dei costi e programma delle misure

Nel presente capitolo sono indicate, in maniera sintetica le misure individuate nel Piano di Gestione delle Acque, individuate sulla base di un'analisi costi/efficacia.

4.1 Stato di attuazione del precedente ciclo di pianificazione

Prima di entrare nel merito delle misure previste nel Piano di gestione redatto per il periodo di programmazione oggetto di analisi, sono indicate, relativamente alle misure individuate nel ciclo di pianificazione precedente, coerentemente con le indicazioni previste dal Reporting POM, almeno le seguenti informazioni:

- misure attuate rispetto a quelle previste;
- valorizzazione dei costi sostenuti per l'attuazione delle misure;
- quadro finanziario degli strumenti di copertura dei costi;

4.2 Individuazione delle misure per il nuovo ciclo di pianificazione mediante l'analisi costo efficacia

Relativamente alle misure individuate nel ciclo di pianificazione oggetto di analisi devono essere illustrati i risultati ottenuti dall'analisi costo efficacia, articolati in tre sezioni:

- valutazione dell'efficacia delle misure, ovvero del beneficio prodotto in termini ambientali;
- individuazione dei costi ambientali e della risorsa;
- valutazione della sostenibilità economico-finanziaria.

4.2.1 Valutazione dell'efficacia delle misure

In tale sezione sono indicate tutte le misure *ritenute potenzialmente efficaci dal punto vista dei benefici ambientali* e necessarie rispetto al conseguimento dell'obiettivo di "buona qualità". In linea con quanto previsto dall'Allegato 6 della DQA "Elenchi degli elementi da inserire nel programma di misure" queste sono distinte in:

- misure di base,
- misure supplementari,

Nell'Allegato 4 "Catalogo delle Misure" alla presente metodologia è riportato, per ogni utilizzo della risorsa idrica stessa, un elenco esemplificativo e non esaustivo degli interventi strutturali o non strutturali che possono essere considerate sia misure di base che misure supplementari.

Per ogni tipologia di KTM sono indicate secondo quanto riportato nella seguente Tabella 9 :

- le misure di base e/o supplementari;
- le misure strutturali e/o non strutturali (misure di regolazione, quali a titolo di esempio, restrizioni, limitazioni, obblighi)

Tabella 9- Descrizione delle misure

| KTM | Misura | Misura di base/supplementare | Misura strutturale/non strutturale |
|---------------|--------|------------------------------|------------------------------------|
| [01] POINT | | | |
| [02] NUTR | | | |
| [03] PEST | | | |
| [04] CONTAM | | | |
| [05] LONG | | | |
| [06] HYDROM | | | |
| [07] FLOW | | | |
| [08] IRRIG | | | |
| [09] PRIC.HH | | | |
| [10] PRIC.IND | | | |
| [11] PRIC.AGR | | | |
| [12] ADV.AGR | | | |
| [13] WAT.PROT | | | |
| [14] KNOW | | | |
| [15] EMISS | | | |
| [16] IND.WWT | | | |
| [17] SOIL | | | |
| [18] ALIEN | | | |
| [19] RECREAT | | | |
| [20] FISHING | | | |
| [21] POLLUT | | | |
| [22] FOREST | | | |
| [23] RETENT | | | |
| [24] CLIM.CHG | | | |
| TOTALI | | | |

Per ogni KTM è espressa l'efficacia in termini di riduzione del gap prodotto dall'attuazione delle singole misure previste nel Piano di gestione. La riduzione del gap è differenziata, ove possibile, per le seguenti macrocategorie di principali pressioni che sono contrastate secondo quanto riportato nella tabella che segue relativamente a:

- inquinanti da nutrienti
- deficit quantitativo
- alterazione morfologica
- inquinamento chimico

Tabella 10- Descrizione delle misure potenzialmente efficaci e necessarie

| KTM | Misura | Misura di base/supplementare | Misura strutturale/non strutturale | Macrocategoria di pressione | Stima della riduzione del gap |
|---------------|--------|------------------------------|------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| [01] POINT | | | | | |
| [02] NUTR | | | | | |
| [03] PEST | | | | | |
| [04] CONTAM | | | | | |
| [05] LONG | | | | | |
| [06] HYDROM | | | | | |
| [07] FLOW | | | | | |
| [08] IRRIG | | | | | |
| [09] PRIC.HH | | | | | |
| [10] PRIC.IND | | | | | |
| [11] PRIC.AGR | | | | | |
| [12] ADV.AGR | | | | | |
| [13] WAT.PROT | | | | | |
| [14] KNOW | | | | | |
| [15] EMISS | | | | | |
| [16] IND.WWT | | | | | |
| [17] SOIL | | | | | |
| [18] ALIEN | | | | | |
| [19] RECREAT | | | | | |
| [20] FISHING | | | | | |
| [21] POLLUT | | | | | |
| [22] FOREST | | | | | |
| [23] RETENT | | | | | |
| [24] CLIM.CHG | | | | | |
| TOTALI | | | | | |

4.2.2 Individuazione dei costi ambientali e della risorsa

Una volta individuate le misure ritenute efficaci, per ognuna di esse viene indicato il numero di interventi in cui la stessa è articolata e il costo complessivo. Quest'ultimo, secondo le disposizioni del DM 39/2015, rappresenta il costo finanziario, il costo ambientale e della risorsa.

Tabella 11- Descrizione delle misure, numero di interventi e relativi costi

| KTM | Misura | n. interventi | Costo complessivo interventi |
|-------------|--------|---------------|------------------------------|
| [01] POINT | | | |
| [02] NUTR | | | |
| [03] PEST | | | |
| [04] CONTAM | | | |
| [05] LONG | | | |
| [06] HYDROM | | | |
| [07] FLOW | | | |

| KTM | Misura | n. interventi | Costo complessivo interventi |
|---------------|--------|---------------|------------------------------|
| [08] IRRIG | | | |
| [09] PRIC.HH | | | |
| [10] PRIC.IND | | | |
| [11] PRIC.AGR | | | |
| [12] ADV.AGR | | | |
| [13] WAT.PROT | | | |
| [14] KNOW | | | |
| [15] EMISS | | | |
| [16] IND.WWT | | | |
| [17] SOIL | | | |
| [18] ALIEN | | | |
| [19] RECREAT | | | |
| [20] FISHING | | | |
| [21] POLLUT | | | |
| [22] FOREST | | | |
| [23] RETENT | | | |
| [24] CLIM.CHG | | | |

4.2.3 Valutazione della sostenibilità economico finanziaria delle misure

Nella presente sezione sono evidenziati i risultati prodotti dalla valutazione della sostenibilità delle misure ritenute efficaci. La valutazione della sostenibilità economico finanziaria riguarda l'analisi della possibilità del piano di garantire la copertura integrale dei costi delle misure e della capacità dei diversi utilizzatori di contribuire alla copertura finanziaria delle stesse secondo quanto previsto dal principio dell'*affordability*.

La copertura delle misure avviene nel sistema di regolazione italiano attraverso le pianificazioni di settore in cui le misure del Piano di Gestione delle Acque sono recepite. Le pianificazioni di settore costituiscono gli strumenti di attuazione delle misure da parte dei singoli utilizzatori e in esse sono individuate le risorse finanziarie per la copertura. Pertanto, la sostenibilità economico finanziaria e quindi la copertura delle misure è garantita dall'inserimento delle stesse nei piani di settore. Si riportano a titolo esemplificativo ma non esaustivo alcuni degli strumenti di pianificazione che possono essere utilizzati per la copertura dei costi:

- il piano d'ambito;
- gli accordi di programma;
- i programmi per il finanziamento di misure rispondenti agli obiettivi della DQA (PAC, PSR, PSRN, FSC....);
- i piani degli interventi dei consorzi di bonifica
- il Piano Regionale di Bonifica dei Siti Inquinati
- altri Piani operativi.

Alla luce di quanto sopra detto, per ogni KTM sono descritte, secondo quanto previsto nella Tabella 12, le misure di cui è certa la copertura mediante gli strumenti pianificatori e regolatori approvati, evidenziando:

- l'utilizzo che contribuisce alla copertura;

- lo strumento di pianificazione mediante il quale ne viene assicurata la copertura e l'internalizzazione;
- il numero di interventi in cui la misura si esplica;
- il costo ad essi associato.

Tabella 12- Strumenti di copertura delle misure verificati come sostenibili

| KTM Misura | Utilizzo | Strumento di pianificazione | Interventi | |
|------------|--|-----------------------------|------------|------------|
| | | | Numero | Costo ML € |
| [1]POINT | Potabile | | | |
| | Industriale | | | |
| [2] NUTR | Agricolo | | | |
| [4] CONTAM | Industriale | | | |
| [6] HYDROM | Opere di bonifica e protezione alluvioni | | | |
| | Produzione di forza motrice | | | |
| [7] FLOW | Potabile | | | |
| | Agricolo | | | |
| | Acque minerali e termali | | | |
| | | TOTALE | | |

Oltre alle misure che sono risultate efficaci e di cui è stata completata la valutazione della sostenibilità economico finanziaria, sono evidenziate le ulteriori misure efficaci ai fini del conseguimento degli obiettivi ambientali di cui al momento della redazione del Piano di Gestione non si è ancora concluso l'iter di pianificazione operativo di settore o per le quali, nel periodo di competenza della pianificazione di gestione si prevede la disponibilità delle risorse finanziarie.

Tabella 13 - Strumenti di pianificazione delle misure per le quali non è verificata la sostenibilità

| KTM Misura | Utilizzo | Strumento di pianificazione | Interventi | |
|------------|--|-----------------------------|------------|------------|
| | | | Numero | Costo ML € |
| [1]POINT | Potabile | | | |
| | Industriale | | | |
| [2] NUTR | Agricolo | | | |
| [4] CONTAM | Industriale | | | |
| [6] HYDROM | Opere di bonifica e protezione alluvioni | | | |
| | Produzione di forza motrice | | | |
| [7] FLOW | Potabile | | | |
| | Agricolo | | | |
| | Acque minerali e termali | | | |
| | | TOTALE | | |

Sono evidenziate infine le misure che pur essendo efficaci non sono ritenute sostenibili. La non sostenibilità deve essere dimostrata attraverso la metodologia applicativa di valutazione dei costi sproporzionati di cui all'Allegato 3.

A conclusione della valutazione delle misure devono essere riportati in maniera sintetica i risultati dell'analisi costo efficacia.

Per ogni categoria di misure, MISURE EFFICACI E SOSTENIBILI, MISURE EFFICACI PER LE QUALI NON E' VERIFICATA LA SOSTENIBILITA', MISURE EFFICACI MA NON SOSTENIBILI, sono indicati il numero dei corpi idrici interessati (con stato "non buono" dopo l'attuazione delle misure) e il gap esistente residuo rispetto all'obiettivo, come indicato nella Tabella 14 di seguito riportata.

Tabella 14- Riepilogo analisi costi-efficacia delle misure

| Stato | CORPI IDRICI STATO ATTUALE | | | | MISURE EFFICACI E SOSTENIBILI | | MISURE EFFICACI PER LE QUALI NON E' VERIFICATA LA SOSTENIBILITA' | | MISURE EFFICACI MA NON SOSTENIBILI | |
|---------|----------------------------|-------|-----------|-----|-------------------------------|-----|--|-----|------------------------------------|-----|
| | Non definito | Buono | Non Buono | gap | Non Buono | gap | Non Buono | gap | Non buono | gap |
| SW ECOL | | | | | | | | | | |
| SW CHEM | | | | | | | | | | |
| GW QUAN | | | | | | | | | | |
| GW CHEM | | | | | | | | | | |

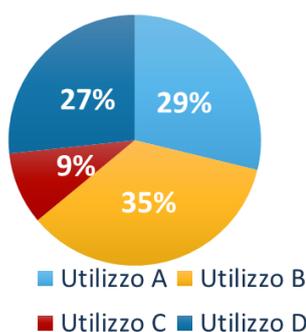
4.2.4 Grado di internalizzazione delle misure

Il grado di internalizzazione dei costi da parte dei singoli utilizzatori della risorsa è rappresentato dal valore complessivo delle misure inserite in ciascun piano di settore.

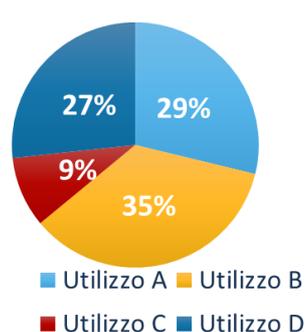
Tale risultato è evidenziato attraverso l'illustrazione dei risultati di sintesi che mettono a confronto l'articolazione delle pressioni e degli impatti esercitati dai singoli utilizzi con il contributo fornito dagli stessi alla copertura dei costi.

Si riporta di seguito lo schema da utilizzare per evidenziare quanto sopra descritto.

Chi usa/Chi inquina



Chi paga?



5. Individuazione delle leve per il recupero dei costi

Nel presente paragrafo sono indicate le leve utilizzate per il recupero dei costi.

Le leve per il recupero dei costi possono essere di natura finanziaria e regolamentare ed in particolare risultano articolate nelle seguenti:

- politiche dei prezzi
- strumenti fiscali
- fissazioni di obblighi

Si riportano di seguito alcune informazioni relative alla disciplina prevista per la determinazione e l'applicazione degli strumenti finanziari utilizzati per la copertura dei costi delle misure.

5.1 Le politiche dei prezzi

I principali strumenti finanziari utilizzati nell'ordinamento italiano per il recupero dei costi sono:

- i canoni di derivazione;
- le tariffe del servizio idrico integrato;
- i contributi irrigui consortili;
- i sovracanonimi BIM e rivieraschi;

5.1.1 Canoni di derivazione

In Italia la disciplina in materia di utilizzo dell'acqua prevede il pagamento di un canone di concessione dovuto per il prelievo della risorsa quale corrispettivo per la concessione di derivazione d'acqua per tutti gli usi.

Tutti coloro che prelevano la risorsa sono obbligati alla corresponsione del canone che è proporzionale al quantitativo dei moduli concessi. Il concessionario della derivazione d'acqua paga il canone di derivazione a prescindere che la risorsa sia prelevata da fonti sotterranee o superficiali. Quel che rileva è l'uso a cui la risorsa è destinata e non la fonte. Infatti, il canone è commisurato alla portata media annua prelevata (modulo = 100 l/s) ed è diversificato in base agli usi:

- potabile o civile
- industriale
- irriguo
- idroelettrico
- ittiogenico
- antincendio
- igienico
- altro

Il canone di concessione per il prelievo alla fonte è di competenza regionale ed è aggiornato periodicamente. All'attualità, i canoni di concessione differiscono da regione a regione in termini di valori assoluti per moduli prelevati e tipologia d'uso.

Per alcuni usi, come ad esempio quello industriale, in attuazione del principio chi inquina paga, è prevista, in ogni regione, la riduzione del 50% del canone se il concessionario attua un riuso delle acque a ciclo chiuso, reimpiegando le acque risultanti a valle del processo produttivo, o se restituisce le acque di scarico con le medesime caratteristiche qualitative di quelle prelevate.

Il concessionario di derivazione d'acqua, oltre al pagamento del canone, è tenuto ad eseguire anche alcune azioni o interventi di salvaguardia ambientale (adempimento di obblighi) che permettono di

ridurre l'impatto del prelievo sul corpo idrico. Tali obblighi sono riportati nel disciplinare di concessione e a titolo di esempio se ne riportano alcuni:

- garantire il deflusso minimo vitale a valle dell'opera di presa effettuando un minor prelievo che consenta la limitazione dei danni alla fauna e flora ittica, inoltre, il concessionario non ha diritto a nessun indennizzo salvo la riduzione del canone di concessione;
- realizzare passaggi artificiali per la fauna ittica, scale di risalita, costruzione di deflettori per la corrente, ecc. per facilitare la fauna ittica nel percorso migratorio per la riproduzione e sopravvivenza delle varie specie. La spesa è a totale carico del concessionario;
- ripopolare la fauna ittica presente in loco mediante la semina di avannotti.

Con riferimento all'uso potabile, le norme di legge riservano allo stesso la disponibilità di una risorsa di qualità. Gli usi diversi dal consumo umano sono consentiti nei limiti nei quali le risorse idriche siano sufficienti e a condizione che non pregiudichino la qualità necessaria per l'uso potabile (Art. 144 del d.lgs. 152/2006). L'art. 96, commi 3 e 4, del D.lgs. 152/2006, prevede che l'utilizzo di risorse prelevate da sorgenti o falde, o comunque riservate al consumo umano, può essere assentito per usi diversi da quello potabile se: a) viene garantita la condizione di equilibrio del bilancio idrico per ogni singolo fabbisogno; b) non sussistono possibilità di riutilizzo di acque reflue depurate o provenienti dalla raccolta di acque piovane, oppure, dove sussistano tali possibilità, il riutilizzo non risulta sostenibile sotto il profilo economico; c) sussiste adeguata disponibilità delle risorse predette e vi è una accertata carenza qualitativa e quantitativa di fonti alternative di approvvigionamento. In questi casi, è previsto che il canone di utenza per uso diverso da quello potabile è triplicato.

Relativamente agli importi dei canoni di derivazione, devono essere indicati i più recenti valori applicati nelle diverse aree del Distretto idrografico con riferimento ai singoli utilizzi della risorsa idrica.

Tabella 15- Grado di copertura dei costi da canoni di derivazione

| Uso | Unità | Importo Canone | Canone minimo | Moduli assentiti | Accertamento/Riscossione |
|--|-------|----------------|---------------|------------------|--------------------------|
| Uso Potabile | | | | | |
| Uso Agricolo irriguo | | | | | |
| Uso Zootecnico | | | | | |
| Uso Ittiogenico/ Acquacoltura | | | | | |
| Uso Industriae | | | | | |
| Uso per la produzione di forza motrice | | | | | |
| Uso per estrazione di acque minerali e termali | | | | | |

5.1.2 La tariffa del servizio idrico integrato

La tariffa costituisce ai sensi dell'art. 154 comma 1 del D. Lgs 152/06, come modificato dal DPR 116/11, il corrispettivo del servizio idrico integrato ed è determinata tenendo conto della qualità della risorsa idrica e del servizio fornito, delle opere e degli adeguamenti necessari, dell'entità dei costi di gestione delle aree di salvaguardia, nonché di una parte dei costi di funzionamento dell'Autorità di Ambito, in modo che sia assicurata la copertura integrale dei costi di investimenti e di esercizio secondo il principio

del recupero dei costi e del chi inquina paga. Tutte le quote della tariffa del servizio idrico integrato hanno natura di corrispettivo.

La tariffa del Servizio Idrico Integrato è attualmente disciplinata dall'Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente (già AEEG e AEEGSI) in virtù del Decreto Legge 201/11 che all'art. 21 comma 19 ha trasferito a tale Autorità le funzioni di regolazione e controllo dei servizi idrici.

Il trasferimento è regolato dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 20 luglio 2012 emanato su proposta del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il quale all'art.1 definisce le funzioni del Ministero dell'ambiente e all'art.2 le finalità e i principi ispiratori della regolazione del servizio idrico.

Con riferimento al Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare, il DPCM stabilisce che spettano a questo, fra le altre attività:

- la definizione dei criteri per la definizione del costo ambientale e del costo della risorsa per i vari settori di impiego dell'acqua, anche in proporzione al grado di inquinamento ambientale derivante dai diversi tipi e settori d'impiego e ai costi conseguenti a carico della collettività in attuazione del principio del recupero integrale del costo del servizio e del principio del chi inquina paga;
- la definizione dei criteri per la determinazione della copertura dei costi relativi ai servizi idrici, diversi dal servizio idrico integrato e da ciascuno dei singoli servizi che lo compongono nonché dai servizi di captazione, adduzione a usi multipli e dai servizi di depurazione a usi misti civili e industriali, per i vari settori d'impiego dell'acqua, anche in proporzione al grado di inquinamento ambientale derivane dai diversi tipi e settori d'impiego a ai costi conseguenti a carico della collettività;

Tali aspetti sono stati disciplinati dal Ministero con il DM 39 del 24 febbraio 2015 il quale ha definito cosa si intende per costi ambientali e della risorsa, gli usi e i servizi che devono essere considerati e gli strumenti finanziari e di regolazione da utilizzare ai fini della copertura di tali costi.

L' ARERA svolge l'attività di regolazione e controllo del servizio idrico integrato a tutela della concorrenza e dei consumatori. All'Autorità nazionale spetta, infatti, ai sensi dell'art. 1 della legge istitutiva 481/1995, la funzione di «garantire la promozione della concorrenza e dell'efficienza nel settore dei servizi di pubblica utilità, assicurandone la fruibilità e la diffusione in modo omogeneo sull'intero territorio nazionale, definendo un sistema tariffario certo, trasparente e basato su criteri predefiniti, promuovendo la tutela degli interessi di utenti e consumatori».

Il DPCM 20 luglio 2012 stabilisce che spetta all'ARERA, la definizione di un sistema tariffario equo, certo, trasparente e non discriminatorio che tuteli i diritti e gli interessi degli utenti e che attui i principi comunitari del recupero integrale dei costi, compresi quelli ambientali e della risorsa e del chi inquina paga.

In particolare, l'ARERA ha il compito di disciplinare una metodologia tariffaria omogenea a livello nazionale e di verificarne la corretta applicazione.

Il sistema tariffario è aggiornato dall'Autorità ogni 4 anni. Dal 1° gennaio 2016 è entrato in vigore il Metodo Tariffario Idrico (MTI-2) disciplinato dalla Delibera 664/2015 dell'ARERA per il periodo regolatorio 2016-2019 (secondo periodo regolatorio) successivamente aggiornato e integrato con delibera 918/2017/R/IDR, e prevede un complesso e complicato algoritmo di calcolo e vari schemi regolatori.

Come descritto nelle premesse della Deliberazione la tariffa del Servizio Idrico Integrato è determinata nel rispetto di:

- l'art. 9 Direttiva 2000/60 che prevede che “gli Stati membri tengono conto del principio del recupero dei costi dei servizi idrici, compresi i costi ambientali e relativi alle risorse, prendendo in considerazione l'analisi economica in base all'allegato III e, in particolare, il principio del chi inquina paga”
- la comunicazione COM(2000)477 che prevede che tra i costi che la tariffa per il servizio idrico deve integralmente coprire, secondo il principio del full cost recovery, sono compresi:
 - a) i costi finanziari dei servizi idrici, che comprendono gli oneri legati alla fornitura ed alla gestione dei servizi in questione. Essi comprendono tutti i costi operativi e di manutenzione e i costi del capitale;
 - b) i costi ambientali, ovvero i costi legati ai danni che l'utilizzo delle risorse idriche causa all'ambiente;
 - c) i costi della risorsa, ovvero i costi delle mancate opportunità imposte ad altri utenti in conseguenza dello sfruttamento intensivo delle risorse al di là del loro livello di ripristino e ricambio naturale.
- la comunicazione COM (2012)673 recante il Piano per la salvaguardia delle risorse idriche europee, dopo aver indicato tra gli obiettivi specifici del piano per la determinazione di prezzi delle acque che incentivino l'efficienza, fra le specifiche azioni per il relativo conseguimento propone di:
 - fare rispettare gli obblighi in materia di prezzi dell'acqua, di recupero dei costi previsti dalla Direttiva quadro sulle acque, inclusa, se del caso, la misurazione del consumo;
 - fare dei prezzi dell'acqua / del recupero dei costi, una condizione ex ante per l'ottenimento dei finanziamenti europei per progetti nel quadro dei Fondi di sviluppo rurale e di coesione.
- La comunicazione COM(2014)777 che stabilisce che per garantire l'accesso all'acqua e ai servizi igienico sanitari occorre agire su tre fonti: la qualità, l'accessibilità fisica e l'accessibilità economica in modo che tutti i cittadini possano avere accesso all'acqua potabile pulita a prezzi abbordabili; chiarendo, altresì che la direttiva quadro delle acque, imponendo agli Stati membri di garantire che il prezzo applicato ai consumatori finali rifletta i costi reali dell'utilizzo delle risorse idriche, incoraggia l'uso sostenibile di queste limitate risorse e segnala quanto il principio di accessibilità economica dei servizi idrici sia fondamentale per l'UE, principio su cui quest'ultima basa la propria politica in materia di acqua.

La tariffa definita secondo quanto sopra descritto garantisce la copertura dei costi operativi, articolati nel seguente modo:

- costi operativi endogeni per i quali è prevista una soglia massima, salvo la possibilità di richiedere costi più elevati in ragione della nuova regolazione introdotta dall'Autorità in materia di qualità contrattuale (deliberazione 655/2015/R/IDR) e di qualità tecnica (deliberazione 917/2017/R/IDR);
- costi operativi aggiornabili, determinati al fine di contemperare l'esigenza di incentivare l'adozione delle azioni necessarie al contenimento degli oneri gestionali con quella di tener conto delle rappresentate rigidità di alcune voci di costo anche in un arco di tempo quadriennale;

- i costi ambientali e della risorsa, in corso di perfezionamento in seguito alla disciplina sulla separazione contabile. Comprendono i canoni di derivazione e quelli legati all'implementazione della qualità tecnica.

È inoltre prevista la copertura dei costi di investimento.

Per assicurare la sostenibilità della tariffa idrica, ARERA fissa un tetto all'aumento annuo del coefficiente θ (teta), ossia, un limite all'ammontare dei costi sostenuti dal gestore del SII che possono essere trasferiti ai consumatori. La Delibera 664/2015 e ss.mm.ii. prevede sei possibili tetti alla variazione del moltiplicatore tariffario. L'applicazione di uno tra i sei valori soglia dipenderà da tre parametri:

- il fabbisogno di investimenti stimato dal gestore del SII per il periodo 2016-2019 in rapporto al valore delle infrastrutture esistenti;
- l'efficienza relativa della gestione, ossia dall'entità dei costi operativi sostenuti dal gestore per abitante servito rispetto al valore pro-capite dei costi operativi dell'intero settore;
- la presenza di processi di aggregazione gestionale o l'introduzione di rilevanti miglioramenti qualitativi nei servizi erogati, in base al livello di efficienza dei gestori.

Qualora gli Enti di Ambito o gli altri soggetti competenti ritengano necessario, per assicurare il raggiungimento di specifici obiettivi programmati, il superamento di tale limite, presentano motivata istanza all'Autorità che conduce una specifica istruttoria volta ad accertare la validità dei dati forniti, nonché l'efficienza del servizio di misura sulla base dei criteri e degli indicatori definiti nell'ambito delle disposizioni per la regolazione della misura del servizio idrico integrato.

Come detto, la tariffa è definita sulla base di periodi regolatori aventi durata quadriennale. Sull'arco di tale durata è definito il moltiplicatore tariffario e le componenti di costo riconosciute. È previsto inoltre un aggiornamento a cadenza biennale e una ulteriore possibilità di presentare apposita istanza di aggiornamento in qualsiasi momento al verificarsi di circostanze straordinarie e tali da pregiudicare l'equilibrio economico-finanziario della gestione.

La Deliberazione ARERA 665/2017/R/IDR "Riforma dei corrispettivi tariffari da applicare all'utenza" definisce, invece, le regole per la determinazione dell'articolazione tariffaria applicata all'utenza. A partire dal 1° di gennaio 2018.

La tariffa applicata all'utenza mediante l'articolazione tariffaria è definita a livello pro-capite (con un possibilità di applicare temporaneamente e comunque non oltre il 2022 un sistema pro-capite standard corrispondente 3 componenti del nucleo familiare) si distingue in una quota fissa e una variabile.

La quota fissa è suddivisa fra i servizi di acquedotto, fognatura e depurazione, è indipendente dal consumo e non è articolata per fasce.

La quota variabile per il servizio di acquedotto segue una struttura per scaglioni di consumo prevedendo: una tariffa agevolata; una tariffa base; tre tariffe di eccedenza. Il valore unitario (€/mc) delle tariffe di eccedenza cresce in misura più che proporzionale all'aumentare dello scaglione di consumo di riferimento (con un rapporto massimo di 1 a 6 fra lo scaglione agevolato e quello di eccedenza più elevato), coerentemente con il principio "chi inquina paga" della Direttiva Europea 2000/60/CE, la progressività tariffaria per il servizio di acquedotto intende promuovere un uso efficiente della risorsa idrica attraverso il riconoscimento dei più elevati costi ambientali connessi a un maggiore consumo di acqua.

La quota variabile per la fognatura e la depurazione è proporzionata al consumo ma non è articolata per fasce.

In merito alla *tariffa per scarichi di acque reflue nell'acqua* o nel suolo da imprenditori industriali, si specifica che in Italia è vietato lo scarico diretto nelle acque sotterranee e nel sottosuolo (art. 104 del d.lgs. 152/2006). Tutti i soggetti che utilizzano la risorsa idrica per processi industriali sono tenuti a scaricare nei corpi idrici ricettori acque adeguatamente depurate i cui costi sono a totale carico del soggetto. In caso di acque reflue industriali scaricate in pubblica fognatura (ovvero rientrate nel servizio idrico integrato che comprende il servizio di captazione, adduzione e distribuzione di acqua ad uso civile mediante acquedotto, il servizio di fognatura e di depurazione) i soggetti industriali sono tenuti al pagamento di una tariffa i cui criteri sono rinvenibili nell'art.155 del D. Lgs. 152/2006 che, al comma 5, dispone che la predetta quota di tariffa vada individuata "sulla base della qualità e della quantità delle acque reflue scaricate e sulla base del principio «chi inquina paga»". Dunque, mentre per le utenze domestiche (e per quelle a quest'ultime assimilabili) l'applicazione della quota tariffaria del servizio idrico integrato inerente la parte di fognatura e depurazione è calcolata considerando la sola quantità di acqua scaricata, per le utenze industriali è necessario valutare anche la qualità dei reflui scaricati.

Il calcolo della tariffa per i reflui industriali si basa sulla formula tipo definita dal titolo 4 "Tariffa di collettamento e depurazione dei reflui industriali autorizzati allo scarico in pubblica fognatura" della Deliberazione ARERA 665/2017/R/IDR.

Ai fini della dimostrazione della presenza del prezzo incentivante, con riferimento alla tariffa del servizio idrico integrato sono indicati per ciascun ambito o sub ambito, le più recenti articolazioni tariffarie approvate e applicate.

Tabella 16- Articolazione tariffaria

| Distretto idrografico del Bacino | | Articolazione tariffaria | | | | | |
|----------------------------------|-----------------------|-------------------------------|-------------|-----------|---|----------------------|-------------|
| Regione | ATO | Tipologia utenza | Servizio | Scaglioni | | Tariffa applicata | |
| | | | | da | a | quota variabile €/mc | Quota fissa |
| X | ATO 1 - Y Bacino Z | Uso domestico residente | Acquedotto | | | | |
| | | | Fognatura | | | | |
| | | | Depurazione | | | | |
| | | Uso condominiale | Acquedotto | | | | |
| | | | Fognatura | | | | |
| | | | Depurazione | | | | |
| | | Uso domestico non residente | Acquedotto | | | | |
| | | | Fognatura | | | | |
| | | | Depurazione | | | | |
| | | Uso industriale | Acquedotto | | | | |
| | | | Fognatura | | | | |
| | | | Depurazione | | | | |
| | | Uso artigianale e commerciale | Acquedotto | | | | |
| | | | Fognatura | | | | |
| | | | Depurazione | | | | |
| | | Uso agricolo e | Acquedotto | | | | |

| | | | | | | | |
|--|--|----------------------------------|-------------|--|--|--|--|
| | | zootenco | Fognatura | | | | |
| | | | Depurazione | | | | |
| | | Uso pubblico non disalimentabile | Acquedotto | | | | |
| | | | Fognatura | | | | |
| | | | Depurazione | | | | |
| | | Uso pubblico disalimentabile | Acquedotto | | | | |
| | | | Fognatura | | | | |
| | | | Depurazione | | | | |
| | | Altri usi | Acquedotto | | | | |
| | | | Fognatura | | | | |
| | | | Depurazione | | | | |

5.1.3 Sovracanoni BIM e rivieraschi

Per quanto riguarda l'utilizzo idroelettrico devono essere indicati con riferimento a ciascun bacino imbrifero montano presente nel distretto i sovracanoni BIM e sovracanoni per i comuni rivieraschi unitari più recenti approvati e applicati.

Per Ente Rivieraasco si intende il Comune il cui " territorio si affaccia sul tratto di corso d'acqua sotteso dalla derivazione a partire dal punto ove ha termine il rigurgito dell'opera di presa fino al punto di restituzione". Il concessionario dell'impianto deve corrispondere ai Comuni e alle Province interessate un canone commisurato alla potenza nominale concessa; la ripartizione si basa principalmente sulla distribuzione delle opere idrauliche presenti sui loro territori.

Il concetto di Bacino Imbrifero Montano è stato, invece, introdotto con la Legge n.959 del 27 dicembre 1953, interpretata con Legge 30.12.1959 n.1254, relativa a "norme modificatrici del testo unico delle leggi sulle acque e sugli impianti idrici". Per Bacino Imbrifero Montano si intende "il territorio delimitato da una cintura montuosa o collinare che funge da spartiacque, ubicato al di sopra di una certa quota assoluta stabilita bacino per bacino". Tutte le acque presenti nel bacino imbrifero vengono convogliate a fondovalle nel corso d'acqua principale. Appartengono al Bacino Imbrifero Montano (BIM) i Comuni ricompresi, in tutto o in parte, in una apposita delimitazione di bacino approvata dal Ministero dei Lavori Pubblici (ora di competenza del Ministero dell'Ambiente e Tutela del Territorio). La legge 959/53, ha riconosciuto ai Comuni il cui territorio ricade in tutto od in parte nel perimetro di un bacino imbrifero montano un indennizzo per lo sfruttamento delle acque.

I due sovracanoni pur proponendosi le medesime finalità, ovvero ricompensare in termini economici le zone montane e i Comuni interessati dalla presenza di grandi derivazioni idroelettriche che comportano lo sfruttamento o addirittura la sottrazione di risorsa idrica con modificazioni talvolta sostanziali al clima, all'ambiente e all'economia della montagna, sono regolati da norme diverse e sono distinti per modalità di determinazione. In particolare, per far godere ai cittadini alcuni benefici dell'industria elettrica insediata nelle aree montane, e per ripagare in parte i danni dovuti alla presenza di bacini, impianti e reti di distribuzione idroelettrica, il legislatore permise, con la Legge n° 959 del 27 dicembre 1953, (detta anche legge sull'economia montana) la costituzione di consorzi tra i Comuni, per la gestione delle entrate dovute al sovracanoone versato dai concessionari di derivazioni d'acqua pubblica per la produzione di forza motrice, le cui opere di presa ricadano all'interno del bacino imbrifero. Il sovracanoone deve essere impiegato esclusivamente a favore del progresso economico e sociale delle popolazioni, nonché ad opere di sistemazione montana che non siano di competenza dello Stato. All'art.

3 della stessa legge veniva inoltre stabilito che i consorzi possono chiedere, in sostituzione del sovracanone previsto, e fino alla concorrenza di esso, la fornitura diretta di energia elettrica di cui all'art. 52 del T.U.1775/1933. Inoltre, il criterio di riparto del provento dei sovracanoni si basa sul parere del Consiglio Superiore dei LL.PP. , voto n° 341 del 22.09.1983, in relazione alle caratteristiche del territorio, alle densità abitative ed alla ubicazione degli impianti idroelettrici, come di seguito specificate:

- 10% da ripartire in parti uguali fra i Comuni Montani e rivieraschi del Bacino imbrifero montano;
- 25% da ripartire in proporzione alla superficie territoriale di ogni singolo Comune ricadente all'interno del perimetro del Bacino Imbrifero Montano;
- 20% da ripartire in proporzione al numero di abitanti di ogni singolo Comune, calcolati moltiplicando la densità di popolazione per la superficie del Comune compresa nel perimetro suddetto;
- 45% da ripartire, in parti uguali, tra i Comuni rivieraschi degli impianti idroelettrici soggetti al pagamento del sovra-canone;

In merito al sovracanone per i comuni rivieraschi, il legislatore ha previsto una quota fissa la cui ripartizione, da farsi a cura del Ministero delle Finanze, si basa essenzialmente sui seguenti criteri:

- la quantità di energia nominale media annua tassabile;
- l'entità degli eventuali danni derivati agli enti interessati in dipendenza della costruzione sul loro territorio degli impianti idroelettrici;
- la misura unitaria del sovracanone;
- la ripartizione del sovracanone fra gli enti locali.

In forza della L.925/1980 l'aggiornamento dei sovracanoni è biennale sulla base dei dati ISTAT relativi all'andamento del costo della vita.

Come è chiaro, tra i vari criteri considerati quello che qui interessa è la valutazione del danno subito dal comune in conseguenza della derivazione (quindi costo ambientale), ma anche mancata opportunità di sfruttamento della risorsa da parte del comune stesso (cioè costo della risorsa).

5.1.4 I contributi irrigui

Sono indicati i contributi unitari corrisposti agli enti irrigui per l'approvvigionamento idrico con riferimento ad ogni ente irriguo o consorzio di bonifica presente nel Distretto, quando questo svolge anche attività irrigua.

I ruoli di natura irrigua, consistono nelle quote sostenute dagli utilizzatori della risorsa idrica consortile all'interno del consorzio. Tale strumento finanziario, che va distinto da quello di bonifica, è finalizzato alla copertura dei costi del consorzio ovvero:

- oneri per la gestione delle derivazioni,
- oneri per la gestione della rete di adduzione e distribuzione
- oneri generali e amministrativi.

Gli importi dei ruoli sono approvati dagli organi deliberativi del consorzio stesso e sono sottoposti al controllo della Regione. I contributi irrigui possono essere di duplice natura:

- Il sistema binomio tiene conto sia della superficie irrigata che di quella irrigabile e consente di gestire distintamente il recupero delle spese fisse e di quelle che variano in relazione ai consumi d'acqua. Le spese fisse vengono riferite alla superficie irrigabile e attribuite a tutti i consorziati della zona alla quale è assicurata l'acqua. Le spese variabili sono riferite, invece, alla superficie irrigata e ripartite tra gli effettivi utilizzatori dell'acqua, in base alle portate ricevute o alle colture effettuate o alla natura e ubicazione dei terreni irrigati.
- Il sistema monomio considera sia i costi fissi che quelli variabili dell'irrigazione e li ripartisce su tutta la superficie irrigabile in funzione dei benefici presumibilmente goduti nelle diverse zone. Anche con il sistema monomio si può tener conto di parametri variabili come l'efficienza delle strutture, la natura dei terreni, le colture praticate ecc.. definendo così quote variabili a seconda dell'utilizzo della risorsa.

Ai fine della rappresentazione della copertura delle misure, i ruoli irrigui vanno rappresentati in termini di valore unitario al 2018, articolati per i contributi fissi e i contributi variabili. E' inoltre necessario indicare l'importo complessivo generato dai ruoli nel periodo ricompreso almeno tra il 2015 e il 2018. I contributi irrigui evidenziano il concorso dell'utilizzo agricolo all'adeguato recupero dei costi, in particolare di quelli finanziari, riconducibili ai costi operativi e di funzionamento. I contributi possono inoltre concorrere al finanziamento delle misure assicurandone sia la copertura che l'internalizzazione.

5.2 Strumenti fiscali

Sono indicati i finanziamenti comunitari, i contributi e, qualora previsti dall'ordinamento, le tasse e i tributi che le Autorità competenti (Stato, Regioni, ecc..) destinano alla copertura del costo delle misure selezionate nei Piani di gestione.

5.3 Fissazione di obblighi

Sono indicati tutti gli adempimenti e obblighi che discendono da leggi, regolamenti, altre disposizioni che mirano ad assicurare il raggiungimento o il non deterioramento dello stato "buono" applicati agli utilizzatori della risorsa all'interno del Distretto. Qualora si possa fare riferimento a "costi standard" di letteratura, è opportuno valorizzare economicamente nel Piano delle Misure tali costi sostenuti e internalizzati dagli utilizzatori.

6. Sintesi

Nella presente sezione sono riportati i risultati finali dell'analisi ed in particolare:

- il numero dei corpi idrici presenti nel Distretto
- la sintesi dello stato di qualità dei corpi idrici al momento della redazione del Piano di gestione delle Acque;
- la sintesi dell'analisi delle pressioni e degli impatti esercitate sui corpi idrici;
- il riepilogo delle misure e dei costi complessivi, articolati per i diversi utilizzi;
- il contributo alla copertura fornito dai diversi utilizzi della risorsa;
- la percentuale di recupero del gap e della riduzione del numero di corpi idrici in stato non buono correlata all'attuazione delle misure;
- valutazione complessiva sintetica del ricorso al regime delle deroghe e delle esenzioni;
- descrizione sintetica sulla politica dei prezzi e sull'effetto incentivante generato;
- valutazione e analisi dell'adeguatezza dei contributi dei diversi settori d'impiego della risorsa;

Allegato 1 – Analisi delle sovrapposizioni territoriali

Il presente allegato descrive le risultanze delle analisi relative alle sovrapposizioni territoriali tra gli ambiti amministrativi di gestione di alcuni utilizzi con i Distretti Idrografici, fornendo alcuni criteri per la risoluzione di tali problematiche. La risoluzione delle sovrapposizioni consente di determinare in maniera chiara e possibilmente univoca a quale Autorità di Distretto spetti il compito di analizzare lo specifico utilizzo evitando che porzioni di territorio (e quindi di pressioni o di impatti) vengano doppiamente contabilizzate.

L'allegato illustra i risultati delle analisi compiute rispetto alle sovrapposizioni territoriali riguardanti:

- Regioni con Distretti Idrografici
 - Relativamente all'utilizzo idropotabile, gli Ambiti Territoriali Ottimali con i Distretti Idrografici
 - Relativamente all'utilizzo Agricolo, i comprensori irrigui con i Distretti Idrografici
- Sulla base dei criteri definiti dalla metodologia e applicandoli ai contesti amministrativi di cui sopra, si può fornire un supporto operativo per definire quale Distretto Idrografico dovrà analizzare gli utilizzi che risultano in sovrapposizione tra più di un Autorità.

| COMPOSIZIONE DEI DISTRETTI PER REGIONE | | |
|---|-----------------------|--------------------|
| DISTRETTO | REGIONE | Percentuale |
| DISTRETTO ALPI ORIENTALI | Trentino-Alto Adige | 34,82% |
| | Veneto | 42,77% |
| | Friuli Venezia Giulia | 22,35% |
| DISTRETTO APPENNINO CENTRALE | Toscana | 3,97% |
| | Umbria | 19,67% |
| | Marche | 21,82% |
| | Lazio | 32,27% |
| | Abruzzo | 21,76% |
| DISTRETTO APPENNINO MERIDIONALE | Lazio | 5,27% |
| | Abruzzo | 2,41% |
| | Molise | 6,36% |
| | Campania | 20,08% |
| | Puglia | 28,63% |
| | Basilicata | 14,80% |
| | Calabria | 22,32% |
| DISTRETTO APPENNINO SETTENTRIONALE | Liguria | 15,70% |
| | Toscana | 83,33% |
| DISTRETTO PADANO | Piemonte | 30,71% |
| | Valle D'Aosta | 3,95% |
| | Lombardia | 28,56% |
| | Trentino-Alto Adige | 2,02% |
| | Veneto | 4,15% |
| | Liguria | 1,93% |
| | Emilia-Romagna | 27,16% |
| | Toscana | 1,24% |

Utilizzo Idropotabile – Servizio Idrico Integrato – Ambiti Territoriali

Ambiti territoriali o sub ambiti ricadenti su due o più distretti:

I criteri riportati nel Manuale specificano che qualora un ambito territoriale ottimale sia ricompreso in un distretto idrografico per una percentuale di superficie superiore al 90%, l'analisi verrà effettuata interamente all'interno di tale distretto.

Dalla valutazione condotta sull'intero territorio nazionale tenendo conto della nuova delimitazione dei Distretti ai sensi del DM 25 Ottobre 2016, sono risultate ripartizioni con valori inferiori a tale soglia i seguenti ambiti:

- ATO Centro Est Genova (58% App.Sett. – 42 Padano);
- Consiglio di Bacino Veronese (51% padano – 49% Alpi Orient.),
- ATO 6 Ombrone (78% App.Sett. 12% App. Centrale),
- ATO 4 Alto Valdarno (23% Centrale, 6% padano, 71 % App.Sett.),
- ATO 2 Marsicano (32% Centrale – 68% Meridionale);
- ATO 6 Chieti (83% Centrale - 17% Meridionale).
-

Considerando tuttavia la popolazione interessata (ISTAT 2016) emerge che:

- l'ATO Centro Est Genova per il 95%, l'ATO 6 Ombrone per il 92% e l'ATO 4 Alto Valdarno per il 90% ricadono all'interno del Distretto dell'Appennino Settentrionale e pertanto saranno analizzati all'interno dello stesso;
- l'ATO 6 Chieti, ricade per il 93% nel Distretto dell'Appennino Centrale e pertanto sarà analizzato nello stesso distretto

Restano con ripartizioni inferiori al 90% sia relativamente alla superficie che alla popolazione:

- il Consiglio di Bacino Veronese, (60% nel Distretto delle Alpi Orientali e 40% in quello Padano);
- l'ATO 2 Marsicano (77% della popolazione comunale ricadente all'interno del Distretto dell'Appennino Meridionale; 33% nell'Appennino centrale).

Con riferimento a questi due casi si propone che le valutazioni sull'Utilizzo potabile relative a tali ambiti, vengano proporzionalmente ripartite sulla base della popolazione residente tra i due Distretti.

Utilizzo agricolo irriguo e attività agricola - Comprensori irrigui

Comprensori irrigui ricadenti su due o più distretti

La tabella che segue presenta le risultanze dell'analisi sulle sovrapposizioni delle superfici di competenza dei comprensori irrigui con quelle dei Distretti. Relativamente a 98 comprensori analizzati, gli stessi sono risultati interamente ricompresi all'interno di un unico Distretto Idrografico con una percentuale ricompresa tra il 99% e il 100%.

Dei restanti 13 comprensori, 8 rientrano per una percentuale superiore al 90% in un Distretto prevalente, del quale si propone che lo stesso li analizzi per intero ai fini dell'Analisi Economica. Diversamente il Veronese, il Sud, l'Ovest, il Consorzio Alto Valdarno e il Sud Pontino, risultano prevalenti in un distretto con valori tra il 73% e l'82% e pertanto si propone che le risultanze e le valutazioni sui prelievi e sui carichi possa essere ripartita tra i Distretti secondo tali percentuali.

| SOVRAPPOSIZIONI ENTRI IRRIGUI CON DISTRETTI | | |
|--|------------------------------------|------------------------------------|
| NOME | DISTRETTI | Percentuale di ripartizione |
| Consorzio 2 Alto Valdarno | DISTRETTO APPENNINO CENTRALE | 17,92 |
| Consorzio 2 Alto Valdarno | DISTRETTO PADANO | 4,57 |
| Consorzio 2 Alto Valdarno | DISTRETTO APPENNINO SETTENTRIONALE | 77,43 |
| Consorzio di Bonifica delle Marche | DISTRETTO APPENNINO CENTRALE | 94,57 |
| Consorzio di Bonifica delle Marche | DISTRETTO PADANO | 4,54 |
| Consorzio 6 Toscana Sud | DISTRETTO APPENNINO CENTRALE | 8,05 |
| Consorzio 6 Toscana Sud | DISTRETTO APPENNINO SETTENTRIONALE | 91,74 |
| Sud Pontino | DISTRETTO APPENNINO MERIDIONALE | 26,86 |
| Sud Pontino | DISTRETTO APPENNINO CENTRALE | 73,07 |
| Sud di Anagni | DISTRETTO APPENNINO MERIDIONALE | 95,13 |
| Sud di Anagni | DISTRETTO APPENNINO CENTRALE | 4,87 |
| Ovest | DISTRETTO APPENNINO MERIDIONALE | 67,95 |
| Ovest | DISTRETTO APPENNINO CENTRALE | 31,90 |
| Bradano Metaponto | DISTRETTO APPENNINO MERIDIONALE | 97,80 |
| Bradano Metaponto | DISTRETTO APPENNINO MERIDIONALE | 2,01 |
| Sud | DISTRETTO APPENNINO MERIDIONALE | 21,15 |
| Sud | DISTRETTO APPENNINO CENTRALE | 78,84 |
| Delta del Po | DISTRETTO PADANO | 90,57 |
| Delta del Po | DISTRETTO ALPI ORIENTALI | 4,34 |
| Val di Chiana Romana e Val di Paglia | DISTRETTO APPENNINO CENTRALE | 94,38 |
| Val di Chiana Romana e Val di Paglia | DISTRETTO APPENNINO SETTENTRIONALE | 4,93 |
| Veronese | DISTRETTO PADANO | 82,05 |
| Veronese | DISTRETTO ALPI ORIENTALI | 17,39 |
| Adige Po | DISTRETTO PADANO | 95,51 |
| Adige Po | DISTRETTO ALPI ORIENTALI | 4,43 |
| Alto Ionio Reggino | DISTRETTO APPENNINO MERIDIONALE | 96,66 |
| Alto Ionio Reggino | DISTRETTO APPENNINO MERIDIONALE | 2,50 |

Allegato 2 - Metodo evoluto per l'individuazione del valore di surplus di azoto per la caratterizzazione delle pressioni e degli impatti legati alla contaminazione da nitrati di origine agricola e zootecnica

Gli effluenti zootecnici sono utilizzati normalmente come fertilizzanti organici per le stesse colture che servono per la produzione di alimenti zootecnici. Una quota di azoto (N) prodotto dagli animali viene perso in atmosfera sotto forma gassosa e solo una parte giunge al suolo: il cosiddetto "azoto al campo", il cui quantitativo per categoria animale è riportato nell'Allegato I Tabella 2 del Decreto del Ministero delle Politiche Agricole, Alimentari e Forestali n. 5046/ del 25 febbraio 2016. Una parte dell'N al campo è utilizzata dalle colture; è il cosiddetto N efficiente. L'efficienza è funzione della specie animale e della tipologia di effluente. I valori di efficienza sono riportati nell'Allegato X del DM 5046/2016. L'N non utilizzato dalle colture (N non efficiente) rappresenta la quantità di N che potenzialmente può raggiungere i corpi idrici.

Più in dettaglio si potrà determinare tale valore secondo i seguenti step.

L'indicatore SURPLUS DI AZOTO (SN) è costruito, a scala comunale, come differenza tra il carico totale apportato (dato dalla somma dell'azoto organico NZ e della fertilizzazione minerale NM) e l'asportazione realizzata a livello comunale (NA): $SN = NZ + NM - NA$.

1. STIMA DEL CARICO di N organico da utilizzazione agronomica di effluenti zootecnici (NZ)

La stima del carico organico (NZ) a scala comunale richiede il computo delle unità di fertilizzante organico apportato, ricavabile dalle banche dati disponibili. La distribuzione territoriale dell'ammontare delle unità di N da effluenti zootecnici distribuite è ottenuta sulla base dei dati del patrimonio zootecnico descritto con il VI Censimento generale dell'Agricoltura (2010) o di altra banca dati più aggiornata, applicando ad essi, per ciascuna categoria/sottocategoria di animali allevati, coefficienti tabellari di calcolo dell'N al campo prodotto (al netto delle perdite per volatilizzazione dell'ammoniaca) previsti in applicazione al DM 5046 25 febbraio 2016 - Allegato 1, Tabella 2. Si ritiene che il dato più rispondente alla situazione reale degli allevamenti sia quello desumibile dalle dichiarazioni rese obbligatoriamente dagli allevatori ai sensi del DM 5046 25/2/2016, come recepito dalle regioni nelle rispettive determinazioni. Rispetto alla quantità di N prodotto da ogni allevamento non viene conteggiata ai fini dell'utilizzo la parte di effluenti che l'azienda dichiara di cedere ad altri soggetti, quali ditte produttrici di fertilizzanti (fenomeno diffuso per gli allevamenti avicoli).

2. STIMA DEL CARICO MINERALE (NM) E DEL CARICO LORDO (NZ+ NM)

I carichi di N da concimazione minerale, sono calcolati attribuendo a ciascuna superficie occupata da una determinata coltura il fabbisogno medio annuale di azoto necessario per una produzione soddisfacente in funzione della situazione pedoclimatica e delle pratiche agronomiche adottate dall'agricoltore. La distribuzione culturale può essere ricavata a livello comunale, dai dati del Censimento Istat 2010 o da banche dati più dettagliate se disponibili. Il fabbisogno medio annuale di azoto può essere dedotto dai MAS (apporti massimi standard di azoto efficiente alle colture) riportati nelle tabelle approvate nell'ambito dei Programmi d'Azione delle Regioni vengono e nell'allegato X del DM 5046 25/02/2016 o dai valori della Tabella 1 allegata al Codice di buona pratica agricola (DM 19.04.1999). Posto che i fabbisogni totali di concimazione per coltura dovrebbero trovare risposta mediante integrazione degli apporti organici e minerali, i dati ISTAT relativi alle vendite di concimi su base provinciale o regionale, se non è disponibile un dato a maggior dettaglio, sono ridistribuiti su scala comunale in funzione dei fabbisogni e corretti per tener conto della disomogenea distribuzione dei

carichi zootecnici (es. dove i carichi zootecnici sono maggiori, l'utilizzo di N minerale viene ridotto e viceversa).

Il risultato finale (NZ + NM) rappresenta la somma di N distribuita al suolo comprensiva delle quote asportate dalle colture e delle frazioni soggette ai processi di mobilizzazione/ immobilizzazione che avvengono nel suolo e all'interfaccia suolo/acqua/aria.

3. STIMA DEL SURPLUS (CARICO NETTO) DI AZOTO E CALCOLO DELL'INDICE DEL SURPLUS DI AZOTO

La grandezza d'interesse per valutare la quantità d'azoto "in uscita" dal comparto agro zootecnico è rappresentata dalla differenza tra "carico" e "asportazioni", che costituisce l'azoto non asportato dalle colture e quindi potenzialmente soggetto a fenomeni di deriva.

I carichi di azoto asportati, su scala comunale, sono stimabili a partire dalla tabella per la Compilazione PUA dove è contenuta la quantità di azoto asportato per ettaro, in funzione delle colture e delle relative rese (così come considerate per la stima dei fabbisogni), per ottenere il surplus (carico netto) di azoto in kg N/ha.

Eventualmente, dove non disponibili i dati sono integrabili attraverso fonti bibliografiche consolidate.

Per la disaggregazione e riaggregazione del dato di Surplus di azoto comunale a scala di bacino afferente al singolo corpo idrico, va tenuto presente che:

a) il dato di surplus totale comunale (kgN/anno) va rapportato alla SAU totale del comune, in tal modo si otterrà il surplus medio per ettaro nei terreni agricoli comunali (KgN/ha*anno);

b) per ogni bacino, sulla base delle geometrie del bacino, dei comuni che vi partecipano e della localizzazione della SAU interna ai comuni, va calcolato il carico di surplus che ciascun comune fa ricadere effettivamente nel bacino, moltiplicando il surplus medio per ettaro di cui al punto a) per gli ettari effettivi di SAU di ciascun comune contenuti all'interno del bacino. La metodologia indicata è applicabile anche per i corpi idrici sotterranei, per i quali dovranno essere individuati i Comuni completamente compresi nella sua delimitazione areale, per i quali si terrà conto del SURPLUS totale comunale, e quelli parzialmente compresi, dei quali verranno calcolati gli ettari di SAU compresi all'interno della delimitazione areale del corpo idrico sotterraneo e quindi calcolato il relativo SURPLUS di azoto.

Ai fini di determinare l'impatto dell'utilizzo, le risultanze verranno convertite in termini di carico inquinante espresso in abitanti equivalenti. Il valore del carico inquinante sarà tradotto in milioni di metri cubi di risorsa considerando un fattore di conversione variabile da regione a regione in virtù delle peculiarità territoriali, ma che in ogni caso è ricompreso tra 150 e 200 litri ad abitante al giorno. Questo consentirà di stimare l'apporto in termini di carico inquinante complessivo generato dall'utilizzo agricolo in un determinato comprensorio o distretto idrografico.

La conversione a AE, e quindi a carichi inquinanti espressi in Ml mc /anno, verrà effettuata considerando una stima di 60 "AE depurati" per tonnellata di azoto al campo non utilizzato dalle colture.

Questa metodologia consente pertanto di stimare il contributo dell'utilizzo agricolo in termini di carichi normalizzando il valore finale in termini di milioni di metri cubi di risorsa, in modo da poterlo sommare ai prelievi (per determinare una stima dell'impatto complessivo) e poterlo rendere confrontabile almeno con l'utilizzo potabile e industriale.

Allegato 3 - Metodologia per la valutazione del costo sproporzionato

L'art. 4, comma 5 della DQA statuisce la possibilità di definire un obiettivo meno stringente, quindi una deroga di tipo sostanziale, per particolari corpi idrici, per i quali le necessità ambientali ed economiche cui sono finalizzate le attività umane che impediscono il raggiungimento del buono stato non possano essere soddisfatte con altri mezzi che costituiscono un'opzione ambientale significativamente migliore la quale non preveda costi sproporzionati.

Come evidenziato nel DM 39/2015 alla base della deroga c'è un equilibrio incerto o negativo fra vantaggi e svantaggi che mette in discussione l'obiettivo stesso. In linea di principio il ricorso all'obiettivo meno stringente e quindi alla deroga è consentito quando tutte le misure tecnicamente fattibili e non sproporzionate dal punto di vista dei costi sono state attuate. I costi sproporzionati scaturiscono tipicamente dall'analisi costi benefici, ove il valore dei benefici associabili all'obiettivo ambientale di base (stato buono) si riveli significativamente inferiore al valore dei benefici perduti con l'adozione della misura.

Il costo sproporzionato costituisce un giudizio basato sulle risultanze dell'analisi economica ed è supportato da un'analisi costi benefici che qualifichi un intervento per il miglioramento della qualità ambientale come eccessivamente costoso qualora:

- i costi superino i benefici (condizione necessaria ma non sufficiente);
- il margine con cui i costi superano i benefici sia apprezzabile ed abbia un elevato grado di attendibilità;
- i soggetti chiamati a contribuire all'implementazione delle misure non siano in grado di supportare i relativi costi.

Si riportano di seguito le attività imprescindibili che devono essere condotte per l'individuazione del costo sproporzionato.

Devono, innanzitutto, essere valutate le ipotesi alternative di intervento che possono essere messe in atto, in quanto ritenute efficaci, per il conseguimento dell'obiettivo ambientale in modo tale che dall'analisi dei risultati emergano i benefici prodotti dalle diverse soluzioni, come risultanti dall'analisi del gap, e i costi generati. Le diverse alternative devono essere valutate in termini di impatto socio economico prodotto e di sostenibilità economico finanziaria. La valutazione deve essere effettuata a partire dalle misure ritenute più efficaci dal punto di vista ambientale.

La valutazione della sostenibilità economico finanziaria deve essere realizzata tenendo conto del contributo massimo che ogni utilizzo coinvolto, in quanto impattante sulla risorsa idrica in base ai risultati dell'analisi delle pressioni e degli impatti, può fornire alla copertura del costo delle misure. Tale analisi deve essere effettuata in sede di definizione delle pianificazioni e/o di determinazione degli strumenti finanziari per la copertura delle misure, con riferimento ai singoli settori di utilizzo della risorsa.

Una prima valutazione deve essere pertanto effettuata in sede di determinazione dei canoni di concessione che tutti gli utilizzatori della risorsa sono chiamati a pagare per l'utilizzo della stessa. Spetta alle Regioni, in base al sistema di regolazione italiano, stabilire il contributo massimo che i diversi utilizzatori devono corrispondere e individuare l'importo degli stessi da destinare alla copertura delle misure.

Successivamente devono essere individuati gli ulteriori contributi che possono essere forniti dai diversi utilizzatori.

Per quanto riguarda il servizio idrico integrato la verifica viene effettuata mediante la redazione del Piano di Ambito all'interno del quale sono inserite le misure per il conseguimento degli obiettivi ambientali a carico di tale settore ed è individuata la tariffa necessaria alla copertura dei costi che deve essere corrisposta dagli utenti del servizio stesso. Attraverso la determinazione della tariffa da parte degli Enti di Governo d'Ambito, a cui partecipano tutti gli enti locali rappresentanti degli utilizzatori chiamati a corrispondere la tariffa stessa, è approvato l'incremento massimo del contributo che può essere fornito alla copertura dei costi. È in tale sede, infatti, che viene verificato il principio della *cd Ability to Pay*. Gli enti locali, organizzati sotto forma di ente di governo dell'ambito, individuano la disponibilità a pagare da parte degli utenti stabilendo, nell'ambito degli incrementi tariffari massimi ammissibili sulla base del Metodo Tariffario Idrico definito dall'ARERA, l'incremento annuo che possono subire le tariffe del servizio.

Relativamente ai comprensori irrigui, i consorzi di bonifica nel definire i ruoli, sottoposti al controllo della regione, valutano il contributo massimo che i singoli consorziati possono corrispondere al fine di procedere alla copertura delle misure che contribuiscono al conseguimento degli obiettivi ambientali.

Relativamente ai contributi pubblici, il valore massimo sostenibile è determinato sulla base di una metodologia che si basa sull'analisi della spesa storica. La metodologia, utilizzata in più Paesi europei⁵, si concretizza nell'individuazione dei costi necessari a implementare le misure, sulla base di un parametro determinato in €/Kmq a livello del Distretto. Tale valore è comparato con la capacità finanziaria del territorio di coprire i costi con finanziamenti pubblici e con la potenzialità di conseguire effetti positivi sui corpi idrici. Sulla base del valore soglia individuato, anche tenendo conto della volontà politico istituzionale di investire sulla tutela dell'acqua, si determinano gli interventi i cui costi di realizzazione risultano sostenibili.

La procedura per la valutazione della proporzionalità delle misure i cui costi sostenuti con contributi pubblici si potrà articolare nelle seguenti fasi:

1. *Identificazione della misura per la quale si valuta la proporzionalità dei costi*
2. *Calcolo dell'importo medio su base storica delle risorse impiegate (a vario titolo) nella tutela dell'acqua*

La stima delle risorse impiegate è determinata sulla base della media annua delle risorse impiegate nell'ultima pianificazione finanziaria pubblica a copertura di ciascuna misura. Le stime devono essere articolate per anno e per kmq.

3. *Stima dei costi necessari a implementare la misura*

La stima dei costi è effettuata sulla base dei costi ipotizzati come necessari, al netto di quelli che hanno già trovato copertura nelle misure *on going* (ovvero definite come efficaci e sostenibili). I costi sono parametrati a livello di anno e di kmq.

4. *Definizione della soglia*

La soglia, definita con la lettera "F", esprime lo sforzo addizionale che si può ritenere proporzionato per fare fronte agli impegni imposti dalla DQA.

Se F=0, si reputa che non sia possibile nessun sforzo che sia proporzionato. Se F=50%, si valuta che possa essere proporzionato uno sforzo pari al 50% delle risorse impiegate su base storica.

Tale valore è determinato da una matrice in cui sono espresse sia la distanza dall'obiettivo in termini di "gap" (maggiore è il gap, minore è lo sforzo sostenibile) e sulla base del fatto che la

⁵ Disproportionate costs in the EU Water Framework Directive – How to justify less stringent environmental objectives in Environmental Science e Policy.

realizzazione delle misure generi benefici indiretti con effetto moltiplicatore (più basso è l'effetto moltiplicatore, più bassa sarà la soglia di sproporzionalità)

Ad esempio, se valore attribuibile al gap (G) può essere ricompreso tra 0 e 1, e quello dell'effetto moltiplicatore (B) sia egualmente tra 0 e 1, il fattore F che definisce la soglia sarà pari a $F = 2/6 * G + 1/6 * B = 0,5$.

5. *Comparazione della soglia tra costi*

Immaginando che la soglia sia stata determinata pari a $F=0,5$, significa che se la spesa storica è 100 €/Kmq, la soglia di costo massima è valutata in 50€/kmq. Se i costi delle misure contenuti nelle pianificazioni di cui si debba valutare la proporzionalità sono > 50, siamo di fronte a un costo sproporzionato. Se invece i costi delle misure sono inferiori a 50 €/kmq, gli stessi sono ritenuti proporzionati e quindi sostenibili.

Al fine di tenere conto dell'evoluzione nel tempo della disponibilità di risorse la spesa storica può essere corretta attraverso l'utilizzo di un indicatore (per esempio l'andamento del PIL o dell'indice di produzione industriale).

Una volta individuati i contributi massimi che possono essere corrisposti dai diversi utilizzatori e i contributi pubblici di cui si è stimato la disponibilità, gli importi destinati alla copertura delle misure sono recepiti all'interno del Piano di Gestione in modo da determinare il valore delle misure sostenibili, che costituisce la soglia per l'individuazione del costo sproporzionato.

Qualora inoltre le misure si sostanzino in restrizioni e obblighi, anche nei casi di corpi idrici per i quali è previsto un multiuso, la valutazione deve essere effettuata sulla base dei risultati dell'analisi socio economica che porta ad individuare l'impatto sulla produttività delle attività relative agli utilizzi impattanti.

Allegato 4 - Catalogo delle Misure

(vedi documento allegato)



Direzione Generale per la Sicurezza del
Suolo e dell'Acqua (SuA)

**MANUALE OPERATIVO E METODOLOGICO
PER L'IMPLEMENTAZIONE DELL' ANALISI ECONOMICA
Allegato 4 - Catalogo delle misure**

Revisione agosto 2021

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | REF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|---|--------------------------|----------------------------------|----------------------|---|--|--|
| 1 | | Realizzazione di nuovi impianti di trattamento delle acque reflue urbane e/o adeguamento di quelli esistenti | | B | Potabile | Piano d'Ambito Piano d'Ambito / Progr. Interventi ATO Depurazione / PTA / Piano LLPP | Po | Adeguamento degli agglomerati e degli impianti di depurazione ai requisiti della direttiva 271/91/CEE |
| 2 | | Interventi di sistemazione delle reti esistenti (separazione delle reti, eliminazione delle acque parassite, ecc.) al fine di migliorare le prestazioni degli impianti di trattamento | | S | Potabile | PdA e Piano degli interventi 2014-2017 AGS / Piani d'Ambito / Progr. Interventi ATO Fognatura / Progr. Interventi ATO | Po | |
| 3 | | Estensioni di rete fognaria | | B | Potabile | Piano provinciale di risanamento delle acque / PdA e Piano degli interventi 2014-2017 AGS / Piano d'Ambito programmazione 2014-2017 / Piano d'Ambito / Programma degli interventi ATO | Po | Estensione delle reti fognarie alle zone non servite (reti non depurate, sistemi di trattamento individuali) o servite da impianti a minor rendimento) |
| 4 | | Implementazione della disciplina per gli scarichi (applicazione e attività di controllo) | | B | Potabile | PTA DGR 1806/2014 - Misure Individuali - PTA | Po | |
| 5 | | Depurazione dei reflui delle case sparse e dei piccoli agglomerati con trattamenti appropriati al fine di rimuovere i carichi organici e di nutrienti (fitodepurazione, ecc.) | | B | Potabile | Piano d'Ambito / Programma degli interventi ATO / PTA | Po | |
| 6 | | Incremento efficienza di depurazione dei reflui urbani funzionale al raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici, oltre le disposizioni della direttiva 271/91/CEE | | S | Potabile | Piano d'Ambito programmazione 2014-2017 / Piano d'Ambito ATO Polesine / PTA / Programma degli interventi ATO / Piano d'Ambito | Po | |
| 7 | KTM.1 | Costruzione o ammodernamento di impianti di trattamento delle acque reflue | | S | Potabile | Piano d'Ambito / Piano provinciale di risanamento delle acque / Programma degli interventi ATO | Po | |
| 8 | | Implementazione della disciplina per gli scarichi per mare e bacini RW | | B | Potabile | PTA | Appennino Settentrionale | |
| 9 | | Controlli supplementari su scarichi a reflue urbane, industriali ed altre potenziali pressioni, monitoraggio. Indagine | | B | Potabile Industriale | PTA | Appennino Settentrionale | |
| 10 | | Piano d'azione metalli - acque sotterranee indirizzato ad escludere provenienza da pressioni antropiche. Controlli scarichi | | B | Industriale | PTA | Appennino Settentrionale | |
| 11 | | Interventi di incremento efficacia depurazione industriale | | B | Industriale | PdG - PTA - Accordi istituzionali integrativi per la tutela delle risorse idriche | Appennino Settentrionale | |
| 12 | | Misure per il completamento delle opere di depurazione degli scarichi affluenti nelle aree umide del SIC | | B | Potabile | PdG Area protetta | Appennino Settentrionale | |
| 13 | | Realizzazione di impianti di fitodepurazione | | | | Piano d'Ambito | Alpi Orientali | |
| 14 | | Definizione dei valori-limite di emissione, diversi da quelli individuati dai D.Lgs. 152/2006, sia in concentrazione massima ammissibile sia in quantità massima per unità di tempo | | | | Piani di Tutela Regionali delle Acque | Alpi Orientali | Vedasi art. 10.1, comma 2, del D.Lgs. 152/2006 |
| 15 | | Disciplina dei sistemi individuali | | | | Piani di Tutela Regionali delle Acque | Alpi Orientali | Vedasi art. 100, comma 3, del D.Lgs. 152/2006 |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|--|---|----------------------------------|--|---|--|---|
| 16 | | | Realizzazione di sistemi individuali, pubblici o privati, di trattamento delle acque reflue domestiche prodotte da insediamenti, installazione o edifici isolati | | | Piano d'Ambito | Alpi Orientali | |
| 17 | | | Norme integrative per il controllo degli scarichi degli insediamenti civili e produttivi allacciati alle pubbliche fognature, per la funzionalità degli impianti di pretrattamento e per il rispetto dei limiti e delle prescrizioni previsti dalle relative autorizzazioni | | | Piani di Tutela Regionali delle Acque | Alpi Orientali | Vedasi art. 107, comma 4, del D.Lgs. 152/2006 |
| 18 | | | Disciplina della depurazione per gli impianti prossimi alla linea di costa | | | Piani di Tutela Regionali delle Acque | Alpi Orientali | |
| 19 | KTM.1 | Costruzione o ammodernamento di impianti di trattamento delle acque reflue | Investimenti per il trattamento delle acque reflue di origine aziendale | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSR-PSRN | Regioni | |
| 20 | | | Accordi e contratti di programma con i soggetti economici interessati al fine di favorire il risparmio idrico, il riutilizzo delle acque di scarico ed il recupero come materia prima dei fanghi di depurazione, con la possibilità di ricorrere a strumenti economici | | | | Alpi Orientali | Vedasi art. 101, comma 10, del D.Lgs. 152/2006 |
| 21 | | | Applicazione del Programma d'Azione Nitrati | B | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio aziendale- PSR - Programma d'Azione Nitrati 2016-2019 / Programma d'Azione Nitrati | Po | Aggiornamento delle zone vulnerabili ai nitrati da origine agricola e applicazione e riesame dei Programmi di Azione ai sensi della direttiva 91/676/CEE e della direttiva 2000/60/CE |
| 22 | KTM 2 | Ridurre l'inquinamento dei nutrienti di origine agricola | Mantenimento di fasce di rispetto non trattate con pf e/o creazione di fasce multifunzionali arboree/erbacee/arbustive sui corsi d'acqua non arginati o prevalentemente non arginati, ai fini della limitazione degli apporti di nutrienti e fitofarmaci alle acque | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR - Condizionalità PAC 2015-2020 (DM 180/2015); BCAA1 - Obbligo fasce tampone (Reg. 1306/2013) / PAN fitosanitari / PdA Nitrati | Po | Realizzazione di fasce tampone/ecosistemi filtro lungo il reticolo naturale ed artificiale di pianura |
| 23 | | | Realizzazione di fasce tampone sulla rete idrica secondaria gestita dai consorzi di bonifica e irrigazione | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio Consortile - PSR | Enti irrigui e di bonifica/ MIPAAF/Regioni | |
| 24 | | | Realizzazione di fasce tampone sulla rete idrica minore | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR - eco condizionalità | Regioni | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PLANIF. | Note |
|-------------|-------|--|---|----------------------------------|---|--|--|---|
| 25 | | | Adeguamento delle pratiche agro-zootecniche e produttive in ambito golennale (buone pratiche agricole e promozione di un'agricoltura più compatibile e multifunzionale) | S | | PAI / PSR / Piani del demanio / PTA | Po | |
| 26 | | | Attività di sorveglianza degli agricoltori in relazione all'utilizzazione agronomica degli effluenti zootecnici | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PTA / Piano d'Azione Contratto di Lago | Po | |
| 27 | | | Utilizzo di sistemi integrati ecocompatibili di captazione o rimozione dei nutrienti (N, P) | S | | | Po | |
| 28 | | | Miglioramento di pascoli e prati - pascolo con finalità ambientali | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Appennino Settentrionale | |
| 29 | | | Limitazioni quantitative e gestionali relative a utilizzazione degli effluenti zootecnici. | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PTA - PdG | Appennino Settentrionale | |
| 30 | | | Designazione/revisione delle aree vulnerabili da nitrati | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | Vedasi art. 92, commi 4 e 5, del D.lgs. 152/2006 |
| 31 | | | Programma di controllo delle concentrazioni nitrati | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | Vedasi art. 92, comma 5, del D.lgs. 152/2006 |
| 32 | | | Disciplina delle attività di utilizzazione agronomica | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | Vedasi art. 112, comma 2, del D.lgs. 152/2006 |
| 33 | | | Definizione/revisione dei programmi d'azione obbligatori | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | Vedasi D.lgs. 152/2006, art. 92, comma 7) |
| 34 | KTM.2 | Ridurre l'inquinamento dei nutrienti di origine agricola | Predisposizione ed attuazione di interventi di formazione e informazione degli agricoltori sul programma d'azione e sul codice di buona pratica agricola | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | Vedasi art. 92, comma 8, del D.lgs. 152/2007 |
| 35 | | | Controllo e verifica di efficacia dei programmi d'azione | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | Vedasi art. 92, comma 8, del D.lgs. 152/2006 |
| 36 | | | Disciplina delle fasce fluviali e lacuali | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | Vedasi art. 115 del D.lgs. 152/2006 |
| 37 | | | Predisposizione di piani di utilizzazione agricola dei fanghi | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | Vedasi l'art. 6 del D.lgs. 99/1992 |
| 38 | | | Misura 1 del PSR se contribuisce alla FA 4B - Trasferimento di conoscenza | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Regioni | |
| 39 | | | Misura 2 del PSR se contribuisce alla FA 4B - Servizi di consulenza e di assistenza alle aziende agricole | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Alpi Orientali | Vedasi Piano di gestione delle acque - Volume 8, § 24 |
| 40 | | | Misura 4 del PSR se contribuisce alla FA 4B- Investimenti in immobilizzazioni materiali | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Alpi Orientali | Vedasi Piano di gestione delle acque - Volume 8, § 24 |
| 41 | | | Misura 10 del PSR se contribuisce alla FA 4B- Pagamenti agro-climatico-ambientali | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Alpi Orientali | Vedasi Piano di gestione delle acque - Volume 8, § 24 |
| 42 | | | Misura 12 del PSR se contribuisce alla FA 4B - Indennità Natura 2000 e indennità concesse alla DQA | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Alpi Orientali | Vedasi Piano di gestione delle acque - Volume 8, § 24 |
| 43 | | | Misura 16 del PSR se contribuisce alla FA B - Cooperazione | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Alpi Orientali | Vedasi Piano di gestione delle acque - Volume 8, § 24 |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|---|--|----------------------------------|---|--|---|------|
| 44 | | | Rispetto degli impegni del GREENING; per le aziende superiori a 15 ettari a seminativo, destinazione del 5% della superficie a seminativo a fini ecologici | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Pagamenti diretti | MIPAAF | |
| 45 | | Creazione, ricostituzione e ripristino di zone umide per il mantenimento della vegetazione palustre per la fitodepurazione delle acque di scolo | | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio Consortile - PSR | Enti irrigui e di bonifica/Regioni | |
| 46 | | Realizzazione di goleni e banche per la fitodepurazione | | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 47 | | Mantenimento della capacità di depurazione acque dei canali promiscui inerbiti | | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio Consortile - PSR | Enti irrigui e di bonifica/Regioni | |
| 48 | KTM.2 | Ridurre l'inquinamento dei nutrienti di origine agricola | Realizzazione fasce boscate | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio consortile-PSR PSN (potenziale) | Enti irrigui e di bonifica/MIPAAF/Regioni | |
| 49 | | | Finissaggio depurazione | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 50 | | | Autocontrollo con frequenza semestrale o trimestrale dei parametri: pH, Ossigeno disciolto, Azoto ammoniacale, nitrico e nitroso, COD5 e BOD5, solidi sedimentabili, Fosforo | S | Acquacoltura/pesca | Bilancio consortile | MIPAAF | |
| 51 | | | Valutazione in aree sensibili del I.B.E. e della tossicità a Daphnia magna. | S | Acquacoltura/pesca | Bilancio consortile | MIPAAF | |
| 52 | | | Certificazioni volontarie ASC, Global GAP, Friend of Sea | S | Acquacoltura/pesca | Bilancio aziendale/FEAMP/LIFE | MIPAAF | |
| 53 | | | Aree vegetali (vegetazione ripariale) per la fitodepurazione, con la conseguente creazione di spot per la biodiversità (es. zone di nidificazione per uccelli acquatici) | S | Acquacoltura/pesca | Bilancio aziendale/FEAMP/LIFE | MIPAAF | |
| 54 | | | Porzioni dell'impianto o impianti interi dedicati all'acquacoltura biologica (con conseguenti limiti più stringenti per l'utilizzo di farmaci allopatrici, prodotti chimici per la disinfezione delle vasche, utilizzo di mangimi meno impattanti, obbligo di vegetazione ripariale per la fitodepurazione, carichi organici inferiori per via delle densità ridotte - Reg (CE) 710/2009 | S | Acquacoltura/pesca | Bilancio aziendale/FEAMP/LIFE | MIPAAF | |
| 55 | | | Acquacoltura biologica | S | Acquacoltura/pesca | Bilancio aziendale/FEAMP/LIFE | MIPAAF | |
| 56 | | | Fitodepurazione a valle degli impianti di acquacoltura | S | Acquacoltura/pesca | Bilancio aziendale/FEAMP/LIFE | MIPAAF | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PLANIF. | Note |
|-------------|--|-------------|--|----------------------------------|---|--|--|------|
| 57 | | | Spese per il funzionamento dei sistemi di depurazione dell'acqua (es. vasche di decantazione, filtri meccanici, filtri biologici, raggi UV, ecc.) | S | Acquacoltura/pesca | Bilancio aziendale | MIPAAF | |
| 58 | | | Piani volontari di autocontrollo interni sulla qualità delle acque delle vasche di allevamento sia di tipo chimico-fisico che microbiologico. | S | Acquacoltura/pesca | Bilancio aziendale | MIPAAF | |
| 59 | | | Controlli dei Veterinari degli istituti zooprofilattici sulla qualità microbiologica in caso di chiamata da parte dell'azienda per casi di mortalità elevata | S | Acquacoltura/pesca | Bilancio aziendale | MIPAAF | |
| 60 | | | Spese per la certificazione ambientale che prevedono valutazione e controlli periodici degli impatti delle attività sull'ambiente | S | Acquacoltura/pesca | Bilancio aziendale/FEAMP/LIFE | MIPAAF | |
| 61 | | | Applicazione del Codice di Buona pratica Agricola e rispetto della Direttiva nitrati anche al di fuori delle zone vulnerabili ai nitrati | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio aziendale - Programma d'Azione Nitrati 2016-2019 / Programma d'Azione Nitrati | MIPAAF | |
| 62 | | | Applicazione delle norme previste dal decreto ministeriale 25 febbraio 2016 per il digestato e le acque reflue delle piccole aziende | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio aziendale-PSR | MIPAAF | |
| 63 | | | Disciplina degli apporti di fosforo in agricoltura | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio aziendale | MIPAAF | |
| 64 | Ridurre l'inquinamento dei nutrienti di origine agricola | | Ottimizzazione delle pratiche di fertilizzazione sui terreni agricoli: <i>precision farming</i> e pratiche di efficientamento (i.e. localizzazione, interrimento, frazionamento, lenta cessione). | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PSN (potenziale) | MIPAAF/Regioni | |
| 65 | KTM.2 | | Realizzazione di impianti di digestione anaerobica alimentati prevalentemente da sottoprodotti dell'attività agricola e dell'agroindustria, compresi gli effluenti zootecnici | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PSN (potenziale) | MIPAAF/Regioni | |
| 66 | | | Inerbimento permanente delle colture arboree | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PSR 2014-2022 PSN (potenziale) | MIPAAF/Regioni | |
| 67 | | | Copertura delle strutture adibite allo stoccaggio degli effluenti zootecnici al fine di minimizzare le perdite di azoto per gassificazione | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSN (potenziale) | MIPAAF/Regioni | |
| 68 | | | Introduzione in avvicendamento di colture intercalari multifunzionali (cover crops/catch crops/pollinators) | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PSN (potenziale) | MIPAAF/Regioni | |
| 69 | | | Adozione di tecniche di coltivazione, allevamento e gestione aziendale dell'Agricoltura biologica così come stabilite nel Regolamento (CE) n. 834/2007, modificato dal Regolamento (UE) n. 2018/848. | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSN (potenziale) PSR 2014-2022 | MIPAAF/Regioni | |
| 70 | | | Adozione di processi produttivi conformi ai disciplinari regionali di produzione integrata (DPI) o al Sistema di Qualità Nazionale di Produzione Integrata (SQNP) di cui dalla legge n. 4 del 3 febbraio 2011 o a sistemi regionali equivalenti notificati alla Commissione europea. | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR 2014-2022 PSN (potenziale) | MIPAAF/Regioni | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE /INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|--|---|----------------------------------|--|---|--|---|
| 71 | | | Adozione di tecniche di agricoltura conservativa: non lavorazione o lavorazione ridotta del suolo, conservazione in campo dei residui colturali, copertura continua del suolo (cover crops intercalari). | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PSR 2014-2022 PSN (potenziale) | MIPAAF/Regioni | |
| 72 | | | Copertura minima del suolo nei periodi e nelle zone più sensibili | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PAC 2014-2022 (BCAA 4) PSN Pac post 2020 (BCAA7) | MIPAAF/Regioni | |
| 73 | | | Rotazione delle colture o altre pratiche volte a preservare il potenziale del suolo, come la diversificazione delle colture | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PAC 2014-2022 (Greening) PSN Pac post 2020 (BCAA8) | MIPAAF/Regioni | |
| 74 | | | Diversificazione e ampliamento degli avvicendamenti colturali: interruzione della monocoltura, introduzione di nuove colture in rotazione e conversione di superfici a seminativo in prati/pascoli | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PSN (potenziale) | MIPAAF/Regioni | |
| 75 | | | Percentuale minima [...] del 5% di seminativi a livello dell'azienda destinati a: i) superfici ed elementi non produttivi o ii) colture intercalari o colture azotofissatrici, coltivate senza prodotti fitosanitari | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PAC 2014-2022 (Greening) PSN Pac post 2020 (BCAA 9) | MIPAAF/Regioni | |
| 76 | KTM.2 | Ridurre l'inquinamento dei nutrienti di origine agricola | Mantenimento di fasce di rispetto non trattate con pf e/o creazione di fasce multifunzionali multifunzionali arboree/erbacee/arbustive sui corsi d'acqua non arginati o prevalentemente non arginati, ai fini della limitazione degli apporti di nutrienti e fitofarmaci alle acque | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PAC 2014-2022 (BCAA 1) PSN Pac post 2020 (BCAA4) | MIPAAF/Regioni | |
| 77 | | | Rispetto dell'articolo 11 della Direttiva 2000/60/CE: paragrafo 3, lettera h), per quanto riguarda i requisiti obbligatori per controllare le fonti diffuse di inquinamento da fosfati | B | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PSN Pac post 2020 (CG01) | MIPAAF/Regioni | |
| 78 | | | Gestione della vegetazione in alveo funzionale all'incremento dei processi depurativi (anche canali irrigui e di bonifica) | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica/Regioni | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020, anche in relazione alle azioni collettive |
| 79 | | | Utilizzo di strumenti di sostenibilità per le aziende agricole relativi ai nutrienti (es. FAST) | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PSR 2014-2022 PSN | MIPAAF/Regioni | |
| 80 | | | Concessione di contributi del PSR per la sostituzione e/o eliminazione di fitofarmaci a rilevante impatto sulle acque, | S | Potabile Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR(PSR 2014-2020)-Bilancio consortile | Po | Applicazione delle misure nell'ambito dei Programmi di Sviluppo Rurale (PSR 2014-2020) (specificare tipologia di sottomisura ai sensi del Reg. UE 808/2014) |
| 81 | KTM.3 | Ridurre l'inquinamento da pesticidi in agricoltura. | Mantenimento di fasce di rispetto non trattate con pf e/o creazione di fasce multifunzionali multifunzionali arboree/erbacee/arbustive sui corsi d'acqua non arginati o prevalentemente non arginati, ai fini della limitazione degli apporti di nutrienti e fitofarmaci alle acque | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR(PSR 2014-2020)-Bilancio consortile | Po | Realizzazione di fasce tampone/ecosistemi filtro lungo il reticolo naturale ed artificiale di pianura |
| 82 | | | Realizzazione di fasce tampone sulla rete idrica minore | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR - Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica/Regioni | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTAR E) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|---|--|-----------------------------------|--|---|--|---|
| 83 | | | Realizzazione di fasce tampone sulla rete idrica secondaria gestita dai consorzi di bonifica e irrigazione | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSR - Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica/Regioni | |
| 84 | | | Applicazione delle Linee guida di cui al Decreto 10/3/2015 per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari nelle aree naturali protette | B | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR - Bilancio Aziendale | MIPAAF | |
| 85 | | | Azioni per la mitigazione dell'impatto agricolo da correlare alla misura prevista dai PSR per "indennità direttiva acque" e "indennità direttiva habitat" | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PAN fitosanitari / Pda Nitrati / PSR Piemonte / PSR / PSR 2014-2020 / Piano d'azione contratto di lago | Po | |
| 86 | | | Applicazione delle misure in attuazione del Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (specificare misura) | B | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | DM 10 marzo 2015 Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali / PTA / PAN / PAN Fitosanitari | Po | |
| 87 | | | Applicazione delle misure di base previste dal decreto legislativo 150/2012 per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari (specificare misura) | B | | PAN fitosanitari | Po | |
| 88 | | Ridurre l'inquinamento da pesticidi in agricoltura. | Individuazione delle zone vulnerabili ai fitosanitari. | B | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PdG - PTA | Appennino Settentrionale | |
| 89 | KTM.3 | | Disciplina delle fasce fluviali e lacuali | | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | Vedasi art. 115 del D.Lgs. 152/2006 |
| 90 | | | Disciplina delle attività di utilizzazione agronomica | | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | Vedasi art. 112, comma 2, del D.Lgs. 152/2006 |
| 91 | | | Predisposizione di piani di utilizzazione agricola dei fanghi | | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | Vedasi l'art. 6 del D.lgs. 99/1992 |
| 92 | | | Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari - Misure agronomiche (Misure 1-6) per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile | | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari | Alpi Orientali | Vedasi Linee guida di indirizzo per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari e dei relativi rischi in aree specifiche (DM 10/3/2015) - Misure agronomiche (Misure 1-6) |
| 93 | | | Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari - Misure per la limitazione/sostituzione/eliminazione di prodotti fitosanitari pericolosi per l'ambiente acquatico e la biodiversità (Misure 7-13) | | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari | Alpi Orientali | Vedasi Linee guida di indirizzo per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari e dei relativi rischi in aree specifiche (DM 10/3/2015) - Misure per la limitazione/sostituzione/eliminazione di prodotti fitosanitari pericolosi per l'ambiente acquatico e la biodiversità (Misure 7-13) |
| 94 | | | Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari - Misure complementari per la tutela e la conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario (Misura 16) | | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari | Alpi Orientali | Linee guida di indirizzo per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari e dei relativi rischi in aree specifiche (DM 10/3/2015) - Misure complementari per la tutela e la conservazione delle specie e degli habitat di interesse comunitario (Misura 16) |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|---|---|----------------------------------|--|---|--|--|
| 95 | | | Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari - Misure per la formazione e la valorizzazione dei prodotti in ambiti con elevata valenza ambientale (Misure 17-18) | | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari | Alpi Orientali | Linee guida di indirizzo per la tutela dell'ambiente acquatico e dell'acqua potabile e per la riduzione dell'uso di prodotti fitosanitari e dei relativi rischi in aree specifiche (DM 10/3/2015) - Misure per la formazione e la valorizzazione dei prodotti in ambiti con elevata valenza ambientale (Misure 17-18) |
| 96 | | | Misura 1 del PSR se contribuisce alla FA 4B- Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Alpi Orientali | Azioni volte a qualificare gli operatori e aggiornare i consulenti aziendali (corsi di formazione e necessari al rilascio/rinnovo del patentino), percorsi di formazione su tematismi più specifici dell'agricoltura biologica ed integrata) |
| 97 | | | Misura 2 del PSR se contribuisce alla FA 4B - Servizi di consulenza | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Alpi Orientali | Al sensi del D.MIPAAF del 3/2/2016, la misura promuove anche la consulenza sulle buone pratiche fitosanitarie e sulla manipolazione e stoccaggio dei prodotti fitosanitari, la regolazione e taratura delle macchine irroratrici |
| 98 | | | Misura 3 del PSR se contribuisce alla FA 4B - Regimi di qualità | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Alpi Orientali | La misura sostiene l'agricoltore contribuendo a coprire i costi di certificazione per l'adesione a regimi di qualità come l'agricoltura biologica e la produzione integrata |
| 99 | KTM.3 | Ridurre l'inquinamento da pesticidi in agricoltura. | Misura 4 del PSR se contribuisce alla FA 4B- Sostegno agli investimenti | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Alpi Orientali | 4.1 Sostegno agli investimenti nelle aziende agricole: prevede un cofinanziamento dal 40% al 60% degli investimenti aziendali realizzati, tra l'altro, per acquisire macchinari e tecnologie che possono assicurare un uso più efficiente, anche dal punto di vista ambientale, dei prodotti fitosanitari. 4.4 Sostegno a investimenti non produttivi connessi all'adempimento degli obiettivi agro-climatico-ambientali: con un contributo pari al 100% della spesa ammissibile, contribuisce alla realizzazione di investimenti volti a ridurre la dispersione dei fitosanitari (deriva, ruscellamento e lisciviazione) e a conservare habitat, e specie e risorse naturali. |
| 100 | | | Misura 10 del PSR se contribuisce alla FA 4B - Pagamenti agro-climatico-ambientali | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Alpi Orientali | Contribuisce agli obiettivi PAN sostenendo l'adozione volontaria di metodi di Produzione Integrata avanzata, il mantenimento delle strutture vegetali, la gestione delle infrastrutture verdi e dei collegamenti ecologici dei siti Natura 2000, la conservazione degli spazi naturali del paesaggio agrario a fini di tutela dell'habitat. |
| 101 | | | Misura 11 del PSR se contribuisce alla FA 4B - Agricoltura biologica | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Alpi Orientali | Contribuisce agli obiettivi PAN sostenendo la conversione (e il mantenimento) a metodi di Produzione Biologica. |
| 102 | | | Misura 12 del PSR se contribuisce alla FA 4B - Indennità Natura 2000 e indennità comesse alla DQA | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Alpi Orientali | Prevede una compensazione del mancato reddito e dei costi aggiuntivi connessi al rispetto delle misure di conservazione previste nei Piani di gestione dei siti Natura 2000. Molte di queste misure sono rivolte anche alla tutela dell'ambiente acquatico. |
| 103 | | | Misura 16 del PSR se contribuisce alla FA 4B- Cooperazione | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Alpi Orientali | La Misura finanzia forme di cooperazione per favorire la messa a punto di innovazioni, lo sviluppo di progetti pilota o l'adesione congiunta da parte di più beneficiari a impegni agro-ambientali come quelli di uso più sostenibile dei prodotti fitosanitari. |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE /INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|---|--|----------------------------------|--|--|--|------|
| 104 | | | Rispetto degli impegni del GREENING; per le aziende superiori a 15 ettari a seminativo, destinazione del 5% della superficie a seminativo a fini ecologici | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Pagamenti diretti | MIPAAF | |
| 105 | | | Creazione, ricostituzione e ripristino di zone umide per il mantenimento della vegetazione palustre per la fitodepurazione delle acque di scolo | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSR - Bilancio Consortile PSN (potenziale) | Enti irrigui e di bonifica /Regioni/MIPAAF | |
| 106 | | | Realizzazione di golene e banche per la fitodepurazione | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSR - Bilancio Consortile PSN (potenziale) | Enti irrigui e di bonifica /Regioni/MIPAAF | |
| 107 | | | Mantenimento della capacità di depurazione acque dei canali promiscui inerti | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSR - Bilancio Consortile PSN (potenziale) | Enti irrigui e di bonifica /Regioni/MIPAAF | |
| 108 | | | Realizzazione fasce boscate | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR - Bilancio Consortile PSN (potenziale) | Enti irrigui e di bonifica /Regioni/MIPAAF | |
| 109 | KTM.3 | Ridurre l'inquinamento da pesticidi in agricoltura. | Finitaggio depurazione | s | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 110 | | | Piano di azione nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari. Coordinamento, attuazione dei controlli e trasmissione relazioni | B | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR - Bilancio Consortile PSN (potenziale) | Enti irrigui e di bonifica /Regioni/MIPAAF | |
| 111 | | | Applicazione dei disciplinari di produzione integrata | B | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR - Bilancio Consortile PSN (potenziale) | Enti irrigui e di bonifica /Regioni/MIPAAF | |
| 112 | | | Revisione e riesame dei Programmi d'azione fitofarmaci | B | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 113 | | | Attività divulgative promosse dai consorzi di bonifica nell'ambito del recepimento del PAN | B | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 114 | | | Spese per il funzionamento dei sistemi di depurazione dell'acqua (es. vasche di decantazione, filtri meccanici, filtri biologici, raggi UV, ecc.) | S | Acquacoltura/Pesca | Bilancio aziendale | MIPAAF | |
| 115 | | | Piani volontari di autocontrollo interni sulla qualità delle acque delle vasche di allevamento sia di tipo chimico-fisico che microbiologico. | S | Acquacoltura/Pesca | Bilancio aziendale | MIPAAF | |
| 116 | | | Controlli dei Veterinari degli istituti zooprofilattici sulla qualità microbiologica in caso di chiamata da parte dell'azienda per casi di mortalità elevata | S | Acquacoltura/Pesca | Bilancio aziendale | MIPAAF | |
| 117 | | | Aree vegetali (vegetazione ripariale) per la fitodepurazione, con la conseguente creazione di spot per la biodiversità (es. zone di nidificazione per uccelli acquatici) | S | Acquacoltura/Pesca | Bilancio aziendale/FEAMP/LIFE | MIPAAF | |
| 118 | | | Spese per la certificazione ambientale che prevedono valutazione e controlli periodici degli impatti delle attività sull'ambiente | S | Acquacoltura/Pesca | Bilancio aziendale/FEAMP/LIFE | MIPAAF | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTAR E) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|---|--|-----------------------------------|---|--|--|------|
| 119 | | | Porzioni dell'impianto o impianti interi dedicati all'acquacoltura biologica (con conseguenti limiti più stringenti per l'utilizzo di farmaci allopatrici, prodotti chimici per la disinfezione delle vasche, utilizzo di mangimi meno impattanti, obbligo di vegetazione ripariale per la fitodepurazione, carichi organici inferiori per via delle densità ridotte - Reg (CE) 710/2009 | S | Acquacoltura/Pesca | Bilancio aziendale/FEAMP/LIFE | MIPAAF | |
| 120 | | | Predisposizione dei programmi regionali di controllo nelle zone vulnerabili ai prodotti fitosanitari | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Obblighi (Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari) | Alpi Orientali | |
| 121 | | | Designazione delle Zone Speciali di Conservazione ed individuazione delle misure di conservazione loro associate | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Piani di gestione della Rete Natura 2000 | Alpi Orientali | |
| 122 | | | Applicazione di disciplinari di produzione integrata | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | |
| 123 | | | Adozione di tecniche di coltivazione, allevamento e gestione aziendale dell'Agricoltura biologica così come stabilite nel Regolamento (CE) n. 834/2007, modificato dal Regolamento (UE) n. 2018/848. | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR 2014-2022 PSN | MIPAAF/Regioni | |
| 124 | KTM.3 | Ridurre l'inquinamento da pesticidi in agricoltura. | Adozione di processi produttivi conformi ai disciplinari regionali di produzione integrata (DPI) o al Sistema di Qualità Nazionale di Produzione Integrata (SQNP) di cui dalla legge n. 4 del 3 febbraio 2011 o a sistemi regionali equivalenti notificati alla Commissione europea. | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR 2014-2022 PSN Pac post 2020 | MIPAAF/Regioni | |
| 125 | | | Inerbimento permanente delle colture arboree | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PSR 2014-2022 PSN | MIPAAF/Regioni | |
| 126 | | | Rotazione delle colture o altre pratiche volte a preservare il potenziale del suolo, come la diversificazione delle colture | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PAC 2014-2022 (Greening) PSN Pac post 2020 (BCAAB) | MIPAAF/Regioni | |
| 127 | | | Diversificazione e ampliamento degli avvicendamenti culturali: interruzione della monocoltura, introduzione di nuove colture in rotazione e conversione di superfici a seminativo in prati/pascoli | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PSN | MIPAAF/Regioni | |
| 128 | | | Adozione di tecniche di agricoltura conservativa: non lavorazione o lavorazione ridotta del suolo, conservazione in campo dei residui culturali, copertura continua del suolo (cover crops intercalari). | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PSR 2014-2022 PSN | MIPAAF/Regioni | |
| 129 | | | Copertura minima del suolo nei periodi e nelle zone più sensibili | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PAC 2014-2022 (BCAA-4) PSN Pac post 2020 (BCAA7) | MIPAAF/Regioni | |
| 130 | | | Rispetto del Regolamento (CE) n. 1107/2009 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, relativo all'immissione sul mercato dei prodotti fitosanitari e che abroga le direttive del Consiglio 79/117/CEE e 91/414/CEE (GU L 309 del 24.11.2009, pag. 1); articolo 55, prima e seconda frase | B | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PAC 2014-2022 (CGO10) PSN Pac post 2020 (CGO 12) | MIPAAF/Regioni | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE /INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|---|--|----------------------------------|---|---|--|--|
| 131 | | Ridurre l'inquinamento da pesticidi in agricoltura. | Rispetto della Direttiva 2009/128/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 21 ottobre 2009, che istituisce un quadro per l'azione comunitaria ai fini dell'utilizzo sostenibile dei pesticidi (GU L 309 del 24.11.2009, pag. 71): articolo 5, paragrafo 2, e articolo 8, paragrafi da 1 a 5 articolo 12 in relazione alle restrizioni all'uso dei pesticidi in zone protette definite sulla base della direttiva quadro sulle acque e della legislazione relativa a Natura 2000. articolo 13, paragrafi 1 e 3, sulla manipolazione e lo stoccaggio dei pesticidi e lo smaltimento dei residui. * articolo 5, paragrafo 2: certificati di abilitazione all'uso dei pf (patentino) articolo 8, paragrafi da 1 a 5: controllo delle attrezzature articolo 12: misure conservazione N2000 articolo 13: manipolazione e stoccaggio | B | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PSN Pac post.2020 (CGO 13) | MIPAAF/Regioni | |
| 132 | | | gestione degli sfalci nei canali irrigui: diserbo manuale o meccanico per ridurre l'utilizzo di sostanze inquinanti | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile PSN (potenziale) | Enti irrigui e di bonifica /Regioni/MIPAAF | |
| 133 | KTM.3 | | Gestione della vegetazione in alveo funzionale e all'incremento dei processi depurativi | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile PSN (potenziale) | Enti irrigui e di bonifica /Regioni/MIPAAF | |
| 134 | | | Interventi di riqualificazione di di aree industriali dismesse. Bonifica di siti inquinati | S | Industriale | Programma Regionale di Bonifica / Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti - Art. 25, Comma 3 / PGRA / PTA | Po | Realizzazione di interventi di bonifica dei siti contaminati e di messa in sicurezza |
| 135 | | Bonifica di siti contaminati | Caratterizzazione, oppure bonifica nel caso già caratterizzati, dei siti attivi. | B | Industriale | Piano di Bonifica Regionale | Appennino Settentrionale | |
| 136 | KTM.4 | (inquinamento storico compresi i sedimenti, acque sotterranee, suolo). | Raccolta dei rifiuti solidi urbani abbandonati all'interno degli alvei dei corsi d'acqua | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 137 | | | Interventi strutturali in rete minore di bonifica per favorire il disinquinamento | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 138 | KTM.5 | Miglioramento della continuità longitudinale (ad es. attraverso i passaggi per pesci, demolizione delle vecchie dighe). | Predisposizione del Programma generale di gestione dei Sedimenti | B | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PGRA / ARS Liguria / PAI | Po | Predisposizione del Programma generale di gestione dei sedimenti |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|---|---|----------------------------------|---|---|---|--|
| 139 | | | Interventi strutturali di rimozione, riduzione o attenuazione di briglie, difese spondali rigide, altri elementi fonte di alterazione della dinamica dei sedimenti, degli habitat o dell'equilibrio morfologico dei corsi d'acqua | B | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Accordi di programmi/ordinanze / PdG Po 2015 / PTA | Po | Adeguamento e gestione delle opere longitudinali e trasversali per la tutela della fauna ittica |
| 140 | | | Predisposizione dei Programmi di manutenzione ordinaria dei territori collinari-montani per garantire la qualità ambientale dei corsi d'acqua e del bacino | S | Tutti | | Po | |
| 141 | | | Attuare i Programmi di manutenzione ordinaria dei territori collinari-montani per garantire la qualità ambientale dei corsi d'acqua e del bacino | S | Gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi di acqua naturali e delle opere idrauliche | Programmi di manutenzione ordinaria dei territori collinari-montani / PTA / Piano LIPP / Programma d'Azione Nitrati 2016-2019 | Po | |
| 142 | | | Realizzazione di scale di risalita dell'itiofauna nell'ambito degli interventi di costruzione di centrali idroelettriche | B | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua Utilizzo per produzione forza motrice (idroelettrico) | Regionale - Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica /Regioni/MPAAF | |
| 143 | KTM.5 | Miglioramento della continuità longitudinale (ad es. attraverso i passaggi per pesci, demolizione delle vecchie dighe). | Realizzazione di rampe di risalita dei pesci agli sbarramenti fluviali più importanti, al fine di garantire il ripristino della continuità longitudinale del corso d'acqua e quindi la riapertura dei corridoi ecologici | S | | PdG - PTA | Appennino Settentrionale | |
| 144 | | | Misure per impedire la costruzione di opere (dighe, sbarramenti o altro) e realizzazione di interventi (rettificazioni, deviazioni o altro) che possano costituire impedimento al passaggio della fauna ittica, o causare fluttuazioni del livello delle acque tali da compromettere la stabilità degli ecosistemi. | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PdG - PdG area protetta | Appennino Settentrionale | |
| 145 | | | Interventi di sistemazione idraulica con valenza di tutela idromorfologica ed ambientale | | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | | Alpi Orientali | |
| 146 | | | Disciplina speciale, a scala regionale o distrettuale, per l'utilizzo idroelettrico della risorsa idrica | | Utilizzo per produzione forza motrice (idroelettrico) | | Alpi Orientali | |
| 147 | | | Disciplina finalizzata ad assicurare, per le nuove opere, la continuità idrologica dei corpi idrici superficiali | | Tutti | | Alpi Orientali | Disciplina regionale riguardante la continuità idrologica dei corpi idrici (p.e. obbligo realizzazione scale risalita pesci) |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE /INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|--|---|----------------------------------|---|---|--|---|
| 148 | | Miglioramento della continuità longitudinale (ad es. attraverso i passaggi per pesci, demolizione delle vecchie dighe). | Mantenimento di portate minime nei canali di scolo di pianura per la gestione della fauna ittica | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 149 | KTM.5 | | Disciplina della valutazione di impatto ambientale per il recepimento della direttiva comunitaria (2011/92/UE e successive) | | Tutti | | Alpi Orientali | |
| 150 | | | Interventi di difesa idraulica sugli alvei che prevedano risezionamenti e miglioramenti sulle condizioni morfologiche dell'alveo e delle zone golenali e spondali, favorendo riduzione degli irrigidimenti, pluricursività, ricommissione altimetrica | B | | Bilancio Consortile | MIPAAF | |
| 151 | | Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici, diverse dalla continuità longitudinale, (ad es: restauro fluviale, miglioramento delle aree ripariali, | Predisposizione del Programma generale di Gestione dei Sedimenti | B | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile-PGRA / ARS Liguria / PAI | Po | Predisposizione del Programma generale di gestione dei sedimenti |
| 152 | KTM.6 | rimozione di argini, ricommissione dei fiumi alle loro pianure alluvionali, miglioramento delle condizioni idromorfologiche delle acque di transizione, ecc) | Predisporre ed attuare il programma di gestione della vegetazione ripariale dell'alveo ai sensi della LR 7/2014 | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Piani Forestali regionali / PGRI / PTA / Piano LLPP / Piani relativi alle Reti ecologiche / PSR | Po | Mantenimento e ripristino della vegetazione ripariale e retro ripariale nelle aree di pertinenza fluviale, anche per garantire i processi idromorfologici ed incrementare la resilienza dei sistemi naturali ai cambiamenti climatici |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPLI MISURE /INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTAR E) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|--|---|-----------------------------------|--|---|--|---|
| 153 | | | Completamento dei progetti europei in corso - LIFE | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Life | MIPAAF | |
| 154 | | | Applicazione nella progettazione degli interventi delle indicazioni contenute nelle "Linee guida per la riqualificazione ambientale dei canali di bonifica" (DG 246/2012) e del disciplinare tecnico per manutenzione corsi d'acqua naturali e artificiali ... nei siti RN 2000 (DG 667/2009) | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Piano d'azione Ambientale - Bilancio Consortile | Po | Interventi di manutenzione, gestione idraulica e riqualificazione del reticolo idrografico artificiale finalizzati al miglioramento della funzionalità ecosistemica e al controllo delle specie invasive di pianura Misura di base |
| 155 | | Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici, diverse dalla continuità longitudinale, (ad es: restauro fluviale, miglioramento delle aree ripariali, rimozione di argini, riconnessione dei fiumi alle loro pianure alluvionali, miglioramento delle condizioni idromorfologiche delle acque di transizione, ecc.) | Applicazione nella progettazione degli interventi delle indicazioni contenute nelle "Linee guida per la riqualificazione integrata dei corsi d'acqua" (DG 1587/2015) e del disciplinare tecnico per manutenzione corsi d'acqua naturali e artificiali nei siti RN 2000 (DG 667/2009) | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio Consortile | MIPAAF | |
| 156 | KTM.6 | | Realizzazione di interventi integrati di mitigazione del rischio idrogeologico, di tutela e riqualificazione degli ecosistemi e della biodiversità (integrazione dir. Acque, Alluvioni, Habitat, Uccelli, ecc.) | B | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Piano di gestione della vegetazione ripariale / PGRA / Progetto LIFE13 NAT-IT-000115 / PNDR / Accordi di programma-ordinanze / PTA / Piano LLPP - Bilancio Consortile | Po | |
| 157 | | | Definizione di una rete ecologica di distretto attraverso l'integrazione delle reti ecologiche esistenti | S | Tutti | Reti ecologiche approvate con Piani/Programmi | Po | |
| 158 | | | Predisposizione dei Programmi di manutenzione ordinaria dei territori collinari-montani per garantire la qualità ambientale dei corsi d'acqua e del bacino | S | Tutti | | Po | |
| 159 | | | Attuare i Programmi di manutenzione ordinaria dei territori collinari-montani per garantire la qualità ambientale dei corsi d'acqua e del bacino | S | Gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi di acqua naturali e delle opere idrauliche | Programmi di manutenzione ordinaria dei territori collinari-montani / PTA / Piano LLPP / Programma d'Azione Nitrati 2016-2019 | Po | |
| 160 | | | Predisposizione dei Piani di gestione del demanio fluviale e lacustre e delle pertinenze idrauliche finalizzati alla ricostruzione di ambienti fluviali e lacustri diversificati e al recupero della biodiversità | S | Tutti | Piani Forestali regionali, Piani Agricoli regionali / PGRA | Po | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PLANIF. | Note |
|-------------|-------|--|--|----------------------------------|--|--|--|------|
| 161 | | | Attuazione degli interventi dei Programmi di gestione dei sedimenti | B | | PGRA / PAI | Po | |
| 162 | | | Coordinamento e miglioramento delle attività di controllo e contrasto delle escavazioni abusive in alveo | S | | Piani per le attività estrattive | Po | |
| 163 | | | Predisposizione dei Progetti di gestione degli invasi ai fini del raggiungimento degli obiettivi di qualità dei corpi idrici | S | | | Po | |
| 164 | KTM.6 | Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici, diverse dalla continuità longitudinale, (ad es: restauro fluviale, miglioramento delle aree ripariali, rimozione di argini, ricommissione dei fiumi alle loro pianure alluvionali), miglioramento delle condizioni idromorfologiche delle acque di transizione, ecc.) | Restauro e ricreazione di zone di espansione delle maree e zone cuscinetto (sole emerse, yelme, barene) per ricreare habitat naturali e incrementare la diversità delle specie floro-faunistiche | B | | Progetto LIFE13 NAT/IT/000115 | Po | |
| 165 | | | Mantenimento e/o miglioramento delle condizioni idrodinamiche per garantir e la qualità ambientale dei corpi idrici di transizione | B | Gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi di acqua naturali e delle opere idrauliche | Progetto LIFE13 NAT-IT-000115 / PdG Po 2015 / legge regionale n. 7 del 22/02/99, art. 29 | Po | |
| 166 | | | Individuazione di zone demaniali e/o di pertinenza fluviale da mantenere e recuperare, tramite la perimetrazione di fascia di riaspetto fluviale | B | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Piani Regionali | Appennino Settentrionale | |
| 167 | | | Indirizzi per la progettazione degli interventi di sistemazione idraulica nell'ottica della riqualificazione fluviale e ambientale e del raccordo con il PdG (direttiva 2000/60/CE) | B | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PdG - PCRA | Appennino Settentrionale | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTAR E) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|--|--|-----------------------------------|---|---|--|------|
| 168 | | | Interventi di manutenzione del reticolo idraulico che tengano conto del mantenimento e del ripristino delle condizioni naturali del corpo idrico. | B | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Piano di interventi Consorzio di Bonifica | Appennino Settentrionale | |
| 169 | | | Manutenzione ordinaria su reticolo di gestione, su opere idrauliche e di bonifica. | B | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Piani Regionali | Appennino Settentrionale | |
| 170 | | Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici, diverse dalla continuità longitudinale, (ad es: restauro fluviale, miglioramento delle aree ripariali, rimozione di argini, pianure alluvionali, miglioramento delle condizioni idromorfologiche delle acque di transizione, ecc.) | Misure per la manutenzione della rete idraulica e delle opere idrauliche finalizzate al miglioramento dei livelli qualitativi/quantitativi delle acque negli ecosistemi palustri e lacustri e alla conservazione dell'integrità del SIC. | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PdG Area protetta | Appennino Settentrionale | |
| 171 | KTM.6 | | Misure per l'utilizzo di tecniche di ingegneria naturalistica per la realizzazione di interventi a scopo di difesa idraulica | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PdG - PCRA | Appennino Settentrionale | |
| 172 | | | Azioni a tutela delle aree umide (anche con arginazioni) | S | Acquacoltura/Pesca | Bilancio aziendale/FEAMP/LIFE | MIPAAF | |
| 173 | | | Formulazione di indirizzi e prescrizioni tecniche per migliorare le condizioni idromorfologiche | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio Consortile | MIPAAF | |
| 174 | | | Infrastrutture verdi (fasce tampone, siepi, boschetti etc.) | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio Consortile - PSR | MIPAAF | |
| 175 | | | Mantenimento alti livelli di acque dolci in canali per la ricarica della falda e il contrasto all'ingresso del cuneo salino | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio Consortile | MIPAAF | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE /INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|---|--|----------------------------------|---|---|--|---------------------------------------|
| 176 | | | Gestione di sbarramenti anti sale sull'Adige, il Po di Gnocca e il Po di Tolle, per contrastare la risalita del cuneo salino dalle foci dei fiumi, salvaguardando gli usi potabili e irrigui dell'acqua e ostacolando la salinizzazione della falda freatica | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 177 | | | Attività ordinaria di pulizia e risezionamento degli alvei dei cavi irrigui; sostegno dei rilevati spondali | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 178 | | | Ripristino e rinaturazione di canali irrigui in stato di degrado con risezionamento dell'alveo, rivestimenti spondali con opere di ingegneria naturalistica e realizzazione di fasce alberate e aree di fruizione | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio consortile - PSN (potenziale) | Enti irrigui e di bonifica /Regioni/MIPAAF | |
| 179 | | | Mantenimento delle condizioni di alimentazione idrica con acque dolci delle aree vallive | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 180 | | | Ripristino fontanili in stato di degrado mediante recupero della testa, risezionamento dell'asta, piantumazione fasce alberate e aree boschive e creazione di percorsi di fruizione. | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile-PSR - PSN (potenziale) | Enti irrigui e di bonifica /Regioni/MIPAAF | |
| 181 | | Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici, diverse dalla continuità longitudinale, (ad es: restauro fluviale, miglioramento delle aree ripariali, rimozione di argini, ricommissione dei fiumi alle loro pianure alluvionali, miglioramento delle condizioni idromorfologiche delle acque di transizione, ecc) | Interventi integrati mitigazione | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 182 | KTM.6 | | Interventi di sostegno ai naturali processi di ricarica delle falde e/o di ricarica artificiale delle stesse (anche tramite la gestione dei prelievi e i canali irrigui) | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Regionale-bilancio consortile PdG Po 2015 | Po | |
| 183 | | | Interventi di sistemazione idraulica con valenza di tutela idromorfologica ed ambientale | | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Programmazione regionale, PGBTTR | Alpi Orientali | |
| 184 | | | Linee guida per la manutenzione e la gestione integrata dei corsi d'acqua | | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Piano di gestione delle acque, Piano di gestione del rischio di alluvione | Alpi Orientali | Si tratta di una delle misure win-win |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE /INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|--|--|----------------------------------|--|---|--|---|
| 185 | | | Misure di ritenzione naturale delle acque nel settore dell'idromorfologia (vedasi manuale europeo: http://nwr.m.eu/id-car-d-4/) | | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | | Alpi Orientali | Bacini e stagni; ripristino e gestione delle aree umide; ripristino e gestione della pianura alluvionale; ricostituzione dei meandri; ri-naturalizzazione del letto del torrente; ripristino e ricollegamento di ruscelli stagionali; ricollegamento di lanche e strutture simili; ri-naturalizzazione del torrente; rimozione di dighe e altre barriere longitudinali; stabilizzazione delle sponde naturali; eliminazione della protezione dell'infiltrazione naturale nelle acque di falda; ristrutturazione di aree di polder |
| 186 | | | Disciplina delle fasce fluviali e lacuali | | Tutti | | Alpi Orientali | Vedasi art. 115 del D.Lgs. 152/2006 |
| 187 | | | Aggiornamento del Piano morfologico della Laguna di Venezia | | Tutti | Piano morfologico della laguna di Venezia | Alpi Orientali | |
| 188 | | | Interventi di attuazione del Piano morfologico della laguna di Venezia | | Navigazione | Piano morfologico della laguna di Venezia | Alpi Orientali | |
| 189 | | Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici, diverse dalla continuità longitudinale, (ad es: restauro fluviale, | Collegamento idraulico-ecologico fra canali | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure di investimento del PSN PAC post 2020 - integrato riferimento piano di gestione |
| 190 | | ricommissione dei fiumi alle loro pianure alluvionali, | Mantenimento di adeguati livelli idrici nei canali per la ricarica delle falde | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 7 misura presente integrata pianificazione/ strumento e riferimento piano di gestione |
| 191 | KTM.6 | miglioramento delle aree ripariali, rimozione di argini, ricommissione dei fiumi alle loro pianure alluvionali, | Gestione della vegetazione in alveo funzionale all'incremento dei processi depurativi | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 |
| 192 | | miglioramento delle condizioni idromorfologiche delle acque di transizione, ecc.) | Diversificazione dell'alveo (es. attraverso deflettori di corrente, realizzazione di buche artificiali, posa di massi, pennelli ecc) | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 - integrato pianificazione e riferimento piano di gestione |
| 193 | | | diversificazione delle sponde (es. mediante palizzate invertite o ricoveri di sottosponda per la fauna ittica) | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 - integrato pianificazione e riferimento piano di gestione |
| 194 | | | Creazione di alvei di magra nei canali | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 - integrato pianificazione e riferimento piano di gestione |
| 195 | | | Gestione delle asciutte dei canali per la tutela della fauna ittica | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 - integrato pianificazione e riferimento piano di gestione |
| 196 | | | Rimeандрificazione dei canali | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 - integrato pianificazione e riferimento piano di gestione |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE /INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | REF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|--|--|----------------------------------|--|--------------------------------------|--|---|
| 197 | | | Riqualficazione risorgive | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 - integrato pianificazione e riferimento piano di gestione |
| 198 | | Miglioramento delle condizioni idromorfologiche dei corpi idrici, diverse dalla continuità longitudinale (ad es: restauro fluviale, miglioramento delle aree ripariali, rimozione di argini, ricommissione dei fiumi alle loro pianure alluvionali, miglioramento delle condizioni idromorfologiche delle acque di transizione, ecc) | Aumento della sezione dei canali mediante la creazione di un alveo a due o più stadi | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile-PSR 2014-2022 | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 |
| 199 | | | Creazione di nuovi canali naturaliformi | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 - integrato pianificazione e riferimento piano di gestione |
| 200 | KTM.6 | | Opere di difesa spondale mediante tecniche di ingegneria naturalistica (es. copertura diffusa con astonei, palificate spondali in legno | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile-LJFE | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 |
| 201 | | | Realizzazione e gestione di casse di espansione | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 - integrato pianificazione e riferimento piano di gestione |
| 202 | | | Collegamento idraulico- fruttivo tra canali e tra canali e corpi idrici | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020, anche in relazione alle azioni collettive.- integrato pianificazione e rif. Piano di gestione |
| 203 | | | Mantenimento invasi collinari consortili | B | Agricoltura irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 204 | KTM.7 | Miglioramento del regime di deflusso e/o definizione della portata ecologica | Attività di progettazione e realizzazione di interventi finalizzata al miglioramento del regime di deflusso di canali aventi funzione di scaricatori e scolmatore (risezionamenti, rivestimenti spondali, rettificata tracciati) | S | Agricoltura irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio Consortile - PSRN | Enti irrigui e di bonifica | |
| 205 | | Realizzazione di interventi di pulizia, movimentazione di sedimenti e regolazione della vegetazione acquatica e spondale finalizzati al miglioramento del regime di deflusso di scaricatori in aree naturali protette, anche nell'ottica del mantenimento della funzionalità ecologica | | S | Agricoltura irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|--|--|----------------------------------|--|---|--|------|
| 206 | | | Progettazione e realizzazione nuovi canali scaricatori | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio Consortile - PSRN | Enti irrigui e di bonifica | |
| 207 | | | Mantenimento di adeguati livelli idrici nei corsi d'acqua consorziali per la salvaguardia della fauna ittica e della vegetazione ripariale, ai fini della tutela della biodiversità | B | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio consortile PSN (potenziale) | Enti irrigui e di bonifica /Regioni/MIPAAF | |
| 208 | | | Piani per la riduzione dei prelievi per il raggiungimento dei target definiti ai diversi livelli territoriali. - Settori diversi dall'Irriguo | B | Potabile | PBI | Po | |
| 209 | | | Revisione delle concessioni per il rispetto del bilancio idrico e idrogeologico a scala di sottobacino | B | | PGUAP / PTA | Po | |
| 210 | | | Revisione della disciplina dei procedimenti di concessione di derivazione di acqua pubblica | B | | PGUAP / PTA | Po | |
| 211 | | | Interventi relativi a realizzazione nuovi invasi | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Piano di interventi Consorzio di Bonifica | Appennino Setteentrionale | |
| 212 | | Miglioramento del regime di deflusso e/o definizione della portata ecologica | Realizzazione di nuovi invasi per l'approvvigionamento idrico | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSRN - FSC | MIPAAF | |
| 213 | KTM.7 | | Disciplina delle derivazioni da acqua superficiale al fine di garantire il Deflusso Minimo Vitale e salvaguardare l'ambiente fluviale | S | Tutti | PdG | Appennino Setteentrionale | |
| 214 | | | Misure che prevedono l'obbligo di gestione del livello idrico al fine di evitare improvvise e consistenti variazioni artificiali del livello dell'acqua nei SIC con presenza di zone umide artificiali | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PdG Area protetta | Appennino Setteentrionale | |
| 215 | | | Disciplina speciale, a scala regionale o distrettuale, per l'utilizzo idroelettrico della risorsa idrica | | Produzione forza motrice (idroelettrico) | | Alpi Orientali | |
| 216 | | | Disciplina dei procedimenti di rilascio delle concessioni funzionali ad assicurare il rispetto del principio di non deterioramento dei corpi idrici | | Tutti | | Alpi Orientali | |
| 217 | | | Studi e protocolli sperimentali per la determinazione sito-specifica degli obblighi di rilascio funzionali al deflusso ecologico | | Tutti | | Alpi Orientali | |
| 218 | | | Recepimento DD 30/2017 STA sul deflusso ecologico | B | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 219 | | | Recepimento DD 29/2017 STA per la valutazione ex ante delle concessioni | B | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 220 | | | Aggiornamento dei criteri di valutazione delle derivazioni | B | Tutti | | MIPAAF | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTAR E) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|--|---|-----------------------------------|--|---|--|--|
| 221 | | | Attuazione a scala distrettuale della Direttiva sulla valutazione dei rischi ambientale connesso alle derivazioni idriche | B | Tutti | PTA / PBI | Po | Supplementare |
| 222 | | | Adeguamento dei quantitativi da lasciare defluire in alveo a fronte di derivazione finalizzato al mantenimento della portata ecologica | B | Tutti | Bilanci idrici / PTA / PGIAP / PBI / PdG Po 2015 / Linee Guida UE n.31 | Po | Revisione del DMV, definizione delle portate ecologiche e controllo dell'applicazione sul territorio Misura supplementare |
| 223 | | | Attività volte a definire soglie di significatività dell'indicatore WEI+ da utilizzare alla scala di sottobacino o locale | B | Tutti | PTA DGR 1806/2014 / Misure Individuali / PdG Po 2015 / PBI / PTA | Po | KTM14 Supplementare |
| 224 | | | Riconoscimento del beneficio ambientale nei tratti di corsi d'acqua naturali interessati da vettoriamiento di acque irrigue | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 225 | | | Interconnessione delle reti di approvvigionamento | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSRN | MIPAAF | |
| 226 | KTM.7 | Miglioramento del regime di deflusso e/o definizione della portata ecologica | Mantenimento livelli idrici nei corsi d'acqua di bonifica (invaso canali) nel periodo estivo | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 227 | | | Mantenimento di adeguati livelli idrici nei canali per la ricarica della falde | S | Agricolo irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 |
| 228 | | | Veicolazione acque nei corsi d'acqua per il risanamento dei corpi idrici durante i periodi di secca | S | Agricolo irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 229 | | | Installazione di dispositivi atti alla misurazione ed alla teletrasmissione in tempo reale delle portate rilasciate come deflusso ecologico dalle opere di presa, installazione di stazioni di misura delle portate fluenti in alveo in sezioni di tratti di corsi d'acqua ritenute idonee alla verifica delle portate di deflusso ecologico rilasciate dalla captazioni presenti sul tratto interessato e situate a valle e/o a monte delle stesse | S | Agricolo irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 |
| 230 | | | Interventi per la riduzione delle perdite nelle reti acquedottistiche | | Potabile | Piano d'Ambito Piano d'Ambito programmazione 2014-2017 / Piano d'Ambito | Po | Supplementare |
| 231 | | | Costi per la potabilizzazione della risorsa | | Potabile | Piano d'Ambito | MIPAAF | |
| 232 | KTM.8 | Misure per aumentare l'efficienza idrica per l'irrigazione, l'industria, l'energia e l'uso domestico | Adeguamento di impianti di depurazione finalizzato al riciclaggio irriguo delle acque reflue | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Po | Riutilizzo di acque reflue depurate in aree a rischio di depauperamento delle risorse idriche |
| 233 | | | Costo impianti di dissalazione | | Potabile | Piano d'Ambito | MIPAAF | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | REF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-----|-------------|---|----------------------------------|---|----------------------------|--|---|
| 234 | | | Realizzazione di vasche di accumulo consortili a fini irrigui per gestire eventi di scarsità idrica | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR 2014-2020 | Po | Realizzazione di vasche di accumulo della risorsa idrica sulle aste fluviali a monte delle derivazioni principali o su percorsi dei relativi canali adduttori, sfruttando anche invasi di lava, allo scopo di gestire eventi di scarsità idrica |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE /INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTAR E) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|--|--|-----------------------------------|---|---|--|--|
| 235 | | | Realizzazione di interventi di interconnessione di sistemi acquedottistici per ridurre vulnerabilità qual-quantitativa della fornitura potabile | | Potabile | Piano d'Ambito / Programma degli Interventi ATO | Po | KTM13 Misura di base |
| 236 | | | Implementazione e/o potenziamento del sistema di contabilità idrica, che comprenda la misura delle portate derivate e la comunicazione al sistema di monitoraggio e previsione del bilancio idrico (Database distrettuale) | B | Tutti | Piano d'Ambito / PBI | Po | |
| 237 | | | Applicazione delle Linee guida statali applicabili al FEASR per la definizione di criteri omogenei per regolamentare le modalità di quantificazione dei volumi idrici impiegati dagli utilizzatori finali per l'uso irriguo. | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PBI | Po | |
| 238 | | | Mappatura dell'efficienza dell'uso irriguo e individuazione dei target di risparmio e/o incremento dell'efficienza alle diverse scale territoriali (Corpo idrico, schema/consorzio irriguo, sottobacino, distretto) | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PBI | Po | |
| 239 | | | Individuazione dei livelli di efficienza, dei target e delle azioni per il risparmio idrico a livello di sottobacino e corpo idrico – settori diversi dall'irriguo | B | | PBI | Po | |
| 240 | KTM.8 | Misure per aumentare l'efficienza idrica per l'irrigazione, l'industria, l'energia e l'uso domestico | Attuazione dei Piani per la riduzione dei prelievi per il raggiungimento dei target ai diversi livelli territoriali per garantire l'obiettivo di risparmio idrico definito dal Piano di Bilancio Idrico a scala distrettuale - Settore irriguo | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR 2014-2020 / PBI | Po | |
| 241 | | | Azioni di miglioramento di gestione della risorsa idrica. Disposizioni per la riduzione dei consumi di acqua prelevata ad uso diverso dal potabile. | B | Potabile | Piani Regionali – PdG | Appennino Setteentrionale | |
| 242 | | | Limitazione temporanea alle derivazioni da acque superficiali e sotterranee | S | Tutti | PdG | Appennino Setteentrionale | |
| 243 | | | Azioni di miglioramento di gestione della risorsa idrica per irrigazione. | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Appennino Setteentrionale | |
| 244 | | | Adozione di sistemi irrigui ad alta efficienza | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | |
| 245 | | | Aumento delle capacità di invaso per gli usi irrigui | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | |
| 246 | | | Misure di razionalizzazione dei consumi e di eliminazione degli sprechi nell'approvvigionamento idropotabile | | Potabile | | Alpi Orientali | Vedasi Piano di gestione (attività di ricerca delle perdite; interventi sulle reti acquedottistiche per la riduzione delle perdite e per il miglioramento dell'interconnessione tra i vari sistemi idrici; interventi di estensione del servizio acquedottistico; individuazione e realizzazione di nuove fonti di approvvigionamento per i sistemi acquedottistici; miglioramento delle caratteristiche qual-quantitative delle acque consegnate all'utenza; interventi di tutela delle esistenti fonti di approvvigionamento; interventi di incremento delle capacità di accumulo) |
| 247 | | | Disciplina per la misurazione dei volumi/portate prelevate/ e applicazione relativi obblighi | | Tutti | | Alpi Orientali | Vedasi art. 95 del D.Lgs. 152/2006 |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE /INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|--|--|----------------------------------|---|---|--|---|
| 248 | | | Misure regionali volte alla razionalizzazione dei consumi ed alla eliminazione degli sprechi | | Tutti | | Alpi Orientali | Vedasi art. 146, comma 1, del D.Lgs. 152/2006 |
| 249 | | | Disciplina dell'utilizzazione dell'acqua invasata a scopi idroelettrici per fronteggiare situazioni di carenza idrica | | Produzione forza motrice (idroelettrico) | | Alpi Orientali | Vedasi art. 168, comma 1, del D.Lgs. 152/2007 |
| 250 | | | Progetti educativi finalizzati all'uso razionale e sostenibile della risorsa idrica | | Tutti | | Alpi Orientali | |
| 251 | | | Misure per il contenimento dei consumi da pozzi a risalenza naturale | | Tutti | | Alpi Orientali | |
| 252 | | | Revisione/adeguamento delle concessioni giunte a scadenza | | Tutti | | Alpi Orientali | |
| 253 | | | Misure di contrasto alla risalita del cono salino | | Potabile Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | |
| 254 | | | Misura 1 del PSR se contribuisce alla FA 5A - Trasferimento di conoscenze e azioni di informazione | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Regioni | |
| 255 | | | Misura 2 del PSR se contribuisce alla FA 5A - Servizi di consulenza e di assistenza alle aziende agricole | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Regioni | |
| 256 | | | Misura 4 del PSR e PSRN se contribuisce alla FA 5A - Investimenti in immobilizzazioni materiali | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR-PSRN | MIPAAF/Regioni | |
| 257 | | | Misura 10 del PSR se contribuisce alla FA 5A - Pagamenti agro-climatico-ambientali | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Regioni | |
| 258 | KTM.8 | Misure per aumentare l'efficienza idrica per l'irrigazione, l'industria, l'energia e l'uso domestico | Ecocondizionalità BCAA 2 - Rispetto delle procedure di autorizzazione al prelievo | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR-pagamenti diretti | MIPAAF | |
| 259 | | | Interventi per la promozione del risparmio idrico in agricoltura (Consiglio agli agricoltori sull'uso dell'acqua, Adozione di sistemi di consiglio irriguo come IRRIFRAME ed IRRISAT) | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 260 | | | Realizzazione di interventi di interconnessione di sistemi acquedottistici per ridurre vulnerabilità quali-quantitativa della fornitura agricola, | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio consortile - Regionale - PSRN PSN (potenziale) | Enti irrigui e di bonifica /Regioni/MIPAAF | |
| 261 | | | Interventi per la riduzione delle perdite nelle reti acquedottistiche | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio consortile - Regionale - PSRN PSN (potenziale) | Enti irrigui e di bonifica /Regioni/MIPAAF | |
| 262 | | | Installazione paratoie automatizzate | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio consortile - Regionale - PSRN PSN (potenziale) | Enti irrigui e di bonifica /Regioni/MIPAAF | |
| 263 | | | Partecipazione bando PSRN - sottomisura 4.3 (contrasto alla subsidenza) | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSRN | MIPAAF | |
| 264 | | | Conversione rete irrigua da rete a pelo libero a rete tubata | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR - PSRN | MIPAAF/Regioni | |
| 265 | | | Installazione misuratori di portata | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR - PSRN | MIPAAF/Regioni | |
| 266 | | | Installazione gruppi di consegna automatizzati con tessera elettronica | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR - PSRN | MIPAAF/Regioni | |
| 267 | | | Attività di progettazione e realizzazione di opere finalizzate al risparmio di risorsa idrica e all'incremento dell'efficienza della rete (investimenti spondali, ripristino e ristrutturazione manufatti idraulici) | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica/MIPAAF | |
| 268 | | | Installazione di nuovi strumenti di misura dell'acqua | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile - PSRN | Enti irrigui e di bonifica/MIPAAF | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|--|---|----------------------------------|--|--|--|--|
| 269 | | | Progettazione e realizzazione opere di ristrutturazione manufatti idraulici per la misura e la gestione della risorsa | B | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 270 | | | Mantenimento dell'efficienza degli strumenti di controllo e misura delle portate | B | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 271 | | | Mantenimento ordinaria e straordinaria atte a migliorare il deflusso delle acque | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 272 | KTM.8 | Misure per aumentare l'efficienza idrica per l'irrigazione, l'industria, l'energia e l'uso domestico | Realizzazione di vasche di accumulo consortili a fini irrigui per gestire eventi di scarsità idrica | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile - PSRN - PSR - FSC | Enti irrigui e di bonifica /Regioni/MIPAAF | |
| 273 | | | Differenziazione delle fonti di approvvigionamento idrico | B | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile - PSRN - PSR - FSC | Enti irrigui e di bonifica /Regioni/MIPAAF | |
| 274 | | | Gestione del sistema di prelievi e rilasci della risorsa | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 275 | | | Azioni di ravvenamento artificiale delle falde | | Tutti | | Alpi Orientali | |
| 276 | | | Sostegno agli investimenti agricoli in infrastrutture per migliorare la gestione della risorsa idrica | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR, FSC PNRR | Appennino Settentrionale | |
| 277 | | | Interventi infrastrutturali e gestionali finalizzati al riutilizzo a scopo irriguo delle acque reflue depurate | S | Agricoltura irrigua- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 |
| 278 | | | Risparmio idrico attraverso processi di efficientamento dell'apparato elettromeccanico della centrale di sollevamento | S | Agricoltura irrigua- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico , servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | REF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|-------|--|---|---|---|------------------------------|--|--|
| 279 | KTM.8 | Misure per aumentare l'efficienza idrica per l'irrigazione, l'industria, l'energia e l'uso domestico | Risparmio idrico attraverso processi di efficientamento dell'apparato elettromeccanico degli impianti di sbarramento mobili | S | Agricolo irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 |
| 280 | | Sistema integrato di efficientamento dei comprensori irrigui per garantire una portata integrativa necessaria al sistema irriguo nei periodi di siccità | S | Agricolo irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 | |
| 281 | | Interventi per l'eliminazione degli sprechi e la riduzione del consumo idrico (incentivi/disincentivi, educazione ambientale e sensibilizzazione...) | B | Potabile | PBI | Po | | |
| 282 | | Applicazione del "Regolamento recante i criteri per la definizione del costo ambientale e del costo della risorsa per i vari settori d'impiego dell'acqua" | B | Tutti | Piani d'Ambito - Piani di classifica dei consorzi di bonifica - PBI - PCRA / PTA | Po | | |
| 283 | KTM.9 | Misure relative alla politica dei prezzi dell'acqua per l'attuazione del recupero dei costi dei servizi idrici (uso domestico) | Applicazione del Metodo Tariffario Idrico dell'AREGSI, garantendo il coordinamento al livello distrettuale | B | Potabile | PdG Po 2015 / Piano d'Ambito | Po | |
| 284 | | Obbligo di misurazione delle portate e dei volumi dei prelievi e delle restituzioni delle acque pubbliche | B | Potabile | Regolamenti Regionali - PdG | Appennino Settentrionale | | |
| 285 | | Gestione della risorsa idrica per scopi irrigui da parte delle aziende agricole | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Appennino Settentrionale | | |
| 286 | | Definizione delle componenti di costo per la determinazione della tariffa relativa ai servizi idrici per i vari settori di impiego dell'acqua | | Potabile | | Alpi Orientali | | Vedasi art. 154, comma 2, del D.Lgs. 152/2006 |
| 287 | | Individuazione dei criteri generali per la determinazione dei canoni di concessione per l'utenza di acqua pubblica | | Potabile | | Alpi Orientali | | Vedasi art. 154, comma 3, del D.Lgs. 152/2006 |
| 288 | | Adeguamento/revisione dei canoni di concessione | | Potabile | | Alpi Orientali | | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|--------|---|--|----------------------------------|---|--|--|---|
| 289 | | | Revisione dei criteri per la determinazione dei canoni di derivazione | B | Industriale | Linee Guida Nazionali n. 39/2015 | Po | Revisione e regolamentazione dei canoni per i diversi usi ai fini della incentivazione dell'efficienza e del recupero di costi ambientali e della risorsa |
| 290 | | Misure relative alla politica dei prezzi dell'acqua per l'attuazione del recupero dei costi (uso industriale) | Applicazione del "Regolamento recante i criteri per la definizione del costo ambientale e del costo della risorsa per i vari settori d'impiego dell'acqua" | B | Tutti | Piani d'Ambito - Piani di classifica dei consorzi di bonifica - PBI - PCRA / PTA | Po | |
| 291 | KTM.10 | | Applicazione del Metodo Tariffario Idrico dell'AEEGSI, garantendo il coordinamento al livello distrettuale | B | Potabile | PdG Po 2015 / Piano d'Ambito | Po | |
| 292 | | | Azioni di incentivazione al risparmio idrico nel settore industriale. | B | Industriale | Piani Regionali | Appennino Settentrionale | |
| 293 | | | Definizione delle componenti di costo per la determinazione della tariffa relativa ai servizi idrici per i vari settori di impiego dell'acqua | | Industriale | Piano d'Ambito | Alpi Orientali | Vedasi art. 154, comma 2, del D.Lgs. 152/2006 |
| 294 | | | Individuazione dei criteri generali per la determinazione dei canoni di concessione per l'utenza di acqua pubblica | | Industriale | | Alpi Orientali | Vedasi art. 154, comma 3, del D.Lgs. 152/2006 |
| 295 | | | Adeguamento/revisione dei canoni di concessione | | Industriale | | Alpi Orientali | |
| 296 | | | Applicazione Linee guida per il monitoraggio dei volumi irrigui | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Po | Applicazione delle Linee guida statali applicabili al FEASR per la definizione di criteri omogenei per regolamentare le modalità di quantificazione dei volumi idrici impiegati dagli utilizzatori finali per l'uso irriguo. KTM 8 |
| 297 | | | Revisione e regolamentazione dei canoni per i diversi usi ai fini della incentivazione dell'efficienza e del recupero di costi ambientali e della risorsa | B | | Linee Guida Nazionali n. 39/2015 | Po | |
| 298 | | | Applicazione del "Regolamento recante i criteri per la definizione del costo ambientale e del costo della risorsa per i vari settori d'impiego dell'acqua" | B | Tutti | Piani d'Ambito - Piani di classifica dei consorzi di bonifica - PBI - PCRA / PTA | Po | |
| 299 | | Misure relative alla politica dei prezzi dell'acqua per l'attuazione del recupero dei costi dei servizi idrici (uso agricolo) | Azioni di incentivazione al risparmio idrico nel settore agricolo. Disposizioni per la riduzione dei consumi di acqua prelevata ad uso diverso dal potabile. | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Piani Regionali - PdG | Appennino Settentrionale | |
| 300 | KTM.11 | | Gestione della risorsa idrica per scopi irrigui da parte delle aziende agricole | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PdG | Appennino Settentrionale | |
| 301 | | | Definizione delle componenti di costo per la determinazione della tariffa relativa ai servizi idrici per i vari settori di impiego dell'acqua | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | Vedasi art. 154, comma 2, del D.Lgs. 152/2006 |
| 302 | | | Individuazione dei criteri generali per la determinazione dei canoni di concessione per l'utenza di acqua pubblica | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | Vedasi art. 154, comma 3, del D.Lgs. 152/2006 |
| 303 | | | Applicazione quota variabile Piani di Classifica (tariffa binomia relativa al beneficio irriguo) | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio consortile- Bilancio aziendale | Enti irrigui e di bonifica | |
| 304 | | | Revisione delle tariffe | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio consortile- Bilancio aziendale | Enti irrigui e di bonifica | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPLI MISURE /INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTAR E) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|--------|---|--|-----------------------------------|---|---|--|--|
| 305 | | | Adeguamento/revisione dei canoni di concessione | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | |
| 306 | | Misure relative alla politica dei prezzi dell'acqua per l'attuazione del recupero dei costi dei servizi idrici (uso agricolo) | Mecanismi di premialità/penalità applicati a canoni di concessione e contributi irrigui sulla base del grado di efficienza del sistema irriguo adottato | B | Agricolo irriguo | Piani di classifica- Delibere regionali | Enti irrigui e di bonifica/Regioni | |
| 307 | KTM.11 | | Supporto all' implementazione di banche dati sulle concessioni idriche | S | Agricolo irriguo | | | |
| 308 | | | Servizi di consulenza relativi alla razionalizzazione dell'impiego dei nutrienti (concimazioni) finanziati con fondi PSR. | S | Potabile Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR 2014-2020/PSR | Po | Applicazione delle misure nell'ambito dei Programmi di Sviluppo Rurale (PSR 2014-2020) [specificare tipologia di sottomisura ai sensi del Reg. UE 808/2014] |
| 309 | | | Servizi di consulenza relativi alla razionalizzazione dell'impiego dei fitofarmaci (trattamenti) finanziati con fondi PSR | S | Potabile Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR 2014-2020/PSR | Po | Applicazione delle misure nell'ambito dei Programmi di Sviluppo Rurale (PSR 2014-2020) [specificare tipologia di sottomisura ai sensi del Reg. UE 808/2014] |
| 310 | | | Servizi di consulenza relativi alla razionalizzazione dell'uso dell'acqua (irrigazione) | | Potabile Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR 2014-2020/PSR | Po | Applicazione delle misure nell'ambito dei Programmi di Sviluppo Rurale (PSR 2014-2020) [specificare tipologia di sottomisura ai sensi del Reg. UE 808/2014] |
| 311 | | | Servizi di consulenza relativi alla razionalizzazione dell'uso dell'acqua (irrigazione) | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 312 | | | Sensibilizzazione/formazione/consulenza e supporto agli operatori e fruitori della risorsa idrica | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile - PSR | MIPAAF/Regioni | |
| 313 | | | Pareri irrigui | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 314 | | Servizi di consulenza per l'agricoltura | Applicazione del consiglio irriguo sulla base delle esigenze delle colture attraverso sistemi di consiglio irriguo | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 315 | KTM.12 | | Disciplina delle attività di utilizzazione agronomica nelle zone ordinarie | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | Vedasi art. 112 del D.Lgs. 152 /2006 |
| 316 | | | Misura 16 del PSR (Se contribuisce alla FA 4A o 4B) - Cooperazione | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Alpi Orientali | La Misura finanzia forme di cooperazione per favorire la messa a punto di innovazioni, lo sviluppo di progetti pilota o l'adesione congiunta da parte di più beneficiari a impegni agro-ambientali come quelli di uso più sostenibile dei prodotti fitosanitari. |
| 317 | | | Aspetti connessi e di accompagnamento alla migliore gestione delle risorse idriche, compresa la gestione dei fertilizzanti e dei pesticidi, ivi inclusi gli impegni agro-climatico-ambientali (ACA) attivati dal programma | S | Agricolo irriguo- attività agricola non irrigua | PSR 2014-2022/PSN (potenziale) | MIPAAF/Regioni | Da valutare inserimento nelle misure "orizzontali" del PSN PAC post 2020 |
| 318 | | | Supporto all'adozione di attività agronomiche con il corredo di applicazioni di tecnologie innovative per l'irrigazione ed il risparmio idrico | S | Agricolo irriguo | PSR 2014-2022/PSN (potenziale) | MIPAAF/Regioni | Da valutare inserimento nelle misure "orizzontali" del PSN PAC post 2020 |
| 319 | | | Azioni formative volte alla preservazione, ripristino e miglioramento degli ecosistemi connessi all'agricoltura e alla silvicoltura, specialmente in riferimento alle aree Natura 2000 e alla gestione delle risorse idriche | S | Agricolo irriguo- attività agricola non irrigua | PSR 2014-2022/PSN (potenziale) | MIPAAF/Regioni | Da valutare inserimento nelle misure "orizzontali" del PSN PAC post 2020 |
| 320 | | | Informazione e divulgazione di conoscenze sulla gestione delle acque | S | Agricolo irriguo- attività agricola non irrigua | PSR 2014-2022/PSN (potenziale) | MIPAAF/Regioni | Da valutare inserimento nelle misure "orizzontali" del PSN PAC post 2020 |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|--------|--|--|----------------------------------|---|--|--|--|
| 321 | | | Attività dimostrative e di informazione sulle strategie di gestione del suolo, delle risorse idriche e per la riduzione dell'utilizzo di fitofarmaci e dei fertilizzanti | S | Agricolo irriguo- attività agricola non irrigua | PSR 2014-2022/PSN (potenziale) | MIPAAF/Regioni | Da valutare inserimento nelle misure "orizzontali" del PSN PAC post 2020 |
| 322 | | | Adozione di metodi di consiglio irriguo | S | Agricolo irriguo | PSR 2014-2022/PSN (potenziale) | MIPAAF/Regioni | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 |
| 323 | KTM.12 | Servizi di consulenza per l'agricoltura | Misure per la consulenza e il trasferimento di conoscenze nell'ambito della PAC mirate al miglioramento della sostenibilità dell'uso dell'acqua | S | Agricolo irriguo e zootecnico- attività agricola non irrigua | PSR 2014-2022/PSN (potenziale) | MIPAAF/Regioni | Da valutare inserimento nelle misure "orizzontali" del PSN PAC post 2020 |
| 324 | | | Utilizzo di strumenti di sostenibilità per le aziende agricole relativi ai nutrienti (es. FAST) | S | Agricolo irriguo e zootecnico- attività agricola non irrigua | PSN | MIPAAF/Regioni | Da valutare inserimento nelle misure "orizzontali" del PSN PAC post 2020 |
| 325 | | | Supporto all'implementazione di banche dati sulle concessioni idriche | S | Agricolo irriguo | assistenza tecnica sui fondi strutturali | MIPAAF | |
| 326 | | | Definizione a scala di maggior dettaglio delle aree di ricarica degli acquiferi profondi ai fini della protezione delle acque destinate al consumo umano | | | PTA - art. 24 | Po | |
| 327 | | | Ricondizionamento, chiusura o sostituzione dei pozzi che mettono in comunicazione il sistema acquifero superficiale con quello profondo | B | Potabile Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PTA - art. 37 | Po | |
| 328 | KTM.13 | Misure di tutela dell'acqua potabile (ad esempio istituzione di zone di salvaguardia, fasce tampone, ecc.) | Disciplina per la definizione e gestione delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano | B | | PTA - art. 25 | Po | |
| 329 | | | Individuazione delle aree di salvaguardia delle acque destinate al consumo umano ed eventuali misure di allontanamento delle attività antropiche impattanti | | Potabile | | Alpi Orientali | Vedasi art. 94 del D.Lgs. 152/2006 |
| 330 | | | Definizione delle distanze di rispetto per l'applicazione dei fanghi dai pozzi di captazione delle acque potabili, dai corsi d'acqua superficiali, tenuto conto delle caratteristiche dei terreni, delle condizioni meteorologiche della zona e delle caratteristiche fisiche dei fanghi | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | Vedasi D.Lgs. 99/1992, art. 6) |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTAR E) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|--------|---|---|-----------------------------------|---|--|--|--|
| 331 | | | Controlli interni ed esterni per la verifica della qualità dell'acqua potabile | B | Potabile | | Alpi Orientali | |
| 332 | | | Misure del Piano di Azione Nazionale per la tutela delle acque potabili (A.5.2.2 - Misure specifiche per l'acqua potabile) | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | Vedasi artt. 14 e 15 del decreto legislativo n.150/2012 |
| 333 | | | Forniture di acque grezze per usi nel verde privato (reti duali) | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 334 | | | Realizzazione o miglioramento tecnologico di barriere idrauliche per messa in sicurezza degli acquiferi sotterranei | S | Potabile | | Alpi Orientali | |
| 335 | | | Rispetto dell'articolo 11 della Direttiva 2000/60/CE; paragrafo 3, lettera h) per quanto riguarda i requisiti obbligatori per controllare le fonti diffuse di inquinamento da fosfati | B | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PSN Pac post 2020 (CGO1) | MIPAAF | |
| 336 | | | Piano di Azione Nazionale per l'uso sostenibile dei prodotti fitosanitari. Limitazioni relative ai fitosanitari (Analisi dei rischi e gestione dei prodotti fitosanitari (rischi per le acque superficiali e sotterranee connesse all'uso dei prodotti fitosanitari e relative misure di mitigazione) | B | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | | MIPAAF | |
| 337 | | | Inerbimento permanente delle colture arboree | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PSR 2014-2022 PSN (potenziale) | MIPAAF/Regioni | |
| 338 | | | Adozione di processi produttivi conformi ai disciplinari regionali di produzione integrata (DPI) o al Sistema di Qualità Nazionale di Produzione Integrata (SQNP) di cui dalla legge n. 4 del 3 febbraio 2011 o a sistemi regionali equivalenti notificati alla Commissione europea | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR 2014-2022 PSN Pac post 2020 (potenziale) | MIPAAF/Regioni | |
| 339 | KTM.13 | Misure di tutela dell'acqua potabile (ad esempio istituzione di zone di salvaguardia, fasce tamponi, ecc) | Adozione di tecniche di coltivazione, allevamento e gestione aziendale dell'Agricoltura biologica così come stabilite nel Regolamento (CE) n. 834/2007, modificato dal Regolamento (UE) n. 2018/648. | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR 2014-2022 PSN (potenziale) | MIPAAF/Regioni | |
| 340 | | | Adozione di tecniche di agricoltura conservativa: non lavorazione o lavorazione ridotta del suolo, conservazione in campo dei residui colturali, copertura continua del suolo (cover: crops intercalari). | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PSR 2014-2022 PSN (potenziale) | MIPAAF/Regioni | |
| 341 | | | Copertura minima del suolo nei periodi e nelle zone più sensibili | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PAC 2014-2022 (BCAA 4) PSN Pac post 2020 (BCAA7) | MIPAAF/Regioni | |
| 342 | | | Mantenimento di fasce di rispetto non trattate con p/e/o creazione di fasce multifunzionali multifunzionali arboree/erbacee/arbustive sui corsi d'acqua non arginati o prevalentemente non arginati, ai fini della limitazione degli apporti di nutrienti e fitofarmaci alle acque | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua | PAC 2014-2022 (BCAA 1) PSN Pac post 2020 (BCAA4) | MIPAAF/Regioni | |
| 343 | | | aree di salvaguardia per tutte le acque superficiali e sotterranee destinate al consumo umano istituite dalle Regioni ai sensi dell'art. 94 del dlgs 152/2006 | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | DM condizionalità n. 2588 del 10/03/2020 | MIPAAF | Fra gli obblighi dei cosiddetti RM Fert (= Requisiti minimi relativi all'uso dei Fertilizzanti) ed RM Fit (Requisiti minimi relativi all'uso dei prodotti fitosanitari) (Allegato 7 del DM condizionalità n. 2588 del 10/03/2020), attualmente vigenti solo per aderenti a misure 10 e 11, c'è l'obbligo a rispettare le cosiddette "Zone di salvaguardia delle risorse idriche a norma del D.P.R. 24 maggio 1988, n. 236 così come modificato dall'articolo 94 del Decreto Legislativo n. 152/2006. |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|--------|---|--|----------------------------------|---|---|--|--|
| 344 | KTM.13 | Misure di tutela dell'acqua potabile (ad esempio istituzione di zone di salvaguardia, fasce tampone, ecc) | Introduzione in avvicinamento di colture intercalari multifunzionali (cover crops/catch crops/pollinators) | S | Agricoltura irrigua -attività agricola non irrigua | PSN (potenziale) | MIPAAF/Regioni | La tecnica consiste nel lasciare una parte del terreno a riposo. Questo comporta un minore rischio di lisciviazione e ruscellamento delle sostanze nutritive durante i periodi di riposo delle colture, con conseguente riduzione dell'eutrofizzazione e miglioramento della qualità delle acque superficiali e sotterranee, che a loro volta riducono i rischi per la salute umana e la biodiversità. |
| 345 | | | Aumento delle conoscenze sui valori di fondo naturale riguardo a determinate sostanze prioritarie e inquinanti specifici | | | PTA DGR 1806/2014 - Misure Individuali | Po | |
| 346 | | | Calcolo del bilancio idrico per il livello regionale, di sottobacino e di corpo idrico | | Gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi di acqua naturali e delle opere idrauliche | Bilancio idrico provinciale / PBI / PTA | Po | |
| 347 | | | Aumento delle conoscenze sugli interferenti endocrini (quantità ed effetti sulle comunità biologiche) presenti nelle acque superficiali del fiume Po | S | Tutti | PdG Po 2010 | Po | |
| 348 | | | Monitoraggio delle perdite dalle reti fognarie al fine di progettare gli interventi per la loro riduzione | S | Potabile | PTA | Po | |
| 349 | | | Aumento delle conoscenze sulla contaminazione diffusa da solventi clorurati nelle acque sotterranee | S | Potabile | PTA DGR 1806/2014 - Misure Individuali / PdGpo 2015 | Po | |
| 350 | | | Aumento delle conoscenze sui valori di fondo dei metalli nei sedimenti della fascia costiera (acque di transizione e marino-costiere) | S | | PdGpo 2015 | Po | |
| 351 | | | Aumento delle conoscenze ai fini del controllo dei carichi inquinanti veicolati in diverse condizioni idrologiche (piene e magre) del fiume Po | S | Tutti | PSS Valle del fiume Po / PTA | Po | |
| 352 | KTM.14 | Ricerca e miglioramento dello stato delle conoscenze al fine di ridurre l'incertezza | Aggiornamento degli orientamenti operativi utili al raggiungimento degli obiettivi individuati a scala di bacino per il controllo dell'eutrofizzazione del mare Adriatico e delle acque interne | B | | Programmazione regionale di settore / Piano d'Ambito / PdG Po 2010 / PdGpo 2015 | Po | |
| 353 | | | Creazione di basi informative organizzate e omogenee a livello distrettuale utili alla compilazione dell'inventario delle sostanze prioritarie | S | | PTA - Piani d'Ambito | Po | |
| 354 | | | Aumento delle conoscenze sulle pressioni e sui carichi inquinanti puntuali e diffusi e dei loro meccanismi di veicolazione nei corpi idrici superficiali e sotterranei | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PdGpo 2015 / PAN fitosanitari / PTA / Programma attività ARPA | Po | |
| 355 | | | Adeguamento dei piani di monitoraggio dei corpi idrici per le sostanze prioritarie ai sensi della direttiva 2013/39/UE e per le finalità del loro inventario | S | | PTA DGR 1806/2014 / Misure Individuali / PTA / PdGpo 2015 | Po | |
| 356 | | | Aumento delle conoscenze sulle pressioni che incidono sul sistema acquifero profondo | S | Potabile | PdGpo 2015 | Po | |
| 357 | | | Adozione di indirizzi per l'aggiornamento delle regole di gestione dei livelli dei laghi alla luce degli obiettivi richiesti dalla DQA e per la gestione delle crisi idriche anche ai fini dell'adattamento ai cambiamenti climatici | S | Servizio gestione invasi e di altre opere di laminazione, accumulo, adduzione e/o vectoriamento delle acque e regolazione dei grandi laghi alpini e del servizio idrico multisettoriale | PBI - PGRA | Po | |
| 358 | | | Potenziamento del controllo dei prelievi nelle aree di elevata criticità | B | | PTA DGR 1806/2014 - Misure Individuali | Po | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PLANIF. | Note |
|-------------|--------|--|---|----------------------------------|--|---|--|------|
| 359 | | | Predisposizione del Progetto di formazione del quadro conoscitivo per il calcolo del Bilancio idrico delle acque sotterranee e per il collegamento con il bilancio delle acque superficiali e con gli ecosistemi terrestri dipendenti dalle acque sotterranee | S | Tutti | PBI / PTA / PTCP | Po | |
| 360 | | | Aumento delle conoscenze sulla possibilità di individuare fonti di approvvigionamento alternative per garantire, sul medio lungo periodo, la disponibilità della risorsa agli usi agricoli in aree a rischio di crisi idrica | S | | PBI - SNACC | Po | |
| 361 | | | Sviluppo e mantenimento della modellistica di distretto DEWS-Po | S | Tutti | PBI | Po | |
| 362 | | | Studi per definire la portata sostenibile da emungimenti di acquiferi a scopo idropotabile in aree critiche | S | Potabile | | Po | |
| 363 | | | Elaborazione di linee guida per la valutazione degli impatti economici della siccità | S | Tutti | PBI | Po | |
| 364 | | | Studio e applicazione di sistemi per contrastare l'intrusione salina | S | | PdG Po 2015 / PGRA | Po | |
| 365 | | | Aumento delle conoscenze sugli impatti delle modifiche del regime idrologico sulle componenti biotiche dell'ecosistema fluviale | S | Tutti | PdG Po 2015 / PBI / PTA | Po | |
| 366 | | | Elaborazioni di linee guida e regolamenti per vietare la reintroduzione, l'introduzione e il ripopolamento in natura di specie e popolazioni non autoctone, con azioni mirate e coordinate a livello di bacino | S | Tutti | Piani faunistici e ittici regionali e provinciali / piani forestali / vegetazionali / paesaggistici / PTA | Po | |
| 367 | KTM.14 | Ricerca e miglioramento dello stato delle conoscenze al fine di ridurre l'incertezza | Aumento delle conoscenze sulla rete dei canali di bonifica, con particolare riferimento alle interconnessioni con la rete idrografica naturale, sia a livello topografico e idromorfologico, per individuare criticità e opportuni programmi di intervento | S | | PAI / PGRA / PBI | Po | |
| 368 | | | Applicazione dell'indice di Qualità morfologica (IQM) per i corpi idrici fluviali in stato non elevato per la definizione dello stato morfologico | S | Gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi di acqua naturali e delle opere idrauliche | PTA | Po | |
| 369 | | | Monitoraggio delle comunità acquatiche del fiume Po (dalle sorgenti al mare Adriatico) e aggiornamento della carta ittica | S | Tutti | PdG Po 2010 / Carte ittiche regionali / Piani di gestione SIC e ZPS | Po | |
| 370 | | | Aumento delle conoscenze sulle interrelazioni tra assetto del bacino e le aree marino-costiere | S | Tutti | PGRA / PdG Po 2010 | Po | |
| 371 | | | Monitoraggio dei cambiamenti di uso del suolo e approfondimenti tecnico-scientifici per evidenziare la relazione tra cambiamenti di uso del suolo, impatti ambientali e resilienza dei sistemi naturali e antropici ai cambiamenti climatici | S | Tutti | Piano Nazionale Telerilevamento / PGRA | Po | |
| 372 | | | Aumento delle conoscenze su struttura e funzionamento degli ambienti acquatici marginali nella fascia periferiale e delle relazioni tra idrodinamismo e successioni vegetazionali e delle dinamiche e funzioni iporreiche | S | Tutti | PdG Po 2010 | Po | |
| 373 | | | Elaborazione di linee guida per il recupero naturalistico delle cave in goleni di Po e negli ambiti fluviali | S | | PAI / PGRA | Po | |
| 374 | | | Realizzazione di un modello idrogeologico delle acque sotterranee della pianura padana sulla base delle esperienze dei modelli idrogeologici regionali | S | Tutti | PTA / PBI | Po | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE /INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTAR E) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PLANIF. | Note |
|-------------|--------|--|--|-----------------------------------|---|---|--|------|
| 375 | | | Completamento della carta della vulnerabilità degli acquiferi | S | Tutti | PdGPo 2010 - PTA | Po | |
| 376 | | | Aumento delle conoscenze sull'interazione tra i corpi idrici e le aree protette Rete Natura 2000 | B | Tutti | Rete Natura 2000 / Pianificazione regionale sulla biodiversità / Piani dei Parchi-Aree protette / PTA / LIFE GESTIRE 2020 | Po | |
| 377 | | | Indagine sugli effetti dei fenomeni di hydropeaking-thermopeaking sulle comunità biologiche fluviali a valle delle restituzioni idroelettriche modulate da invasi | S | Servizio gestione invasi e di altre opere di laminazione, accumulo, adduzione e/o vettoriamento delle acque e regolazione dei grandi laghi alpini e del servizio idrico multisettoriale | PdGPo 2015 | Po | |
| 378 | | | Elaborazione di linee guida per la valutazione dei servizi ecosistemici | S | Gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi di acqua naturali e delle opere idrauliche | PTA | Po | |
| 379 | KTM.14 | Ricerca e miglioramento dello stato delle conoscenze al fine di ridurre l'incertezza | Integrazione e aggiornamento dei dati relativi alle opere di difesa idraulica ai fini dell'analisi delle pressioni morfologiche | S | Gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi di acqua naturali e delle opere idrauliche | PTA / PGRA | Po | |
| 380 | | | Monitoraggio della situazione territoriale delle scale di risalita per la fauna ittica (analisi del funzionamento delle esistenti e censimento delle necessità di riconnessione) | S | Gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi di acqua naturali e delle opere idrauliche | PTA / PGRA / Piano Ittico | Po | |
| 381 | | | Valutazione dell'impatto economico a lungo termine delle modificazioni morfologiche dei corpi idrici e valutazione dei servizi ecosistemici delle fasce fluviali e delle rive lacustri ai fini economici | S | Tutti | C.I.P.A.I.S.: Programma delle Ricerche 2016-2018 / PdGPo 2010 | Po | |
| 382 | | | Applicazione di metodologie e procedure di monitoraggio ambientale specifiche per le acque di transizione, anche sulla base dei risultati del processo di intercalibrazione europea | S | Tutti | PdGPo 2015 | Po | |
| 383 | | | Integrazione e miglioramento delle reti esistenti per il monitoraggio ambientale e per la valutazione dell'efficacia del Piano di gestione | S | Tutti | PTA / PdGPo 2015 | Po | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE /INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTAR E) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|--------|--|---|-----------------------------------|---|---|--|------|
| 384 | | | Condivisione ed utilizzo di strumenti adeguati che permettano la valutazione costi-efficacia e costi-benefici, anche con riguardo ai costi ambientali e alla valutazione dell'impatto sull'occupazione e sul lavoro | B | Tutti | PTA / PdG Po 2010 | Po | |
| 385 | | | Predisposizione dello schema Direttore delle informazioni e delle conoscenze del distretto idrografico del fiume Po (Integrazione Sistemi informativi a scala di distretto e aggiornamento dei quadri conoscitivi) | S | Tutti | PSS Valle del fiume Po / PTA / PBI | Po | |
| 386 | | | Aumento delle conoscenze sulle interferenze degli interventi strutturali, previsti per gli obiettivi della DQA, con i beni culturali e paesaggistici e archeologici (ex D.lgs 42/04) presenti nel territorio per poter garantire la tutela di questi ultimi | S | Tutti | Piani paesistici e territoriali regionali | Po | |
| 387 | | | Miglioramento della valutazione del contenuto equivalente d'acqua del manico nevoso (SWE). Il consolidamento della catena modellistica per la previsione delle inondazioni e il servizio di modellazione e controllo delle catene operative real-time | | | PTA | Po | |
| 388 | | | Attività di supporto tecnico per la gestione e il monitoraggio VAS del Piano | S | | VAS del PdG Po 2015 | Po | |
| 389 | KTM.14 | Ricerca e miglioramento dello stato delle conoscenze al fine di ridurre l'incertezza | Adozione di regolamenti/linee guida per la gestione delle concessioni idriche che tengano conto del potenziale impatto sulle condizioni ambientali dei corpi idrici interessati, sulla scorta dell'applicazione sperimentale degli "Indirizzi metodologici per l'aggiornamento del bilancio idrico e linee guida per la definizione di criteri gestionali della risorsa | B | Potabile | PdG | Appennino Setteentrionale | |
| 390 | | | Aumento delle conoscenze sulla contaminazione diffusa da solventi clorurati nelle acque sotterranee. | S | Potabile | Piani Regionali - PdG | Appennino Setteentrionale | |
| 391 | | | Potenziamento del controllo dei prelievi nelle aree di elevata criticità. | B | Industriale | PTA | Appennino Setteentrionale | |
| 392 | | | Attività volte a definire soglie di significatività dell'indicatore WEI+ da utilizzare alla scala di sottobacino o locale. | S | Industriale | PTA - PdG | Appennino Setteentrionale | |
| 393 | | | Adeguamento dei piani di monitoraggio dei corpi idrici per le sostanze prioritarie ai sensi della direttiva 2013/39/UE e per le finalità del loro inventario. | B | Industriale | PTA - PdG | Appennino Setteentrionale | |
| 394 | | | Aumento delle conoscenze sui valori di fondo naturale riguardo a determinate sostanze prioritarie e inquinanti specifici. | S | Industriale | PTA - PdG | Appennino Setteentrionale | |
| 395 | | | Valutazione di carattere idromorfologico come strumento di supporto alle decisioni di pianificazione alla gestione dei sedimenti e della vegetazione in alveo | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PdG | Appennino Setteentrionale | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE /INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PLANIF. | Note |
|-------------|--------|--|--|----------------------------------|---|-------------------------------|--|------|
| 396 | | | Aggiornamento ed approfondimento del quadro conoscitivo attraverso studi idrologici, idraulici, ambientali | B | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PTA - PdG | Appennino Setteentrionale | |
| 397 | | | Mantenimento dell'equilibrio sedimentologico dei bacini e linee guida per la definizione di programmi di gestione dei sedimenti attraverso studi morfodinamici | B | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PTA - PdG | Appennino Setteentrionale | |
| 398 | | | Misure per la progettazione e la realizzazione di nuove zone umide anche esterne al sito per migliorare la qualità delle acque e regolare la quantità dei sedimenti che giungono nel SIC | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PdG Area protetta | Appennino Setteentrionale | |
| 399 | KTM.14 | Ricerca e miglioramento dello stato delle conoscenze al fine di ridurre l'incertezza | Misure per il censimento delle fonti di inquinamento delle acque sotterranee e valutazione degli effetti sulla fauna ipogea nei SIC | B | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PdG Area protetta | Appennino Setteentrionale | |
| 400 | | | Misure per impedire la realizzazione degli interventi che vanno ad aumentare il fenomeno dell'intrusione del cono salino nei SIC | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PdG Area protetta - PdG - PTA | Appennino Setteentrionale | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE /INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|--------|--|--|----------------------------------|---|--|--|------|
| 401 | | | Misure per la regolamentazione delle epoche e delle metodologie degli interventi di controllo e gestione della vegetazione spontanea arborea, arbustiva e erbacea di canali, corsi d'acqua, zone umide e garzate in modo che sia evitato taglio, sfalcio, trinciatura, incendio, diserbo chimico, lavorazioni superficiali del terreno, durante il periodo riproduttivo dell'avifauna, e secondo prassi più attente all'equilibrio dell'ecosistema, alle esigenze delle specie | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PdG Area protetta | Appennino Setteentrionale | |
| 402 | | | Misure per l'individuazione di fasce di mobilità fluviale (Fasce di Mobilità Funzionale) all'interno delle quali attuare interventi alternativi alle opere di difesa spondale. | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PdG Area protetta - PdG | Appennino Setteentrionale | |
| 403 | | | Adeguamento e successiva manutenzione della rete sensoristica per monitoraggio in tempo reale (Pluviometria, Idrometria, Mareografia, Termografia, Antemometria, Termografia) | B | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Piani Regionali - PGRA | Appennino Setteentrionale | |
| 404 | | | Aggiornamento dei modelli previsionali idrologico-idraulici per la previsione delle piene | B | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Piani Regionali - PGRA | Appennino Setteentrionale | |
| 405 | | | Sostegno ad azioni di formazione professionale e acquisizione di competenze e sostegno ad attività dimostrative e azioni di informazione. | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Appennino Setteentrionale | |
| 406 | | | Servizi di consulenza di sostituzione e di assistenza alla gestione delle aziende agricole | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Appennino Setteentrionale | |
| 407 | KTM.14 | Ricerca e miglioramento dello stato delle conoscenze al fine di ridurre l'incertezza | Calcolo del bilancio idrico per il livello regionale, di sottobacino e di corpo idrico | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 408 | | | Calcolo bilancio idrico nell'ambito dei Piani comprensoriali di Bonifica | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 409 | | | Studi sulla gestione della risorsa e dello stato dei corpi idrici | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile - Fondi per la ricerca | Enti irrigui e di bonifica | |
| 410 | | | Studi nell'ambito della valutazione del bilancio idrico distrettuale | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio consortile - Fondi per la ricerca | Enti irrigui e di bonifica | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|--------|--|--|----------------------------------|---|----------------------------|--|---|
| 411 | | | Applicazione delle "Linee guida per il recupero ambientale dei siti interessati dalle attività estrattive in ambito fluviale" (DG 2171/2007) | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Regionale | Regioni | |
| 412 | | | Implementazione dei monitoraggi funzionali alla classificazione dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici superficiali e sotterranei, con particolare riguardo ai corpi idrici ancora non classificati, tenuto conto delle modifiche introdotte dal D.Lgs. 172/2015 | | | | Alpi Orientali | |
| 413 | | | Monitoraggio delle acque di balneazione, predisposizione, riesame ed aggiornamento dei profili delle acque di balneazione | | Tutti | | Alpi Orientali | Misure previste dal D.Lgs. 116/2008 |
| 414 | | | Individuazione delle acque utilizzate per l'estrazione di acqua potabile | | Portabile | | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dall'art. 82 del D.Lgs. 152/2006 |
| 415 | | | Monitoraggio dei corpi idrici utilizzati per l'estrazione di acqua potabile che forniscono in media oltre 100 mc/giorno | | Potabile | | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006, art. 82, comma 2) |
| 416 | | | Applicazione dell'obbligo di misura delle portate e dei volumi prelevati o restituiti e gestione delle relative banche dati | | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006, art. 95, comma 3) |
| 417 | | | Coordinamento italo-sloveno finalizzato alla realizzazione del monitoraggio bilaterale dello stato di qualità ambientale dei corpi idrici transfrontalieri | | Tutti | | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dall'art. 13, comma 2, della DQA |
| 418 | | | Studi e progetti finalizzati a migliorare le conoscenze per meglio integrare gli obiettivi della DQA con quelli delle Direttiva Habitat e Uccelli | | | | Alpi Orientali | |
| 419 | KTM.14 | Ricerca e miglioramento dello stato delle conoscenze al fine di ridurre l'incertezza | Costituzione e graduale aggiornamento della banca dati dei prelievi | | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006, art. 95, comma 5) |
| 420 | | | Costituzione e graduale aggiornamento della banca dati degli scarichi e delle emissioni | | Potabile Industriale Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006, art. 78-ter |
| 421 | | | Costituzione e graduale aggiornamento della banca dati delle pressioni idromorfologiche e degli arginamenti | | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | | Alpi Orientali | |
| 422 | | | Identificazione e designazione dei corpi idrici fortemente modificati e artificiali per le acque fluviali e lacustri, secondo la metodologia di cui al D.M. 156/2013 | | Tutti | | Alpi Orientali | |
| 423 | | | Classificazione del potenziale ecologico dei corpi idrici artificiali e fortemente modificati secondo la metodologia ministeriale (DD n. 341/STA) | | Tutti | | Alpi Orientali | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|--------|--|--------------------------|----------------------------------|--|--|--|---|
| 424 | | Valutazione della capacità autodepurativa della rete effettuata con studi condotti negli anni, in relazione anche al monitoraggio della qualità delle acque nella rete irrigua e promiscua | | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) Bilancio consortile LIFE-HORIZON | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure "orizzontali" del PSN PAC post 2020- integrato pianificazione e rif. Piano di gestione |
| 425 | | Interventi di gestione innovativa della vegetazione e valutazione dei benefici ambientali, idraulici, economici delle <i>best practice</i> messe a punto. | | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) Bilancio consortile LIFE-HORIZON | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020.- integrata pianificazione e rif. Di piano di gestione |
| 426 | | Creazione di nuove professionalità innovative e multidisciplinari coinvolte nello sviluppo di servizi, sistemi e tecnologie intelligenti finalizzati alla valorizzazione del ciclo dell'acqua | | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile- LIFE- HORIZON | Enti irrigui e di bonifica | |
| 427 | | Analisi costi benefici di nuove infrastrutture idrauliche di adattamento ai cambiamenti climatici e di contrasto alla siccità | | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) Bilancio consortile LIFE-HORIZON | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020.- integrato pianificazione e rif. Piano di gestione |
| 428 | | Monitoraggio e azioni di conservazione delle specie vegetali acquatiche e di sponda presenti nei canali consortili con particolare riferimento alle specie rare e in via di estinzione | | S | Agricoltura irriguo-Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile- LIFE- HORIZON | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 |
| 429 | | Studio e monitoraggio delle acque per la determinazione dei principali parametri chimico- fisici e microbiologici, anche al fine di ricercare residui dei principi attivi di agrofarmaci spia. | | S | Agricoltura irriguo-Attività agricola non irrigua- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) Bilancio consortile LIFE-HORIZON | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020.- integrato pianificazione e rif. Piano di gestione |
| 430 | KTM.14 | Studio sul miglioramento della qualità delle acque irrigue in funzione di un diversa gestione degli sfalci nei canali irrigui | | S | Agricoltura irriguo-Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) Bilancio consortile LIFE-HORIZON | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020.- integrata pianificazione e rif. Di piano di gestione |
| 431 | | Studi per la valutazione dei processi di ricarica delle falde attraverso i canali irrigui (analisi integrata con lo studio sulla qualità delle acque) | | S | Agricoltura irriguo-Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) Bilancio consortile LIFE-HORIZON | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020.- integrata pianificazione e rif. Di piano di gestione |
| 432 | | Studi per la valutazione dei processi di ricarica delle falde attraverso la pratica irrigua (analisi integrata con lo studio sulla qualità delle acque) | | S | Agricoltura irriguo-Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) Bilancio consortile LIFE-HORIZON | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure agro- ambientali del PSN PAC post 2020.- integrata con pianificazione e rif di piano |
| 433 | | Studi sui servizi e cosistemi dell'agrosistema irriguo | | S | Agricoltura irriguo-Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) Bilancio consortile LIFE-HORIZON | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020.- integrato pianificazione e rif. Piano di gestione |
| 434 | | Ricerca e innovazione per la gestione sostenibile della risorsa idrica | | S | Agricoltura irriguo | Bilancio consortile- LIFE-HORIZON-PAC PSN (potenziale) | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|--------|--|--|----------------------------------|---|--|---|--|
| 435 | | | Aggiornamento della banca dati dei volumi irrigui prelevati, utilizzati, rilasciati e restituiti | S | Agricolo irriguo | | MIPAAF/ Regioni/ Enti irrigui e di bonifica | |
| 436 | | | Costituzione indicatori di siccità agricola (Combined Drought Indicator (CDI)) o RDI | S | Agricolo irriguo | | MIPAAF/ Regioni/ Enti irrigui e di bonifica | |
| 437 | KTM.14 | Ricerca e miglioramento dello stato delle conoscenze al fine di ridurre l'incertezza | Studi sulla gestione della risorsa l'attività volta a risolvere le problematiche per l'inquinamento da microplastiche nei laghi e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 438 | | | Studi sull' adattabilità delle colture a contesti siccitosi in un'ottica di adattabilità al cambiamento climatico | S | Agricolo irriguo | PSN (potenziale) Bilancio consortile LIFE-HORIZON PSN (potenziale) | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 - integrato pianificazione e rif. Piano di gestione |
| 439 | | | Monitoraggio della qualità delle acque nei canali di bonifica | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio consortile - Fondi per la ricerca | Enti irrigui e di bonifica | |
| 440 | | | Analisi frequenti delle acque per presenza inquinanti organoclorurati e microbiologica in punti strategici | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio consortile - Fondi per la ricerca | Enti irrigui e di bonifica | |
| 441 | | | Censimento scarichi nei canali di bonifica - mappatura e dettaglio di tutti gli scarichi di origine non meteorica presenti sulle reti consortili. | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio consortile - Fondi per la ricerca | Enti irrigui e di bonifica | |
| 442 | | | Attuazione PAN Agrofarmaci | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio aziendale-PSR | Regioni | |
| 443 | | | Adeguamento dei LOQ per la determinazione delle sostanze prioritarie | S | | PdGPo 2015 | Po | |
| 444 | | Misure per la graduale eliminazione delle emissioni, degli scarichi e perdite di sostanze pericolose prioritarie o per la riduzione delle emissioni, scarichi e perdite di sostanze prioritarie. | Controllo dei pericoli di incidenti rilevanti con determinate sostanze pericolose di cui alla direttiva 2012/18/UE | B | | | Po | |
| 445 | KTM.15 | | Disciplina degli scarichi contenenti le sostanze prioritarie di cui alla direttiva 2013/39/UE | B | | | Po | |
| 446 | | | Controllo degli impianti soggetti ad AIA | | Industriale | | Alpi Orientali | |
| 447 | | | Costituzione e graduale aggiornamento dell'inventario delle emissioni e degli scarichi | | Industriale | | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dall'art. 78-ter del D.Lgs. 105/2015 |
| 448 | | | Misure di prevenzione ed abbattimento delle sostanze perfluoro-alchiliche | | Industriale | Accordo di programma | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dall'art. 3 dell'Accordo Novativo Fratta-Gorzone |
| 449 | | | Monitoraggio e prevenzione della diffusione nell'ambiente delle sostanze perfluoro-alchiliche | | Industriale | Accordo di programma | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dall'art. 3 dell'Accordo Novativo Fratta-Gorzone |
| 450 | | | Interventi di miglioramento dell'efficacia di depurazione degli scarichi mediante il miglioramento delle reti fognarie e degli impianti di depurazione | | Industriale | Accordo di programma | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dall'art. 3 dell'Accordo Novativo Fratta-Gorzone |
| 451 | | | Interventi di razionalizzazione degli schemi fognario-depurativi mediante la dismissione di impianti di piccola taglia e l'invio dei reflui per il trattamento ad impianti centralizzati | | Industriale | Accordo di programma | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dall'art. 3 dell'Accordo Novativo Fratta-Gorzone |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|--------|--|--|----------------------------------|---|--|--|---|
| 452 | | | Regolamentazione, controllo e riduzione dell'utilizzo di acque di falda per uso industriale, compresi gli interventi per favorire il riciclo ed il riutilizzo di acqua nei processi industriali | | Industriale | Accordo di programma | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dall'art. 3 dell'Accordo Novativo Fratta-Gorzone |
| 453 | | | Interventi di riqualificazione ambientale, compresa la riqualifica delle discariche per fanghi di depurazione e dei corsi d'acqua interessati | | Industriale | Accordo di programma | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dall'art. 3 dell'Accordo Novativo Fratta-Gorzone |
| 454 | | | Interventi di sperimentazione, compresa la realizzazione di iniziative tecnologiche ed impianti pilota | | Industriale | Accordo di programma | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dall'art. 3 dell'Accordo Novativo Fratta-Gorzone |
| 455 | | | Misure di prevenzione rischio alluvione per ridurre il rischio di dilavamento di sostanze pericolose da impianti ubicati in aree allagabili | | Industriale | Piano di gestione del rischio di alluvioni | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dall'art. 3 dell'Accordo Novativo Fratta-Gorzone |
| 456 | | Misure per la graduale eliminazione delle emissioni, degli scarichi e perdite di sostanze pericolose | Mantenimento dei canali in attività durante la stagione invernale al fine di consentire la diluizione degli scarichi che vi vengono recapitati | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 457 | KTM.15 | prioritarie o per la riduzione delle emissioni, scarichi e perdite di sostanze prioritarie. | Risanamento delle acque da contaminazione sostanze perfluoro alchiliche (PFAS) | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 458 | | | Fornitura di acqua invernale per diluire scarichi | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 459 | | | Interventi di veicolazione acque e diluizione in emergenza causa anomale funzionamento depuratori o sversamenti occasionali di inquinanti, con conseguente riduzione delle concentrazioni di inquinanti in arrivo verso i corpi idrici superficiali, o addirittura recupero dei liquami inquinati preservando il corso d'acqua naturale dall'ingresso di acque di cattiva qualità. | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PLANIF. | Note |
|-------------|--------|--|--|----------------------------------|--|---|--|--|
| 460 | | | Incentivazione alle imprese per l'innovazione tecnologica rivolta al contenimento delle emissioni di inquinanti nelle acque | S | | | Po | |
| 461 | | | Realizzazione o adeguamento degli impianti di trattamento delle acque reflue per impianti di acquacoltura. | B | Acquacoltura/pesca | PdG | Appennino Settentrionale | |
| 462 | | | Monitoraggio di indagini dei corpi idrici superficiali, in attuazione del D. Lgs. 13 ottobre 2015 n. 172 in relazione alle sostanze dell'elenco di controllo ed alle sostanze pericolose e prioritarie anche u biquartarie. | S | Potabile | PdG | Appennino Settentrionale | |
| 463 | | | Realizzazione o adeguamento impianti trattamento acque reflue industriali | | Industriale | Piani d'Ambito | Alpi Orientali | |
| 464 | | Ammodernamento degli impianti di trattamento delle acque reflue industriali (comprese le aziende agricole) | Disciplina degli impianti di acquacoltura e piscicoltura (criteri relativamente al contenimento dell'impatto sull'ambiente) | S | Acquacoltura/pesca | | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dall'art. 111 del D.Lgs. 152/2006 |
| 465 | KTM.16 | | Realizzazione o adeguamento sistemi di trattamento acque reflue da impianti di acquacoltura o piscicoltura | | Acquacoltura/pesca | | Alpi Orientali | |
| 466 | | | Investimenti in immobilizzazioni materiali (misura 4 del PSR) | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Alpi Orientali | Installazione di trattamenti di acque reflue nelle aziende agricole, creazione di impianti di fitodepurazione, investimenti in impianti di trattamento delle acque, fosse settiche, collettori di acque reflue |
| 467 | | | Norme integrative per il controllo degli scarichi degli insediamenti civili e produttivi allacciati alle pubbliche fognature | | Industriale | PTA | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006, art. 107 |
| 468 | | | Accordi e contratti di programma con i soggetti economici interessati al fine di favorire il risparmio idrico, il riutilizzo delle acque di scarico ed il recupero come materia prima dei fanghi di depurazione, con la possibilità di ricorrere a strumenti economici | | Industriale | | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006, art. 101, comma 10 |
| 469 | | | Disciplina del riutilizzo delle acque reflue | | Industriale | | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dall'art. 99 del D.Lgs. 152/2006 |
| 470 | | | Predisposizione dei Programmi di manutenzione ordinaria dei territori collinari-montani per garantire la qualità ambientale dei corsi d'acqua e del bacino | S | Tutti | | Po | |
| 471 | KTM.17 | Misure per ridurre il carico di sedimenti originato da erosione dei suoli e deflusso superficiale | Attuare i Programmi di manutenzione ordinaria dei territori collinari-montani per garantire la qualità ambientale dei corsi d'acqua e del bacino | S | Gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi di acqua naturali e delle opere idrauliche | Programmi di manutenzione ordinaria dei territori collinari-montani / PTA / Piano LIPP / Programma d'Azione Nitrati 2016-2019 | Po | |
| 472 | | | Investimenti nello sviluppo delle aree forestali e nel miglioramento della redditività delle foreste. Sostegno alla prevenzione dei danni arrecati da incendi, calamità naturali ed eventi catastrofici e al ripristino delle foreste | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Appennino Settentrionale | |
| 473 | | | Miglioramento di pascoli e prati - pascolo con finalità ambientali | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Appennino Settentrionale | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|--------|---|---|----------------------------------|---|---|--|--|
| 474 | | | Conservazione del suolo e della sostanza organica | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PGRA - PSR | Appennino Setentrionale | |
| 475 | | | Politiche di incentivo al presidio dei versanti e alle attività di manutenzione e gestione del patrimonio forestale e boschivo. | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PGRA | Appennino Setentrionale | |
| 476 | | | Misure per il taglio selettivo della vegetazione arbustiva ed arborea negli alvei e nelle loro fasce di rispetto ricadenti nei SIC ammessi con alternanza delle sponde utilizzate a quelle non oggetto di intervento, dal 11 agosto al 19 febbraio, con asportazione massima del 30% degli esemplari, ogni 10 anni. | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PdG Area protetta - Piani Regionali | Appennino Setentrionale | |
| 477 | KTM.17 | Misure per ridurre il carico di sedimenti originato da erosione dei suoli e deflusso superficiale | Misure per la tutela della vegetazione naturale entro una fascia di rispetto lungo i corsi d'acqua e intorno agli ambienti umidi dei SIC senza ostacolare l'attività di ordinaria manutenzione finalizzata alla mitigazione del rischio idraulico | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PdG Area protetta - Piani Regionali | Appennino Setentrionale | |
| 478 | | | Interventi di sistemazione idraulica con valenza di tutela idromorfologica ed ambientale | | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Programmazione regionale, Piano di gestione del rischio di alluvione | Alpi Orientali | |
| 479 | | | Linee guida per la manutenzione e la gestione integrata dei corsi d'acqua | | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Piano di gestione delle acque, Piano di gestione del rischio di alluvione | Alpi Orientali | Realizzazione di una linea guida finalizzata alla gestione integrata dei corsi d'acqua, che indirizzi sia gli interventi di manutenzione in alveo necessari al mantenimento della funzionalità idraulica, sia gli interventi atti a mitigare le pressioni idromorfologiche già in atto |
| 480 | | | Misure di tutela dell'assetto idromorfologico nelle acque di transizione | | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Piano morfologico della laguna di Venezia | Alpi Orientali | |
| 481 | | | Interventi di riduzione del dilavamento da miniere e cave | | Industriale | | Alpi Orientali | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTAR E) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|--------|--|--|-----------------------------------|--|---|--|-------------------------------------|
| 482 | | | Interventi per il contenimento di specie animali (es. siluro) e vegetali invasive, con azioni coordinate a livello di bacino | S | | C.I.P.A.I.S.: Progr. 2016-2018 (solo L. Maggiore) / Piani faunistici e ittici regionali e provinciali | Po | |
| 483 | | | Misure per il rimboschimento delle fasce fluviali dei SIC prive di vegetazione riparia, con specie autoctone, e preferibilmente di ecotipi locali, previa verifica di eventuali ostacoli all'attività di ordinaria manutenzione di mitigazione del rischio idraulico | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PdG Area protetta | Appennino Settentrionale | |
| 484 | | | autoc | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricolo non irrigua | Bilancio consortile - Fondi per la ricerca | Enti irrigui e di bonifica | Ambientale |
| 485 | | Misure per prevenire o per controllare gli impatti negativi delle specie esotiche invasive e malattie introdotte | Taglio e regimazione della vegetazione spontanea in ordine a quanto prescritto dalle ordinanze comunali in merito al contenimento di Ambrosia artemisiifolia | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricolo non irrigua | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Ambientale |
| 486 | KTM.18 | | Divieto di immissione di specie animali invasive, incremento delle immissioni di pesci predatori e divieti di cattura di specie autoctone | | Tutti | | Alpi Orientali | |
| 487 | | | Completamento dei piani di gestione delle aree SIC e ZPS del distretto e/o definizione misure di conservazione | B | Tutti | Piani di gestione della Rete Natura 2000 | Alpi Orientali | |
| 488 | | | Contenimento di specie acquatiche invasive e conservazione delle specie autoctone in fase di declino | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 489 | | | Controllo e contenimento delle specie invasive esotiche (Myocastor myocastor) mediante tecniche rispettose del benessere animale | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | | |
| 490 | KTM.19 | Misure per prevenire o per controllare gli impatti negativi degli usi ricreativi, tra cui la pesca | Acquisto gabbie cattura nutrie | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricolo non irrigua | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Ambientale |
| 491 | KTM.20 | Misure per prevenire o per controllare gli impatti negativi della pesca e dello sfruttamento/rimozione di piante e animali | Monitoraggio degli stock ittici e individuazione degli sforzi massimi di pesca sostenibili | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Po | Programma della pesca professionale |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|--------|--|---|----------------------------------|---|---|--|--|
| 492 | | Misure per prevenire o per controllare gli impatti negativi della pesca e dello sfruttamento/rimozione di piante e animali | Monitoraggio immissione ittiofauna con FIPSAS | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Ambientale |
| 493 | KTM.20 | | Disciplina degli impianti di acquacoltura e piscicoltura (criteri relativamente al contenimento dell'impatto sull'ambiente) | S | Acquacoltura/pesca | | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dall'art. 111 del D.Lgs. 152/2006 |
| 494 | | | Accordo di programma con FIPSAS per consentire l'attività piscicoltura sportiva ricreativa nella rete di canali consortile | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 495 | | | Limitazioni aree blu (regimi di accesso controllato o contingentato) | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | | | |
| 496 | | | Interventi sulle reti delle acque reflue urbane per il contenimento degli apporti inquinanti derivanti dal dilavamento urbano (adeguamento scaricatori di piena, realizzazione vasche di prima pioggia, separazione reti miste) - | S | Potabile Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile - Regione Lombardia | MIPAAF | |
| 497 | | | Applicare criteri di invarianza idraulica alle modificazioni territoriali ed urbanistiche nei territori di pianura: in sede di conferenza dei servizi richiesta di vasche di prima pioggia, con funzione di abbattimento dei carichi e invarianza idraulica, nei casi di nuove urbanizzazioni e/o cambi di uso del suolo con recepito in canali di Bonifica | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 498 | | Misure per prevenire o per controllare l'inquinamento da aree urbane e dalle infrastrutture viarie e di trasporto | Interventi sulle reti delle acque reflue urbane per il contenimento degli apporti inquinanti derivanti dal dilavamento urbano (adeguamento scaricatori di piena, realizzazione vasche di prima pioggia, separazione reti miste) - | B | Regione Lombardia | | MIPAAF | |
| 499 | KTM.21 | | Realizzazione di vasche adeguate al contenimento delle acque di prima pioggia per lo stoccaggio e la successiva depurazione delle acque provenienti dagli scolmatore della rete fognaria | B | Ente gestore fogne | | | |
| 500 | | | Disciplina e trattamento delle acque di prima pioggia in ambito urbano ed industriale e delle acque di sfioro delle reti fognarie miste | B | Potabile Richiesta per il Piano d'Ambito da predisporre 2018-2021 / PGRA / PdCPO 2015 / PTA DGR 1806/2014 / Misure Individuali / PdA e Piano degli Interventi 2014-2017 AGS / Piano d'Ambito programmazione 2014-2017 | | Po | |
| 501 | | | Disciplina e trattamento delle acque di prima pioggia in ambito urbano ed industriale e delle acque di sfioro delle reti fognarie miste | B | Potabile PTA | | Appennino Settentrionale | |
| 502 | | | Disciplina dei sistemi individuali | | Potabile Piani di Tutela delle Acque | | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006, art. 100 |
| 503 | | | Disciplina delle acque meteoriche di dilavamento e delle acque di prima pioggia | | Potabile Piani di Tutela delle Acque | | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dal D.Lgs. 152/2006, art. 113 |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|--------|--|--|----------------------------------|---|-----------------------------|--|---|
| 504 | | Misure per prevenire o per controllare | Disciplina degli scarichi da agglomerati a forte fluttuazione regionale | | Potabile | Piani di Tutela delle Acque | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dall'art. 105, comma 5, del D.Lgs. 152/2006 |
| 505 | KTM.21 | l'inquinamento da aree urbane e dalle infrastrutture viarie e di trasporto | Disciplina degli scarichi sul suolo, nel sottosuolo e nelle acque sotterranee | | Potabile | Piani di Tutela delle Acque | Alpi Orientali | Vedasi quanto previsto dagli artt. 103 e 104 del D.Lgs. 152/2006 |
| 506 | | | Raccolta dei rifiuti solidi urbani abbandonati all'interno degli alvei dei corsi d'acqua | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti di bonifica | misure già presente nel catalogo ma integrata nella descrizione dell'utilizzo e riferimento pianificazione |
| 507 | | | Disciplina e indirizzi per la gestione del drenaggio urbano | B | | PGRA | Po | |
| 508 | | Misure per prevenire o per controllare | Misura 8 del PSR - Forestazione e rimboschimento | | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSR | Alpi Orientali | Sostegno per l'imboschimento finalizzato a preservare o ristabilire alberi autoctoni lungo le rive dei corsi d'acqua |
| 509 | KTM.22 | l'inquinamento da silvicoltura | Misura 10 del PSR - Pagamenti agro-climatico-ambientali | | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSR | Alpi Orientali | Contribuisce agli obiettivi PAN sostenendo l'adozione volontaria di metodi di Produzione integrata avanzata, il mantenimento delle strutture vegetali, la gestione delle infrastrutture verdi e dei collegamenti ecologici dei siti Natura 2000, la conservazione degli spazi naturali del paesaggio agrario a fini di tutela dell'habitat. |
| 510 | | | Potenziare la capacità di espansione delle piene nelle aree di pertinenza fluviale | | | PGRA | Po | |
| 511 | | | Realizzazione di interventi integrati di mitigazione del rischio idrogeologico, di tutela e riqualificazione degli ecosistemi e della biodiversità | B | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PGRA | Appennino Setentrionale | |
| 512 | KTM.23 | Misure per la ritenzione naturale delle acque | Sistema di laminazione e riqualificazione di vari corpi idrici superficiali (infrastrutture verdi) | B | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PGRA | Appennino Setentrionale | |
| 513 | | | Interventi per il mantenimento degli invasi | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PGC | Appennino Setentrionale | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PLANIF. | Note |
|-------------|--------|---|--|----------------------------------|---|--|---|------|
| 514 | | | Ampliamento sezione di deflusso | B | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PGRA – Piani Regionali | Appennino Setentrionale | |
| 515 | | | Ripristino reticolo idraulico minore | B | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PGRA – Piani Regionali | Appennino Setentrionale | |
| 516 | | | Alimentazione idrica si oasi, aree umide, casse di espansione a fini ambientali ed irrigui | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio Consortile - PSR - Regionale - Life | Enti irrigui e di bonifica/MIPAAF/Regioni | |
| 517 | KTM.23 | Misure per la ritenzione naturale delle acque | Utilizzo di gruppi pompa mobili per alimentare la rete irrigua consorziale con le acque reflue trattate nei canali di bonifica | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 518 | | | Potenziare la capacità di espansione delle piene nelle aree di pertinenza fluviale | B | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio Consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 519 | | | Interventi relativi a invasi di laminazione | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio Consortile - PSRN | MIPAAF/Enti irrigui e di bonifica | |
| 520 | | | Aumento capacità di invaso per difesa dal rischio idrogeologico, ricerca nuova riserva idrica e riqualificazione ambientale. | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio Consortile - PSRN | MIPAAF/Enti irrigui e di bonifica | |
| 521 | | | Interventi pilota di ricarica controllata della falda al fine di risolvere o ridurre situazioni di crisi idrica | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PdC – Piani Regionali | Appennino Setentrionale | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|--------|---|--|----------------------------------|--|--|---|---|
| 522 | | | Misure di ritenzione naturale delle acque nel settore agricolo (vedasi manuale europeo: http://nwrmm.eu/id-card-it/) | | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | Prati e pascoli; fasce tampone e siepi; rotazione delle colture; fasce coltivate lungo le isoipse; colture miste; agricoltura senza aratura; agricoltura ad aratura ridotta; coperture verdi; semina precoce; terrazzature tradizionali; agricoltura a traffico controllato; densità di allevamento ridotta; pacciamatura |
| 523 | | | Misure di ritenzione naturale delle acque nel settore della silvicoltura (vedasi manuale europeo: http://nwrmm.eu/id-card-it/) | | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | | Alpi Orientali | Fasce tampone riparie arboree; manutenzione della copertura forestale nelle aree di sorgente; forestazione di bacini idrici; piantumazione mirata per la cattura delle precipitazioni; conversione dell' utilizzo dei terreni; copertura forestale continua; guida rispettosa delle acque, progettazione appropriata di strade e attraversamenti di ruscelli; stagni di cattura dei sedimenti; detriti legnosi grossolani; parchi forestali urbani; alberi nelle aree urbane; strutture di controllo delle portate di picco nelle foreste gestite; flussi terrestri nelle foreste di torbiera |
| 524 | KTM.23 | Misure per la ritenzione naturale delle acque | Misure di ritenzione naturale delle acque nel settore dell'idromorfologia (vedasi manuale europeo: http://nwrmm.eu/id-card-it/) | | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PGRA | Alpi Orientali | Bacini e stagni; ripristino e gestione delle aree umide; ripristino e gestione della pianura alluvionale; ricostituzione dei meandri; ri-naturalizzazione del letto del torrente; ripristino e ricollegamento di ruscelli stagionali; ricollegamento di lanche e strutture simili; ri-naturalizzazione del torrente; strutture di dighe e altre barriere longitudinali; stabilizzazione delle sponde naturali; eliminazione della protezione delle sponde fluviali; ripristino dei laghi; ripristino dell'infiltrazione naturale nelle acque di falda; ristrutturazione di aree di polder |
| 525 | | | Misure di ritenzione naturale delle acque nel settore dell'urbanistica (vedasi manuale europeo: http://nwrmm.eu/id-card-it/) | | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | | Alpi Orientali | Tetti verdi; raccolta delle acque piovane; superfici permeabili; depressioni; canali e rigagnoli; fasce filtranti; pozzi perdenti; trincee di infiltrazione; giardini della pioggia; bacini di ritenzione; stagni di ritenzione; bacini di infiltrazione. |
| 526 | | | Interventi di sostegno ai naturali processi di ricarica delle falde e/o di ricarica artificiale delle stesse (anche tramite la gestione dei prelievi e i canali irrigui) | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Regionale - Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 527 | KTM.24 | Adattamento ai cambiamenti climatici | Realizzazione di invasi ad uso plurimo, in grado di laminare le acque di piena e accumulare risorsa per contrastare gli eventi siccitosi | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSRN - PSR - FSE - Piano Nazionale idrico - PNRR | MIPAAF/Enti irrigui e di bonifica/Regioni | |
| 528 | | | Progetti educativi nelle scuole, relative a tematiche di bonifica, risparmio idrico e tutela del territorio: spettacoli, concorsi a premi, simposi e Laboratori | S | Agricoltura irrigua e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE /INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTAR E) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|--------|--------------------------------------|---|-----------------------------------|---|---|---|---|
| 529 | | | Tutela del metodo irriguo a scorrimento superficiale caratteristico dei territori nell'alta pianura | S | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 530 | | | Predisposizione del Piano di Gestione delle Siccità a livello di Distretto (Sicciometro e Direttiva Magre) e sua applicazione a livello regionale e territoriale da parte dei fornitori dei principali Servizi Idrici | B | | PBI | Po | |
| 531 | | | Individuazione di nuovi paradigmi di gestione delle risorse idriche a scala di distretto che tengano conto dei possibili scenari climatici e socio-economici futuri | S | Tutti | SNACC | Po | |
| 532 | | | Definizione di criteri per l'applicabilità delle deroghe agli obiettivi della DQA ai sensi dell'art 4(6) tenendo conto dei cambiamenti climatici | S | Tutti | PBI - Protocollo d'intesa per l'istituzione dell'osservatorio permanente sugli utilizzi idrici in atto nel Distretto idrografico del fiume Po | Po | |
| 533 | | | Sostegno ad azioni congiunte per la mitigazione dei cambiamenti climatici e l'adattamento ad essi; sostegno ad approcci comuni ai progetti e alle pratiche ambientali in corso | | Tutti | PSR - PdG - Piani Regionali - PGRA | Appennino Settentrionale | |
| 534 | | | Osservatorio degli utilizzi idrici a livello distrettuale tavolo tecnico finalizzato al monitoraggio ed alla gestione degli invasi del sistema strategico per il contrasto di eventi estremi siccitosi | S | Tutti | PdG | Appennino Settentrionale | |
| 535 | KTM.24 | Adattamento ai cambiamenti climatici | Azioni di governance della risorsa idrica perseguite attraverso l'Osservatorio distrettuale degli utilizzi idrici | | Tutti | Piano di gestione delle acque | Alpi Orientali | |
| 536 | | | Misura 4 del PSR - Investimenti in immobilizzazioni materiali | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Alpi Orientali | |
| 537 | | | Misura 10 del PSR - Pagamenti agro-climatico-ambientali | | Agricolo irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | PSR | Alpi Orientali | |
| 538 | | | Interventi infrastrutturali e gestionali finalizzati al riutilizzo a scopo irriguo delle acque reflue | S | Agricolo irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile-PSR 2014-2022-PSRN PSM(potenziabile) | MIPAAF/Enti irrigui e di bonifica/Regioni | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020 |
| 539 | | | Recupero cave a fini irrigui | S | Agricolo irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | integrata rif piano di gestione |
| 540 | | | Utilizzo fonti energetiche rinnovabili per il pompaggio delle acque | S | Agricolo irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020.- integrato rif. Piano di gestione |
| 541 | | | Produzione di energia idroelettrica | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE/INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|--------|---|--|----------------------------------|--|---|--|--|
| 542 | | | Misure per l'incremento dell'efficienza energetica | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | Bilancio consortile | Enti irrigui e di bonifica | |
| 543 | | | Costituzione indicatori di siccità agricola (Combined Drought Indicator (CDI) o RDI) | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | | Regioni/MIPAAF | |
| 544 | | | Coltivazione di specie/cultivar adattabili a contesti siccitosi in un'ottica di adattabilità al cambiamento climatico | S | Agricoltura irriguo | PSN (potenziale) | Regioni/MIPAAF | Da valutare inserimento negli eco misure del PSN PAC post 2020. - integrato pianificazione |
| 545 | KTM.24 | Adattamento ai cambiamenti climatici | Coltivazione sussepe/cultivar meno idroesigenti | S | Agricoltura irriguo | PSN (potenziale) | Regioni/MIPAAF | Da valutare inserimento negli eco- schemi/ misure agro-ambientali del PSN PAC post 2020. |
| 546 | | | Aliti economici per compensare eventuali perdite a seguito di eventi siccitosi | S | Agricoltura irriguo | PSR 2014-2022 PSN (potenziale) | Regioni/MIPAAF | |
| 547 | | | Investimenti per la migliore gestione delle risorse idriche e la manutenzione del territorio rurale | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSR 2014-2022 PSRN FSC | Regioni/MIPAAF | Da valutare inserimento negli eco- schemi/ misure agro-ambientali del PSN PAC post 2020. |
| 548 | | | Costituzione di gruppi operativi per le azioni di contrasto e adattamento ai cambiamenti climatici | S | Agricoltura irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSR 2014-2022 PSN (potenziale) | Regioni/MIPAAF | Da valutare inserimento negli eco- schemi/ misure agro-ambientali del PSN PAC post 2020. |
| | KTM.25 | Misure per contrastare l'acidificazione delle acque | | | | | MIPAAF | |
| 549 | | | Predisposizione di contratto di fiume | S | Agricoltura irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico e servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PTA / Piano d'Azione CdF / PGRA / Contratti di fiume / Piano d'Azione CdL - Bilancio consortile | Po | Attivazione e attuazione dei contratti di fiume, lago e delta |
| 550 | | | Completamento dei piani di gestione delle aree SIC e ZPS del distretto e/o definizione misure di conservazione | B | Agricoltura irriguo e Zootecnico-attività agricola non irrigua | DGR 7/04/14 n. 54-7409 (Mis.Cons. R. Natura 2000) | Po | |
| 551 | | | Disciplina per la tutela dei "siti reference" | S | | | Po | |
| 552 | KTM.26 | Governance | Tutela dei paesaggi fluviali attraverso azioni specifiche di integrazione con i Piani paesaggistici regionali e altri strumenti di pianificazione che concorrono a tutelare il paesaggio | S | | PPR / Piano Paesaggistico regionale / PGRA | Po | |
| 553 | | | Coordinamento degli usi della risorsa negli eventi di scarsità idrica (Protocollo di intesa "Attività" unitaria conoscitiva e di controllo del bilancio idrico volta alla prevenzione degli eventi di magra eccezionale nel bacino") | S | Tutti | PBI | Po | |
| 554 | | | Informazione, educazione e formazione sui contenuti e sull'attuazione del Piano | S | Tutti | PdG Po 2010 / PdG Po 2015 / PAN fitosanitari / PSR 2014-2020 / PSS Valle del fiume Po / | Po | |

| Num. Progr. | KTM | DESCRIZIONE | ESEMPI MISURE /INTERVENTI | TIPO MISURA (BASE/SUPPLEMENTARE) | UTILIZZO | PIANIFICAZIONE / STRUMENTO | RIF. PIANO DI GESTIONE o ALTRA PIANIF. | Note |
|-------------|--------|-------------|--|----------------------------------|--|--|--|---|
| 555 | | | Potenziamento delle azioni di salvaguardia delle aree di valore naturale e ambientale e degli elementi del sistema paesaggistico culturale del Delta del Po | S | Tutti | Attività propedeutiche alla stipula del Contratto del Delta del Po / PTA / art. 19, 23 | Po | |
| 556 | | | Azioni di governance perseguite attraverso l'Osservatorio distrettuale degli utilizzi idrici | S | Tutti | Piano di gestione delle acque | Alpi Orientali | |
| 557 | | | Interventi funzionali al rafforzamento della matrice ambientale orientata al miglioramento degli habitat per le specie acquatiche | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSR 2014-2022 PSN (potenziale) | Regioni/MIPAAF | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020, anche in relazione alle azioni collettive |
| 558 | | | Governance, gestione di habitat, monitoraggio faunistici ed interventi di miglioramento della connessione ecologica. | S | Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSR 2014-2022 PSN (potenziale) | Regioni/MIPAAF | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020, anche in relazione alle azioni collettive |
| 559 | KTM.26 | Governance | Costituzione di gruppi operativi per la diffusione di una nuova tecnologia per la gestione razionale dell'irrigazione basata su tecnologie di previsione | S | Agricolo irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSR 2014-2022 PSN (potenziale) | Regioni/MIPAAF | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020, anche in relazione alle azioni collettive |
| 560 | | | Costituzione di gruppi operativi per l'ottimizzazione dei sistemi di organizzazione, gestione e verifica tecnologica per l'uso razionale dell'acqua in agricoltura | S | Agricolo irriguo- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSR 2014-2022 PSN (potenziale) | Regioni/MIPAAF | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020, anche in relazione alle azioni collettive |
| 561 | | | Indennità per le aree agricole situate in nuove aree di laminazione | S | Agricolo irriguo -attività agricola non irrigua- Servizi di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e presidio idrogeologico, servizio di gestione dei corsi d'acqua naturale e delle opere idrauliche e del Piano di Gestione del Rischio Alluvioni | PSN (potenziale) | Regioni/MIPAAF | Da valutare inserimento nelle misure del PSN PAC post 2020- integrato utilizzo e pianificazione |

Con riferimento al servizio idrico integrato il Catalogo delle Misure sarà aggiornato successivamente al completamento dell'attività di verifica che l'ARERA sta effettuando con riferimento ai Piani di Ambito elaborati dagli EGATO in attuazione della Delibera ARERA 917/2017/R/IDR "regolazione della qualità tecnica del servizio idrico integrato ovvero di ciascuno dei singoli servizi che lo compongono".

Tale delibera si pone l'obiettivo di vincolare gli interventi previsti nei Piani di Ambito, sia in termini di costi di investimento che di manutenzione e gestione, alla salvaguardia della risorsa idrica, sia in termini di quantità che di qualità, individuando obiettivi di qualità tecnica da conseguire nella gestione del servizio idrico integrato.

La valutazione della qualità tecnica è effettuata mediante un set di indicatori composto da:

- a) requisiti che identificano le criticità di sistema da superare;
- b) standard specifici che misurano il rispetto delle condizioni minime richieste dalla normativa vigente (DPCM 29 aprile 1999) e prevedono l'erogazione di un indennizzo automatico all'utente in caso di mancato rispetto degli standard;
- c) standard generali, costituiti da 6 macro-indicatori a cui sono correlati obiettivi differenziati in funzione dello stato di efficienza preesistente.

Si riportano di seguito i 6 macroindicatori ai quali devono essere ricondotti gli interventi del Piano di Ambito. Nella Deliberazione sono anche definiti i criteri mediante i quali individuare gli interventi che costituiscono misure e pertanto costi ambientali e della risorsa.

| ID | Servizio | Macro - Indicatori | Tipologia di costo |
|-----------|-------------|---|----------------------------|
| M1 | Acquedotto | Perdite idriche - associato l'obiettivo di contenimento delle dispersioni, con efficace presidio dell'infrastruttura acquedottistica | Costo della risorsa |
| M2 | Acquedotto | Interruzioni del servizio - associato l'obiettivo di mantenimento della continuità del servizio, anche attraverso una idonea configurazione delle fonti di approvvigionamento (attivazione ai fini dell'applicazione del meccanismo di incentivazione dall'anno 2020) | Costo finanziario |
| M3 | Acquedotto | Qualità dell'acqua erogata - associato l'obiettivo di una adeguata qualità della risorsa destinata al consumo umano | Costo della risorsa |
| M4 | Fognatura | Adeguatezza del sistema fognario - è associato l'obiettivo di minimizzare l'impatto ambientale derivante dal convogliamento delle acque reflue | Costo ambientale |
| M5 | Depurazione | Smaltimento fanghi in discarica - associato l'obiettivo di minimizzare l'impatto ambientale collegato al trattamento dei reflui, con riguardo alla linea fanghi | Costo ambientale |
| M6 | Depurazione | Qualità dell'acqua depurata" (M6), cui è associato l'obiettivo di minimizzare l'impatto ambientale collegato alla linea acque | Costo ambientale |



CREIAMO PA

“Competenze e Reti per l’Integrazione Ambientale e per il Miglioramento delle Organizzazioni della PA”

CUP: F49J17000390007

Linea di intervento 6 WP1: *“Rafforzamento della capacità amministrativa e tecnica delle autorità competenti per la gestione e l’uso sostenibile della risorsa idrica”*

INDIRIZZI E SUGGERIMENTI PER LA GAP ANALYSIS

INDIRIZZI A SUPPORTO DELLA PIANIFICAZIONE DISTRETTUALE E COERENTI CON
L’ANALISI ECONOMICA PREVISTA DALLA DIRETTIVA QUADRO ACQUE

Settembre 2021

A cura dei Referenti del Progetto Creiamo PA per la Direzione Generale per la Sicurezza del suolo e dell'acqua (SuA)

- Marina Colaizzi (referente fino a Novembre 2020)
- Rosario Previti

Gruppo di redazione:

- Silverio Abati (coordinatore) (Progetto Mettiamoci in RIGA, Linea L7)
- Antonino Genovesi (CReiAMO PA, L6WP1)
- Giovanni Marchese (CReiAMO PA, L6WP1)
- Tommaso Pacetti (CReiAMO PA, L6WP1)
- Francesco Salomone (CReiAMO PA, L6WP1)

Si consiglia la seguente citazione:

Abati S., Genovesi A., Marchese G., Pacetti T. & Salomone F., 2021. Indirizzi e suggerimenti per la Gap Analysis. Indirizzi a supporto della pianificazione distrettuale e coerente con l'analisi economica prevista dalla Direttiva Quadro Acque.

Sommario

| | |
|---|----|
| Premessa | 4 |
| Concetti generali | 5 |
| La metodologia di Gap Analysis..... | 9 |
| I dati necessari all'implementazione dell'analisi del GAP | 9 |
| STEP 1: Dove siamo? Analisi dello stato di qualità ambientale e attribuzione del gap da colmare | 9 |
| STEP 2: Analisi delle pressioni. Valutazione del contributo delle pressioni al Gap | 13 |
| Valutazione del contributo delle pressioni al gap ecologico..... | 13 |
| STEP 2 Opzione 1: Pressioni-Stato ecologico | 13 |
| STEP 2 Opzione 2: Pressioni-Impatti | 22 |
| La pressione incognita | 32 |
| Valutazione del contributo delle pressioni al gap chimico | 33 |
| STEP 3: Come possiamo colmare il divario? | 34 |
| Individuazione delle misure efficaci alla riduzione del gap e calcolo riduzione | 34 |
| Valutazione del contributo delle misure alla riduzione del Gap | 35 |
| Analisi delle misure | 37 |
| Specifiche in relazione ai CIFM e CIA | 42 |
| Sinergie tra il metodo di Gap Analysis ed il Reporting WISE | 43 |
| Appendice 1 – Un tool per l'esecuzione del metodo | 46 |
| Foglio STEP 1 – GAP corpo idrico..... | 47 |
| Foglio STEP 2 – Analisi delle pressioni | 47 |
| Valutazione del contributo delle pressioni al gap ecologico..... | 47 |
| Valutazione del contributo delle pressioni al gap chimico | 49 |
| Foglio Informazioni sulle misure | 49 |
| Foglio STEP 3 – Analisi delle misure | 49 |
| Foglio STEP 3 – il file di esempio | 50 |
| Foglio IndicatorGap..... | 51 |
| Foglio keyTypeMeasureIndicator | 52 |
| Foglio Tab 10 Analisi economica | 52 |
| Fogli Tab 11, 12 e 13 Analisi economica | 53 |
| Fogli con linguetta grigia | 54 |
| Appendice 2 – L'analisi del gap nel processo di pianificazione..... | 55 |

Premessa

Il presente documento si configura come proposta di un indirizzo su scala nazionale per la **misura e l'analisi del gap**, così come previsto dal “Manuale per l'implementazione dell'Analisi economica” approvato con Decreto Direttoriale n.574/STA del 6/12/2018. Come tale non intende costituire un appesantimento procedurale, ma piuttosto una necessaria integrazione, utile a fornire uno strumento operativo che permetta di mettere in relazione tra loro diverse sezioni obbligatorie dei piani di gestione (i.e. monitoraggio, analisi delle pressioni, programma delle misure), favorendone una lettura integrata che supporti il processo di pianificazione secondo la logica DPSIR.

Il metodo di analisi del gap sviluppato riflette le scelte metodologiche del succitato “Manuale per l'implementazione dell'analisi economica” e ne costituisce di fatto uno strumento di implementazione nell'analisi dello stato ambientale dei corpi idrici (par. 3.2), nel contributo all'individuazione delle misure più efficaci e sostenibili (par. 4.2) e nella corretta compilazione delle tabelle associate. Inoltre, fornisce gli elementi di valutazione dell'efficacia “relativa” di ognuna delle misure selezionate (o ipotizzate in fase di predisposizione dei Programmi delle Misure - PoM) per ciascun corpo idrico, introducendo un approccio che renda evidente il legame tra stato ecologico/chimico, pressioni e misure (organizzate per KTM - Key Type of Measure) al fine di descrivere e quantificare la distanza dagli obiettivi di qualità fissati dalla DQA e valutarne il progressivo raggiungimento.

Le soluzioni metodologiche individuate sono funzionali ad ottemperare ad alcune delle raccomandazioni dettate dalla Commissione Europea nei Piani di Gestione delle Acque per il 3° ciclo di pianificazione, di cui al documento di accompagnamento al “Report della Commissione al Parlamento ed al Consiglio relativa all'attuazione della direttiva quadro sulle acque (2000/60/CE) e della direttiva sulle alluvioni” (SWD(2019) 51 Final del 26.02.2019¹, contribuendo significativamente a:

- Completare l'analisi del gap e collegare gli indicatori del gap allo stato dei corpi idrici.
- Stabilire chiari collegamenti tra le pressioni identificate e le misure da adottare per tutti i distretti idrografici.
- Riportare in maniera chiara nel PoM le informazioni significative riguardo all'ambito di applicazione e alle tempistiche in modo da rendere evidente l'approccio per il conseguimento degli obiettivi e più trasparenti le ambizioni del programma di misure favorendo una definizione sistematica della priorità assegnata alle stesse.

E indirettamente a:

- Garantire che siano riportate adeguatamente le KTM per tutte le pressioni significative che causano il fallimento degli obiettivi, in tutti i distretti idrografici. In particolare, tutte le sostanze prioritarie e gli inquinanti specifici identificati come causa di fallimento dovrebbero essere associate alle KTM, per dimostrare chiaramente se le misure programmate/in atto siano sufficienti per raggiungere gli obiettivi della direttiva quadro.

¹Il Report può essere consultato sia nella versione originale in inglese (<https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52019SC0051&rid=7>) che in quella tradotta in italiano (<https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/pdf/Translations%20RBMPs/Italy.pdf>)

- Garantire l'inclusione delle misure necessarie per affrontare le pressioni idromorfologiche nei programmi di misure e la loro opportuna attuazione in tutti i distretti idrografici.
- Assicurare che le informazioni sulle fonti di finanziamento del programma di misure siano descritte in maniera esaustiva nel terzo ciclo di piani di gestione dei bacini idrografici;

Con la sua adozione, infine, le Autorità di Bacino Distrettuale hanno inoltre la possibilità di disporre di indicatori ad hoc per alcuni elementi richiesti dalla Commissione Europea nell'ambito del Reporting WISE.

Concetti generali

Il concetto di “**Gap Analysis**” (o “**Analisi del Gap**”, in italiano) pur non essendo esplicitamente definito nella Direttiva Quadro Acque 2000/60 (DQA), viene richiamato nelle raccomandazioni della commissione europea (in particolare, cf COM/2015/120²) in cui si definisce la necessità di valutare la distanza dal raggiungimento dagli obiettivi della Direttiva (i.e. stato “buono” o superiore).

In termini generali, quando si parla di Gap Analysis ci si riferisce all'insieme delle attività che permettono il confronto tra il posizionamento attuale (**as-is**) e quello desiderato (**to-be**) in riferimento a *best practice* di settore, norme volontarie, leggi, obiettivi interni. Come tale, la Gap Analysis si presta a diverse finalità evidenziando gli scostamenti rispetto alle attese e, conseguentemente, i miglioramenti da introdurre per raggiungere il risultato desiderato.

Trasferendo il concetto al Piano di Gestione Acque, la Gap Analysis rappresenta una metodologia che permette di valorizzare i dati di monitoraggio e di caratterizzazione delle pressioni/impatti al fine di strutturare un Programma delle Misure che sia coerente con gli obiettivi stabiliti dall'Autorità Distrettuale attuando la DQA.

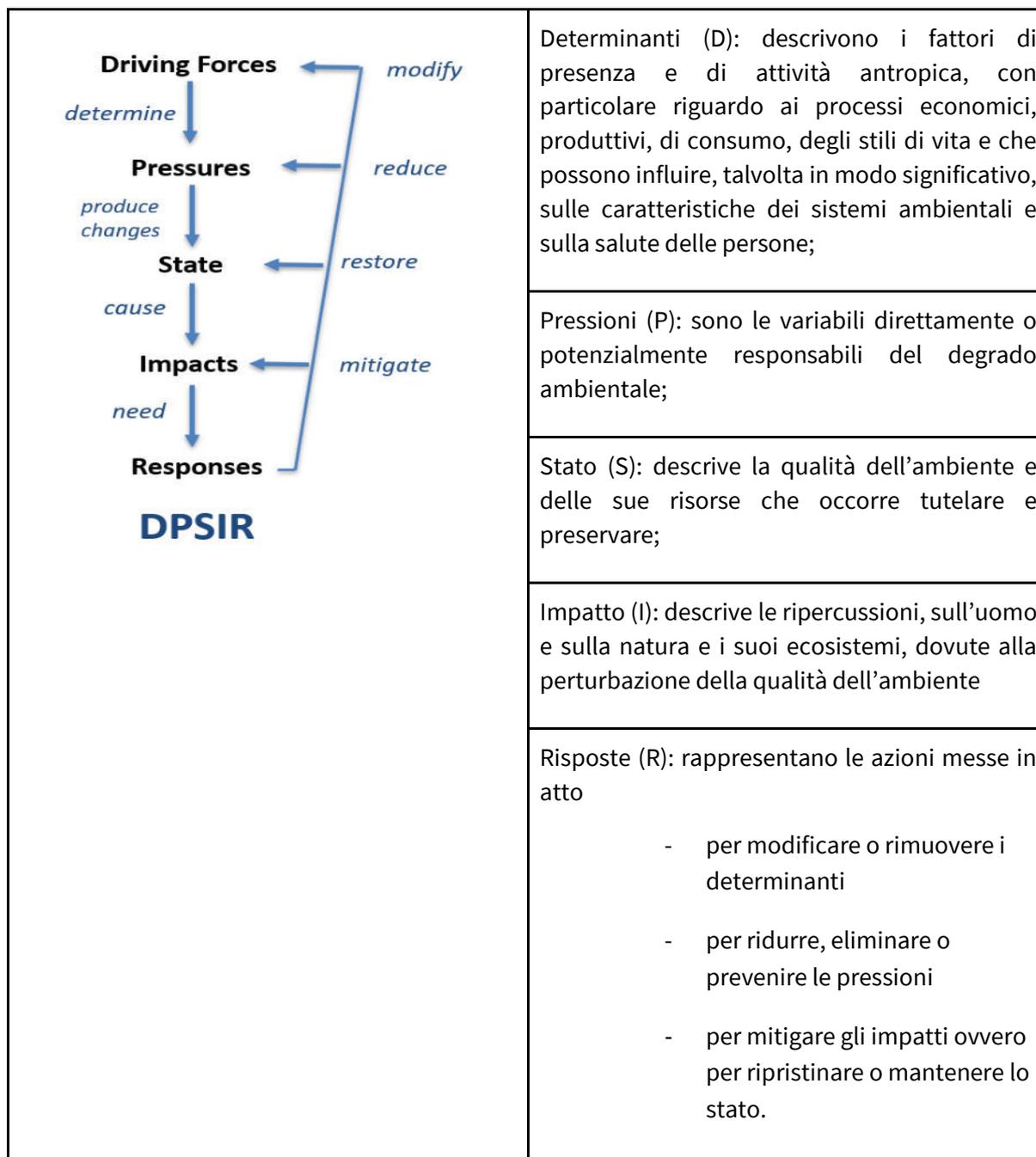
In questo senso il “**gap**” può essere definito come **la distanza tra lo stato di qualità attuale del corpo idrico (as-is) e l'obiettivo “buono” o superiore qualora richiesto (to be).**

Le procedure nel seguito proposte, si rifanno allo schema concettuale DPSIR e saranno impiegate per descrivere la distanza dagli obiettivi di qualità fissati dalla DQA, identificare i nessi di causalità tra le pressioni e gli impatti prima e quelli tra risposte (misure) e pressioni poi.

Il modello DPSIR, quindi, fornisce una struttura di riferimento utile anche per il processo di analisi del Gap e **consente di operare** unendo la comprensione concettuale delle matrici ambientali alla conoscenza delle caratteristiche dei singoli corpi idrici (Figura 1).

² COMMUNICATION FROM THE COMMISSION TO THE EUROPEAN PARLIAMENT AND THE COUNCIL The Water Framework Directive and the Floods Directive: Actions towards the 'good status' of EU water and to reduce flood risks [COM/2015/120 final; <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52015DC0120>]

Figura 1: schema DPSIR



In particolare, la metodologia proposta persegue anche i seguenti obiettivi:

1. Mettere in chiaro la correlazione tra determinanti-pressioni-stato-impatti³ e programma delle misure.

³ È utile ricordare come lo stato ecologico definito dalla DQA, è assimilabile a due categorie dello schema DPSIR, ed in particolare allo stato (es. Elementi di Qualità chimico-fisica a supporto o inquinanti specifici) ed all'impatto (Elementi di Qualità Biologica). Vedi par. 2.2 della CIS Guidance N. 3.

2. Giustificare e supportare le valutazioni compiute nel reporting per la compilazione degli Indicatori di pressione e indicatori di KTM nel reporting.
3. Sottoporre il programma delle misure ad una valutazione finalizzata a determinare l'effettiva realizzabilità dello stesso durante il ciclo di programmazione, non inclusa in questa analisi.
4. Fornire uno strumento di confronto tra la situazione ex-ante ed ex-post sullo stato qualitativo raggiunto per effetto delle misure attuate.

Si è scelto quindi di strutturare un metodo di costruzione del Programma delle Misure in un processo reiterato di progressivo miglioramento, eventualmente potendo valutare in maniera critica le scelte già poste in essere⁴.

Tutto questo anche in considerazione del fatto che la Commissione ha ritenuto che i Piani di Gestione delle acque dei distretti idrografici italiani dei primi due cicli abbiano dei limiti in termini di carenza di chiare informazioni su obiettivi, tempi, risorse finanziarie per le misure, ad eccezione di limitate informazioni riportate per alcuni distretti.

È possibile riassumere le caratteristiche principali del presente metodo di analisi dei GAP nella maniera seguente:

- Utilizza come riferimento di analisi, in quanto unità di gestione della DQA, il singolo **corpo idrico (CI)**, comunque identificato, tipizzato, univocamente nominato, dotato di obiettivi di qualità, caratterizzato con l'analisi delle pressioni e classificato;
- permette di definire un indice sintetico di GAP per ogni singolo corpo idrico e definisce le regole di aggregazione di tale indice, attraverso opportune e semplici operazioni matematiche (somme, frequenze e medie), a livello di territori amministrativamente determinati (Regione, Ambito Territoriale Ottimale), bacini e distretti;
- per maggiore efficienza ed economicità, prende in considerazione solo dati già noti e rilevati a cura delle regioni e delle Autorità di distretto nelle fasi di predisposizione del Piano di gestione, minimizzando e/o azzerando l'esigenza di implementare nuovi studi ed analisi;
- propone più schemi concettuali per la ripartizione del GAP individuato per ogni corpo idrico tra le cause (pressioni) e quindi tra le risposte (misure), dando al contempo la possibilità di individuare fattori alternativi di ponderazione per ripartire il GAP tra più pressioni e/o più risposte, fornendo altresì indicazioni sulla corretta individuazione degli stessi;
- fornisce uno strumento di screening per l'individuazione delle misure efficaci al raggiungimento degli obiettivi; ciò nonostante non permette di stabilire in maniera conclusiva se le misure di dettaglio (interventi) individuate per ogni singolo corpo idrico siano quelle necessarie e sufficienti al raggiungimento dell'obiettivo ambientale ivi definito (nei paragrafi successivi vengono fornite

⁴ Si torna sui concetti espressi dalla COM/2015/120 final "The Water Framework Directive and the Floods Directive: Actions towards the 'good status' of EU water and to reduce flood risks", che alla domanda "cosa bisogna fare per raggiungere gli obiettivi?" risponde con "Per progettare correttamente le PoM, gli Stati membri devono identificare la combinazione più conveniente di misure necessarie per colmare il divario tra lo stato attuale della qualità delle acque e lo "stato buono". L'analisi del gap è necessaria per capire cosa deve essere fatto per raggiungere gli obiettivi, quanto tempo ci vorrà e quanto costerà a chi. Inoltre, sulla base di questa analisi è possibile giustificare correttamente le esenzioni a causa di inaccettabilità tecnica o costi sproporzionati. Inoltre, anche se le esenzioni sono giustificate, gli Stati membri devono garantire che le misure progrediscono il più possibile verso gli obiettivi."

- indicazioni nel caso ciò non accada); infatti si basa sull'assunto che le misure individuate dal distretto per ciascun corpo idrico siano efficaci almeno nei confronti della pressione target;
- costituisce un supporto nel processo decisionale di definizione delle priorità nell'attuazione degli interventi;
 - fornisce gli elementi informativi di supporto per motivare le scelte necessarie per la predisposizione dei PoM;
 - ove ritenuto utile dai distretti può fornire gli indicatori e i relativi valori relativamente ad alcuni campi previsti nel Reporting WISE (vedere capitolo dedicato);
 - permette di effettuare una prima analisi speditiva per l'individuazione dei CI che richiedono potenzialmente la verifica di adozione di una delle deroghe di cui agli art. 4.4 e 4.5 della Direttiva, così da procedere successivamente a tale verifica solo per un sottogruppo ragionato di CI. Inoltre permette di supportare l'assunzione di tali deroghe in conseguenza della corretta allocazione delle risorse finanziarie sugli interventi efficaci, quale presupposto per l'adozione del concetto di costo sproporzionato.
 - è potenzialmente estendibile ai corpi idrici sotterranei, adattando la strutturazione e la concatenazione del processo valutativo al quadro conoscitivo disponibile (box 1)
 - il metodo è adeguato, con gli opportuni accorgimenti descritti in un paragrafo *ad hoc*, ad essere applicato anche ai Corpi Idrici Fortemente Modificati e Artificiali.

Nella descrizione sintetica del metodo è necessario includere i seguenti limiti, in termini di potenzialità e di applicabilità, che si è ritenuto di dover imporre al metodo stesso:

- è da considerarsi quale screening, e in quanto tale non prescinde da una solida analisi dell'efficacia delle singole misure, la quale consenta di valutare la reale possibilità del raggiungimento degli obiettivi nel momento in cui queste siano realizzate⁵; inoltre tale analisi di dettaglio è necessaria per confermare e consolidare gli output del presente metodo riguardo la selezione delle misure che correttamente dovrebbero essere inserite nei PoM (ovvero quelle che permettono un significativo miglioramento dello stato ambientale e/o ne impediscono il deterioramento) da quelle che invece non dovrebbero esservi contemplate (quelle che non contribuiscono agli obiettivi di cui sopra);
- non permette di garantire con certezza il raggiungimento degli obiettivi nel caso di attuazione di tutte le misure indicate nei PoM;
- prende in esame i corpi idrici il cui stato è inferiore al buono; non contempla quindi la trattazione di corpi idrici che hanno già raggiunto l'obiettivo di qualità ma per i quali il piano operativo delle misure possa prevedere azioni volte a mantenere o migliorare l'obiettivo; inoltre non è specificatamente predisposto per i corpi idrici i cui obiettivi sono superiori al buono stato ai sensi dell'art. 4 e dell'allegato IV della DQA;

⁵ Per approfondimenti sul tema dell'analisi dell'efficacia delle misure si rimanda a "Blue2 study: Assistance for better policy-making on freshwater and marine environment – Environment"
(https://ec.europa.eu/environment/blue2_en.htm)

La metodologia di Gap Analysis

Come premesso, il gap deve rappresentare un indicatore della distanza tra lo stato attuale del corpo idrico e l'obiettivo "buono" (ecologico o chimico), o superiore (in caso di obiettivi specifici) e deve essere utile a supportare la definizione del Piano delle Misure più adeguato al raggiungimento degli obiettivi della DQA.

Il metodo sviluppato e di seguito descritto prevede di "quantificare" e "distribuire" il gap, come sopra definito, tra le diverse pressioni significative che agiscono su un corpo idrico e successivamente di "ripartire" ulteriormente le quote di gap, attribuite ad ogni pressione, tra i diversi interventi individuati a contrasto delle pressioni stesse, valutandone indirettamente l'efficacia.

Il metodo **permette di documentare** il legame tra le cause (pressioni significative), le risposte (misure) e la riduzione del gap programmata fino al raggiungimento dello stato buono, consentendo di attuare una valutazione ex-ante utile a strutturare e validare le scelte di piano.

I dati necessari all'implementazione dell'analisi del GAP

Secondo le premesse, questa metodologia di analisi del GAP si basa sui dati disponibili presso le autorità di distretto e "comunemente" rilevati o comunque da rilevare "obbligatoriamente" per le altre finalità della Direttiva Acque. Inoltre, in gran parte, tali dati sono richiesti nel medesimo formato previsto per la compilazione del Reporting WISE. In ragione di questa integrabilità, sia in termini contenutistici sia in termini di formattazione dei dati, con le informazioni già prodotte dai Distretti, nel seguito e a fini dimostrativi si farà riferimento ai dati raccolti in attuazione del precedente ciclo di pianificazione.

STEP 1: Dove siamo? Analisi dello stato di qualità ambientale e attribuzione del gap da colmare

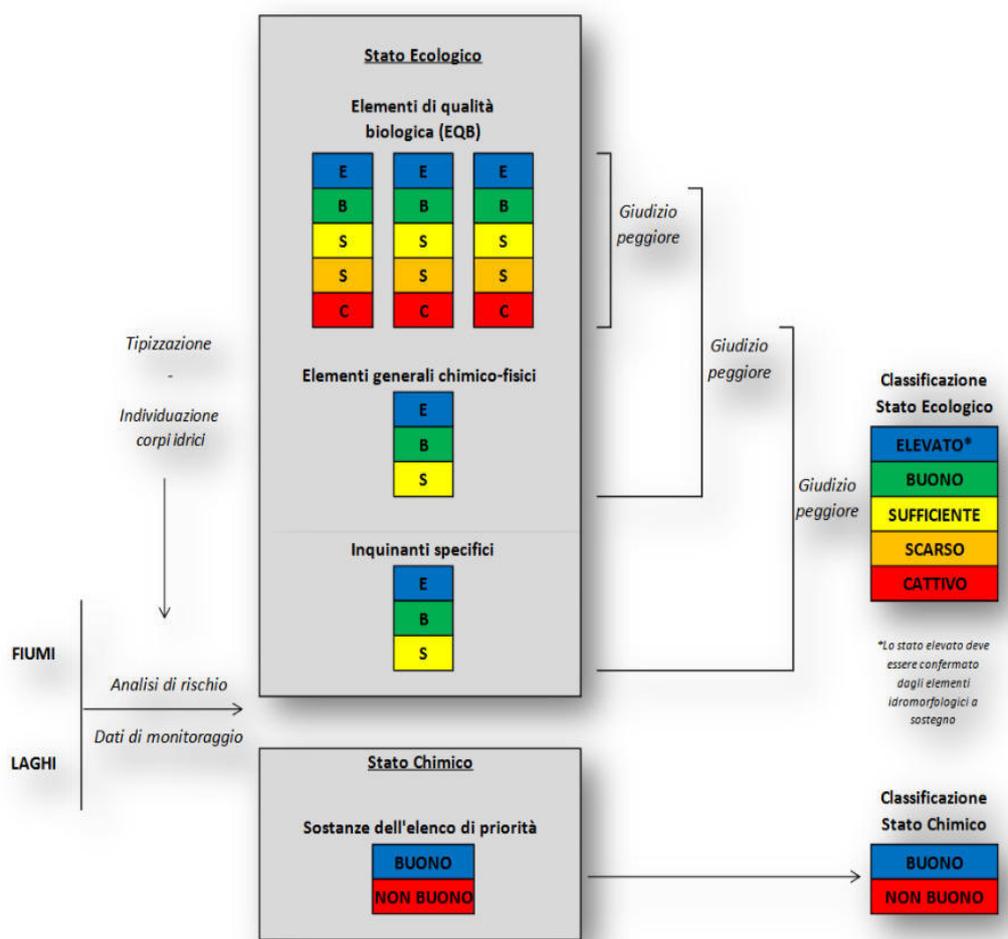
Lo stato ecologico di un corpo idrico è determinato a valle della fase di monitoraggio e del calcolo degli indicatori di stato, a loro volta riferibili agli elementi di qualità (QE), i quali possono essere distinti in tre grandi classi:

1. Elementi di qualità biologica (QE1);
2. Elementi di qualità idromorfologica (QE2);
3. Elementi di qualità chimica e fisico-chimica (QE3), che a loro volta si distinguono in:
 - a. Parametri generali (QE3-1);
 - b. Inquinanti specifici del bacino idrografico (QE3-3).

Nel reporting WFD sono 19 gli elementi di qualità previsti (Annex 8h), tutti appartenenti alle classi suddette. Gli elementi di qualità biologica possono assumere valori da 1 a 5, mentre tutti gli altri QE da 1 a 3.

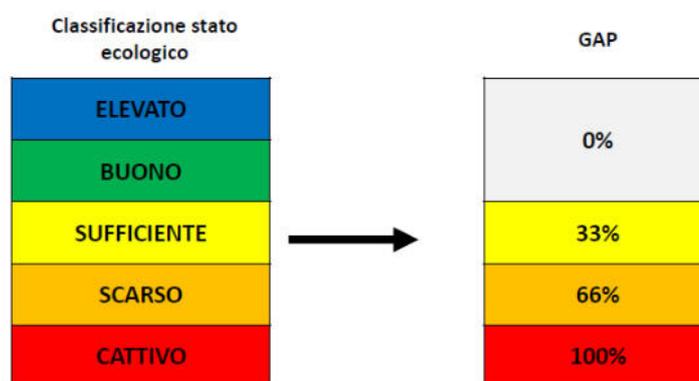
Lo stato chimico delle acque superficiali, invece, è determinato esclusivamente dalla presenza o meno di sostanze prioritarie (QE3-2) che superano le concentrazioni limite di legge. Le classi di stato chimico sono quindi solo due (buono e non buono) (Figura 2).

Figura 2: Classificazione dello stato ecologico e dello stato chimico



Nella Figura 3 viene riportato il criterio di attribuzione del gap ecologico da colmare per ciascun corpo idrico⁶.

Figura 3: attribuzione del valore percentuale di gap da colmare per il corpo idrico



⁶ I criteri utilizzati per la suddivisione così come la quota di gap associata ad ogni classe sono ripresi dal metodo sviluppato dall'Appennino Settentrionale (Allegato 4 al Piano di Gestione)

In altre parole, se un corpo idrico ha stato ecologico buono o elevato non avrà alcun gap da colmare (a meno di obiettivi specifici non considerati in questa analisi); diversamente ad uno stato ecologico “non buono” corrisponderanno 3 possibili classi percentuali di GAP. Da notare che nell’attribuzione della classe non c’è differenza se uno o più QE sono in stato inferiore al buono. Tale informazione sarà invece considerata nella fase successiva (STEP 2).

Nel caso dello stato chimico, invece, esistono solo due classi (buono o non buono) e pertanto, in prima approssimazione, potrebbe determinarsi una situazione in cui lo stato buono corrisponde ad un GAP dello 0%, mentre lo stato non buono vedrebbe assegnato un GAP pari al 100%.

Tuttavia, il superamento delle soglie da parte di 2 o più sostanze potrebbero descrivere un livello di compromissione maggiore rispetto al caso di una sola sostanza oltre soglia (alla scala di dettaglio su cui il metodo agisce non permette considerazioni più specifiche).

Rilevata dunque l’esigenza di valutare l’impatto delle sostanze prioritarie, è stata individuata una scala ordinale di gap, con lo stesso numero di classi del gap ecologico determinate in funzione del numero di sostanze prioritarie oltre la soglia (Tabella 1).

Tabella 1: indice del GAP per lo stato chimico

| Classificazione stato chimico | Numero di sostanze prioritarie sopra soglia | GAP |
|--------------------------------------|--|------------|
| BUONO | 0 | 0% |
| NON BUONO | 1 | 33% |
| NON BUONO | 2 | 66% |
| NON BUONO | >2 | 100% |

Attraverso la scelta di un “metro” convenzionale (già impiegata, seppure con classi diverse, ad esempio dall’Appennino settentrionale nel corso del precedente ciclo) si intende fornire uno strumento più sensibile a rilevare eventuali progressi verso il raggiungimento dello stato buono e quindi, eventualmente, fornire anche dei risultati intermedi.

Con queste premesse, lo STEP1 della procedura è costituito dal “censimento” dei corpi idrici per stato ecologico e per stato chimico con relativa attribuzione di gap⁷.

A titolo esemplificativo, in un ipotetico bacino idrografico di 6 corpi idrici superficiali, lo step 1 potrebbe restituire la condizione di cui alla tabella 2.

⁷ Non è stato considerato il caso di corpo idrico in stato ecologico o chimico “sconosciuto”. In linea di principio, il gap in questo caso non è determinabile e analogamente non è neanche possibile programmare misure adeguate, fatta eccezione, eventualmente, per la KTM14 (Ricerca, miglioramento della base di conoscenze per ridurre l’incertezza).

Tabella 2: esempio di calcolo del GAP ecologico e chimico per un bacino idrografico costituito da 6 CI

| C.I. | stato chimico | | stato ecologico | |
|----------------------------------|-----------------|-------------|------------------------------------|---------------|
| | Classificazione | gap chimico | Classificazione | gap ecologico |
| 1 | buono | 0 | sufficiente | 33 |
| 2 | non buono | 100 | cattivo | 100 |
| 3 | non buono | 33 | scarso | 66 |
| 4 | buono | 0 | buono | 0 |
| 5 | non buono | 66 | cattivo | 100 |
| 6 | buono | 0 | elevato | 0 |
| Totale gap chimico per il bacino | | 199 | Totale gap ecologico per il bacino | 299 |

Come si può evincere, non si è ritenuto che vi possano essere differenze in termini di priorità tra le dimensioni qualità “ecologico” e “chimico”, in considerazione degli obiettivi prefissati dalla Direttiva, e pertanto non si ritiene necessario attribuire un diverso fattore di ponderazione alle due dimensioni.

L'indice di gap per corpo idrico può essere sommato a livello di bacino, ottenendo un indice di gap per bacino (o per distretto) idrografico, nel caso in esempio, è pari a 299 e 199 rispettivamente per lo stato ecologico e per quello chimico. Se poi si considera che il valore massimo di gap che potrebbe avere questo bacino è pari a 6 (vale a dire nel caso in cui si verificasse l'ipotesi peggiore, in cui ognuno dei 6 corpi idrici è in stato ecologico cattivo e con più di 2 sostanze prioritarie sopra soglia), allora si potrebbe dire che, in termini percentuali, il bacino in esempio ha un gap al 50% e 33% rispettivamente per lo stato ecologico e per quello chimico.

STEP 2: Analisi delle pressioni. Valutazione del contributo delle pressioni al Gap

La valutazione dell'efficacia delle misure nella riduzione del gap è legata allo schema concettuale DPSIR in cui si evidenziano i legami tra determinanti, pressioni e conseguenti impatti su un corpo idrico.

Una volta individuato il gap nello stato attuale (step 1), basato sullo stato (S) del corpo idrico descritto dal monitoraggio, è necessario analizzare quali sono i determinanti (D) e le pressioni (P) che lo determinano e in quale misura vi sia una correlazione tra le cause (P) e gli effetti (GAP).

In questo senso, il secondo step del metodo vuole fornire un'analisi quali-quantitativa (attribuzione di tipo ordinale) del contributo di ogni pressione al gap, utile nella definizione delle priorità delle risposte da mettere in atto nel PoM.

L'analisi sarà differente per stabilire il contributo delle pressioni al gap ecologico e al gap chimico, in considerazione della varietà di fattori che influenzano il primo rispetto al secondo.

Valutazione del contributo delle pressioni al gap ecologico

In prima approssimazione si può assumere che il GAP stimato allo step 1 si distribuisca uniformemente tra tutte le pressioni significative che sono state individuate per ogni corpo idrico.

Più sovente, nella realtà, si verifica che le pressioni non impattino allo stesso modo nel determinare il gap di un determinato corpo idrico, ma alcune avranno più peso rispetto alle altre.

Con l'obiettivo di fare una stima del peso relativo delle pressioni che sia al contempo solida e quanto più semplificata possibile, utilizzando cioè dati facilmente reperibili come quelli già inseriti nel Reporting WISE, sono stati sviluppati due metodi di base, tra loro alternativi (il primo ritenuto più attendibile rispetto al secondo, a meno di situazioni particolari), che si basano sulla relazione tra le pressioni significative rilevate e:

1. lo stato ecologico suddiviso nelle sue componenti (QE, elementi di qualità) che sono state monitorate (anche in caso di CI raggruppati);
2. gli impatti rilevati per il corpo idrico, classificati in coerenza con l'annex 1b della WFD Reporting Guidance 2016.

Si può considerare che avendo il metodo di analisi a riferimento il singolo corpo idrico, non è richiesta una scelta valida per tutto il Distretto. Ogni corpo idrico pertanto può essere trattato, in funzione dei dati disponibili, con il primo o con il secondo percorso.

In questa sede non si esclude che ogni autorità di distretto idrografico possa individuare, o aver individuato, ulteriori metodi di riparto del gap tra le pressioni significative, magari più accurati, grazie alla disponibilità di ulteriori dati quantitativi sulle pressioni. Tuttavia, si ritiene che l'eventuale scelta di una qualsivoglia "terza via" converrebbe sia motivata innanzitutto dalla disponibilità di dati particolarmente dettagliati ed affidabili.

STEP 2 Opzione 1: Pressioni-Stato ecologico

Questo metodo di risoluzione dello STEP 2 si basa sull'importanza che ricopre una solida analisi delle pressioni e degli impatti, così come la costruzione di una conseguente adeguata rete/programma di monitoraggio (ed in particolare che siano stati monitorati gli Elementi di Qualità sensibili alle pressioni

rilevate); per tale ragione una condizione ideale è stata adottata come riferimento per gerarchizzare le pressioni significative individuate.

Questa verifica conduce a rafforzare il peso, in termini di contributo al gap, di alcune pressioni ritenute significative (nel caso sia stato monitorato almeno un elemento di qualità ad esse sensibile, e che questo sia effettivamente risultato in uno stato inferiore al buono), o viceversa a ridurre l'importanza (ad esempio nel caso in cui gli elementi di qualità sensibili monitorati presentino uno stato ecologico buono).

Per poter applicare il metodo è dunque fondamentale che siano note le classi di stato ecologico di tutti gli Elementi di Qualità sensibili monitorati. A questo scopo sono state elaborate, per ogni categoria di corpo idrico superficiale (fluviale, lacustre, di transizione e marino-costiero), le seguenti tabelle, mutuata dal DM 260/2010 e dalle "Linee Guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE" n.177/2018 dell'ISPRA, con alcune piccole modifiche.

Tabella 3: relazioni Pressioni - QE sensibili per i corpi idrici fluviali (in giallo gli elementi di qualità biologica, di cui almeno uno deve essere monitorato)

| Elenco tipologie di pressione | Elementi di qualità da monitorare | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---------|-------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|-------|
| 1.1 Puntuali - scarichi urbani | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | | |
| 1.2 Puntuali - sfioratori di piena | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | | |
| 1.3 Puntuali - impianti IED | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE3-1-5 | QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 |
| 1.4 Puntuali - impianti non IED | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE3-1-5 | QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 1.5 Puntuali - siti contaminati/siti industriali abbandonati | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE3-1-5 | QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 1.6 Puntuali - discariche | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE3-1-5 | QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 1.7 Puntuali - acque di miniera | QE1-3 | QE1-4 | QE3-3 | | | | |
| 1.8 Puntuali - impianti di acquacoltura | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | | |
| 2.1 Diffuse - dilavamento superfici urbane | QE1-3 | QE1-4 | QE3-3 | | | | |
| 2.2 Diffuse - agricoltura | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | | |
| 2.4 Diffuse - trasporti | QE1-3 | QE1-4 | QE3-3 | | | | |
| 2.5 Diffuse - siti contaminati/siti industriali abbandonati | QE1-3 | QE1-4 | QE3-3 | | | | |
| 2.6 Diffuse - scarichi non allacciati alla fognatura | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | | |
| 2.7 Diffuse - deposizioni atmosferiche | QE1-2-4 | QE3-3 | | | | | |
| 2.8 Diffuse - attività minerarie | QE1-2-4 | QE1-4 | QE3-3 | | | | |
| 2.9 Diffuse - impianti di acquacoltura/maricoltura | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | | |
| 3.1 Prelievi/diversioni - uso agricolo | QE1-2-3 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-1 | QE2-2 | QE2-3 | |
| 3.2 Prelievi/diversioni - uso civile | QE1-2-3 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-1 | QE2-2 | QE2-3 | |
| 3.3 Prelievi/diversioni - uso industriale | QE1-2-3 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-1 | QE2-2 | QE2-3 | |
| 3.4 Prelievi/diversioni - raffreddamento | QE1-2-3 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-1 | QE2-2 | QE2-3 | |

| | | | | | | | |
|---|---------|---------|-------|-------------------------|-------|---------|--|
| 3.5 Prelievi/diversioni - uso idroelettrico | QE1-2-3 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-1 | QE2-2 | QE2-3 | |
| 3.6 Prelievi/diversioni - piscicoltura | QE1-2-3 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-1 | QE2-2 | QE2-3 | |
| 4.1 Alterazione fisica dei canali/alveo/fascia riparia/sponde | QE1-2-3 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-2 | QE2-3 | | |
| 4.2 Dighe, barriere e chiuse | QE1-2-3 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-1 | QE2-2 | QE2-3 | |
| 4.3 Alterazione idrologica | QE1-2-3 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-1 | QE2-2 | QE2-3 | |
| 4.4 Perdita fisica totale o parziale del corpo idrico | QE1-2-3 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-1 | QE2-2 | QE2-3 | |
| 5.1 Introduzione di malattie e specie aliene | QE1-2-3 | | | | | | |
| 5.2 Sfruttamento/rimozione di animali/piante | QE1-2-3 | QE1-4 | | | | | |
| 5.3 Rifiuti/discariche abusive | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | QE3-1-5 | |
| 9 Pressioni antropiche - inquinamento storico | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE3-3 | | |

Tabella 4: relazioni Pressioni - QE sensibili per i corpi idrici lacuali (in giallo gli elementi di qualità biologica, di cui almeno uno deve essere monitorato)

| Elenco tipologie di pressione | Elementi di qualità da monitorare | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---------|---------|-------|-------|-----------------------------------|---------|-------|
| 1.1 Puntuali - scarichi urbani | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE3-1-1 and QE3-1-3 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 1.2 Puntuali - sfioratori di piena | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE3-1-1 and QE3-1-3 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 1.3 Puntuali - impianti IED | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE3-1-1 and QE3-1-3 and QE3-1-6-2 | QE3-1-5 | QE3-3 |
| 1.4 Puntuali - impianti non IED | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE3-1-1 and QE3-1-3 and QE3-1-6-2 | QE3-1-5 | QE3-3 |
| 1.5 Puntuali - siti contaminati/siti industriali abbandonati | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE3-1-1 and QE3-1-3 and QE3-1-6-2 | QE3-1-5 | QE3-3 |
| 1.6 Puntuali - discariche | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE3-1-1 and QE3-1-3 and QE3-1-6-2 | QE3-1-5 | QE3-3 |
| 1.7 Puntuali - acque di miniera | QE1-3 | QE1-4 | QE3-3 | | | | | |
| 1.8 Puntuali - impianti di acquacoltura | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE3-1-1 and QE3-1-3 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 2.1 Diffuse - dilavamento superfici urbane | QE1-3 | QE1-4 | QE3-3 | | | | | |
| 2.2 Diffuse - agricoltura | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE3-1-1 and QE3-1-3 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 2.4 Diffuse - trasporti | QE1-3 | QE1-4 | QE3-3 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---------|---------|-----------------------------------|-------|-------|---|---------|-------|
| 2.5 Diffuse - siti contaminati/siti industriali abbandonati | QE1-3 | QE1-4 | QE3-3 | | | | | |
| 2.6 Diffuse - scarichi non allacciati alla fognatura | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE3-1-1 and QE3-1-3 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 2.7 Diffuse - deposizioni atmosferiche | QE1-3 | QE1-4 | QE3-1-5 | QE3-3 | | | | |
| 2.8 Diffuse - attività minerarie | QE1-3 | QE1-4 | QE3-1-5 | QE3-3 | | | | |
| 2.9 Diffuse - impianti di acquacoltura/maricoltura | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE3-1-1 and QE3-1-3 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 3.1 Prelievi/diversioni - uso agricolo | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-1 | QE2-3 | |
| 3.2 Prelievi/diversioni - uso civile | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-1 | QE2-3 | |
| 3.3 Prelievi/diversioni - uso industriale | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-1 | QE2-3 | |
| 3.4 Prelievi/diversioni - raffreddamento | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-1 | QE2-3 | |
| 3.5 Prelievi/diversioni - uso idroelettrico | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-1 | QE2-3 | |
| 3.6 Prelievi/diversioni - piscicoltura | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-1 | QE2-3 | |
| 4.1 Alterazione fisica dei canali/alveo/fascia riparia/sponde | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-1 | QE2-3 | |
| 4.2 Dighe, barriere e chiuse | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-1 | QE2-3 | |
| 4.3 Alterazione idrologica | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-1 | QE2-3 | |
| 4.4 Perdita fisica totale o parziale del corpo idrico | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE2-1 | QE2-3 | |
| 5.1 Introduzione di malattie e specie aliene | QE1-2-3 | | | | | | | |
| 5.2 Sfruttamento/rimozione di animali/piante | QE1-2-3 | QE1-4 | | | | | | |
| 5.3 Rifiuti/discariche abusive | QE1-1 | QE1-2-3 | QE1-2-4 | QE1-3 | QE1-4 | QE3-1-1 and QE3-1-3 and QE3-1-6-2 | QE3-1-5 | QE3-3 |
| 9 Pressioni antropiche - inquinamento storico | QE1-3 | QE1-4 | QE3-1-1 and QE3-1-3 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | | | | |

Tabella 5: relazioni Pressioni - QE sensibili per i corpi idrici di transizione (in giallo gli elementi di qualità biologica, di cui almeno uno deve essere monitorato)

| Elenco tipologie di pressione | Elementi di qualità da monitorare | | | | | | | |
|--|-----------------------------------|---------|-------|---------|-----------|-----------|-------|--|
| | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE3-1-3 | QE3-1-6-1 | QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 1.1 Puntuali - scarichi urbani | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE3-1-3 | QE3-1-6-1 | QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 1.2 Puntuali - sfioratori di piena | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE3-1-3 | QE3-1-6-1 | QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 1.3 Puntuali - impianti IED | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE3-1-3 | QE3-1-6-1 | QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 1.4 Puntuali - impianti non IED | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE3-1-3 | QE3-1-6-1 | QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 1.5 Puntuali - siti contaminati/siti industriali abbandonati | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE3-1-3 | QE3-1-6-1 | QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 1.6 Puntuali - discariche | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE3-1-3 | QE3-1-6-1 | QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 1.7 Puntuali - acque di miniera | QE1-3 | QE1-4 | QE3-3 | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---------|---------|-------|---------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 1.8 Puntuali - impianti di acquacoltura | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE2-3 | QE3-1-3 | QE3-1-6-1 | QE3-1-6-2 | QE3-3 |
| 2.1 Diffuse - dilavamento superfici urbane | QE1-3 | QE1-4 | QE3-3 | | | | | |
| 2.2 Diffuse - agricoltura | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE3-1-3 | QE3-1-6-1 | QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 2.4 Diffuse - trasporti | QE1-3 | QE1-4 | QE3-3 | | | | | |
| 2.5 Diffuse - siti contaminati/siti industriali abbandonati | QE1-3 | QE1-4 | QE3-3 | | | | | |
| 2.6 Diffuse - scarichi non allacciati alla fognatura | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE3-1-3 | QE3-1-6-1 | QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 2.7 Diffuse - deposizioni atmosferiche | QE1-3 | QE1-4 | QE3-3 | | | | | |
| 2.8 Diffuse - attività minerarie | QE1-3 | QE1-4 | QE3-3 | | | | | |
| 2.9 Diffuse - impianti di acquacoltura/maricoltura | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE2-3 | QE3-1-3 | QE3-1-6-1 | QE3-1-6-2 | QE3-3 |
| 3.4 Prelievi/diversioni - raffreddamento | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE2-1 | QE2-3 | | | |
| 3.5 Prelievi/diversioni - uso idroelettrico | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE2-1 | QE2-3 | | | |
| 4.1 Alterazione fisica dei canali/alveo/fascia riparia/sponde | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE2-1 | QE2-3 | QE3-1-3 | QE3-1-6-1 | QE3-1-6-2 |
| 4.2 Dighe, barriere e chiuse | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE2-1 | QE2-3 | QE3-1-3 | QE3-1-6-1 | QE3-1-6-2 |
| 4.3 Alterazione idrologica | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE2-1 | QE2-3 | QE3-1-3 | QE3-1-6-1 | QE3-1-6-2 |
| 4.4 Perdita fisica totale o parziale del corpo idrico | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE2-1 | QE2-3 | QE3-1-3 | QE3-1-6-1 | QE3-1-6-2 |
| 5.1 Introduzione di malattie e specie aliene | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | | | | | |
| 5.2 Sfruttamento/rimozione di animali/piante | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE2-1 | QE2-3 | | | |
| 5.3 Rifiuti/discariche abusive | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE3-1-3 | QE3-3 | | | |
| 9 Pressioni antropiche - inquinamento storico | QE1-3 | QE1-4 | QE3-3 | | | | | |

Tabella 6: relazioni Pressioni - QE sensibili per i corpi idrici marino-costieri (in giallo gli elementi di qualità biologica, di cui almeno uno deve essere monitorato)

| Elenco tipologie di pressione | Elementi di qualità da monitorare | | | | | | |
|------------------------------------|-----------------------------------|---------|---------|-------|---|-------|--|
| 1.1 Puntuali - scarichi urbani | QE1-1 | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE3-1-3 and QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 1.2 Puntuali - sfioratori di piena | QE1-1 | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE3-1-3 and QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 1.3 Puntuali - impianti IED | QE1-1 | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE3-1-3 and QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 1.4 Puntuali - impianti non IED | QE1-1 | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE3-1-3 and QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | |

| | | | | | | | |
|---|---------|---------|---------|---|---|---|---|
| 1.5 Puntuali – siti contaminati/siti industriali abbandonati | QE1-1 | QE1-2-1 | QE1-3 | QE3-1-3 and QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | | |
| 1.6 Puntuali - discariche | QE1-1 | QE1-2-1 | QE1-3 | QE3-1-3 and QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | | |
| 1.7 Puntuali - acque di miniera | QE1-3 | QE3-3 | | | | | |
| 1.8 Puntuali - impianti di acquacoltura | QE1-1 | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE2-3 | QE3-1-3 and QE3-1- 6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 |
| 2.1 Diffuse - dilavamento superfici urbane | QE1-3 | QE3-3 | | | | | |
| 2.2 Diffuse - agricoltura | QE1-1 | QE1-2-1 | QE1-3 | QE3-1-3 and QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | | |
| 2.4 Diffuse - trasporti | QE1-3 | QE3-3 | | | | | |
| 2.5 Diffuse - siti contaminati/siti industriali abbandonati | QE1-3 | QE3-3 | | | | | |
| 2.6 Diffuse - scarichi non allacciati alla fognatura | QE1-1 | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE3-1-3 and QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | |
| 2.7 Diffuse - deposizioni atmosferiche | QE1-3 | QE3-3 | | | | | |
| 2.8 Diffuse - attività minerarie | QE1-3 | QE3-3 | | | | | |
| 2.9 Diffuse - impianti di acquacoltura/maricoltura | QE1-1 | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE2-3 | QE3-1-3 and QE3-1- 6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 |
| 3.3 Prelievi/diversioni - uso industriale | QE1-1 | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE2-1 | QE3-1-3 and QE3-1- 6-1 and QE3-1-6-2 | |
| 4.1 Alterazione fisica dei canali/alveo/fascia riparia/sponde | QE1-1 | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE2-1 | QE2-3 | QE3-1-3 and QE3- 1-6-1 and QE3-1-6-2 |
| 4.2 Dighe, barriere e chiuse | QE1-1 | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE2-1 | QE2-3 | QE3-1-3 and QE3- 1-6-1 and QE3-1-6-2 |
| 5.1 Introduzione di malattie e specie aliene | QE1-1 | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE2-1 | QE2-3 | |
| 5.2 Sfruttamento/rimozione di animali/piante | QE1-1 | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE2-1 | QE2-3 | QE3-1-3 and QE3- 1-6-1 and QE3-1-6-2 |
| 5.3 Rifiuti/discariche abusive | QE1-2-1 | QE1-2-2 | QE1-3 | QE3-1-3 and QE3-1-6-1 and QE3-1-6-2 | QE3-3 | | |
| 9 Pressioni antropiche - inquinamento storico | QE1-3 | QE3-3 | | | | | |

L'associazione tra pressioni e QE coerenti ottenuta è idonea all'applicazione del metodo di Gap Analysis. D'altra parte, è auspicabile, e certamente fattibile, un affinamento da parte delle autorità competenti nel momento in cui vi sia un'analisi delle pressioni/impatti coerente con gli obiettivi da conseguire. Nello specifico si evidenzia come le categorie di pressioni di cui al reporting WISE sono molto generiche, e questo ha fatto sì che numerosi QE dovessero essere associati a ciascuna di queste. La conoscenza sito specifica di tali pressioni (ad esempio la caratterizzazione di una pressione che sul WISE è riportata come semplicemente impianti non IED) permetterebbe di ridurre il set di QE idonei in maniera da rendere l'analisi più efficace e discriminante delle pressioni più o meno significative. Nel capitolo dedicato all'esempio di applicazione del metodo viene descritto come procedere ad attuare tale tipo di adattamento del metodo.

Si noti che per poter applicare il metodo è dunque sufficiente conoscere per ogni corpo idrico tutte le pressioni significative dirette e il valore di stato ecologico degli elementi di qualità monitorati⁸.

La procedura da applicare per il singolo corpo idrico è la seguente:

1. Si verifica che sia stato monitorato almeno un Elemento di Qualità Biologica (QE1). In caso contrario, il metodo 1 non può essere applicato e va usato il metodo alternativo pressioni-impatti, ove il dato sia a sua volta disponibile⁹.
2. Per ogni pressione che insiste sul CI si analizzano i valori dello stato dei QE che sono stati monitorati per il corpo idrico. Si assegna quindi un peso ad ogni pressione sulla base dei seguenti criteri:
 - a. se fra tutti i QE monitorati nessuno è sensibile alla pressione in esame, allora a questa pressione si assegna un peso pari 0,6; in questo modo si vuole ridurre il contributo al gap della pressione, pur essendo stata classificata come significativa, in quanto il programma di monitoraggio non ha permesso di verificare gli effetti della pressione sul corpo idrico, ed al contempo si può ragionevolmente affermare che il mancato raggiungimento del buono stato sia da ricercarsi tra altre pressioni significative;
 - b. se invece è stato monitorato almeno un QE sensibile alla pressione, allora si considera quello con stato ecologico peggiore e alla pressione in esame sarà assegnato un peso in base alla seguente tabella:

Tabella 7: peso da assegnare alle pressioni in base al valore di stato dei QE

| QE sensibile peggiore | Elevato/ buono | Sufficiente | Scarso | Cattivo |
|------------------------------|----------------|-------------|--------|---------|
| Peso pressione | 0,2 | 1 | 1,3 | 1,5 |

⁸ Tali informazioni, se pur richieste nel Reporting WISE, non sempre sono presenti nei DB dei singoli Distretti. Si ritiene comunque che siano facilmente reperibili poiché il dato è stato necessariamente prodotto dal sistema agenziale. Per quanto riguarda gli indici sintetici adottati in Italia per valutare gli elementi di Qualità chimico-fisica (es. LIMeco, LTLecco), i dati di classificazione di questi trovano difficile collocazione nel Reporting WISE, ma anche per questi si ritiene sia facile reperirli presso le ARPA.

⁹ Il caso di un corpo idrico in cui non è stato monitorato neanche un QE1 equivale, nella sostanza, ad un corpo idrico in stato ecologico sconosciuto per effetto dell'applicazione della Direttiva. La possibilità di utilizzare l'Opzione 2, descritta in seguito, va considerata come ultima istanza, se si considera che lo stesso GAP di cui allo STEP 1 acquisisce un valore informativo/coerente con la norma tutt'altro che adeguato

3. Il contributo dell'iesima pressione P_i al gap ecologico sarà quindi calcolato secondo una distribuzione pesata:

$$GAP_{ecoP_i} = GAP_{ecoTOT} \cdot \frac{Peso P_i}{\sum_{i=1}^n Peso P_i}$$

4. Si controlla infine se esista almeno un EQ, tra quelli monitorati, in stato inferiore al buono, e che non sia associabile a nessuna delle pressioni significative individuate per il corpo idrico. Qualora ciò si verificasse, vorrebbe dire che esiste una pressione ignota che ha determinato quel valore non buono e che non è stata annoverata tra le pressioni significative agenti direttamente sul CI. A tale situazione afferiscono criticità di vario genere nell'analisi pressioni/impatti o nel monitoraggio, ma è anche il caso di quando il corpo idrico in esame risente delle pressioni insistenti sui corpi idrici a monte, contro le quali non sono state ancora attuate le misure adeguate. In questo secondo caso l'informazione ottenuta dovrà essere trattata in maniera idonea, ovvero verificando l'attuazione di misure nei corpi idrici a monte e tenendo conto che tale attuazione dovrebbe poter avere efficacia anche nel CI in oggetto. In questo caso si introduce un coefficiente riduttivo k , da applicare al calcolo del gap di ogni pressione, di modo che la formula precedente diventi

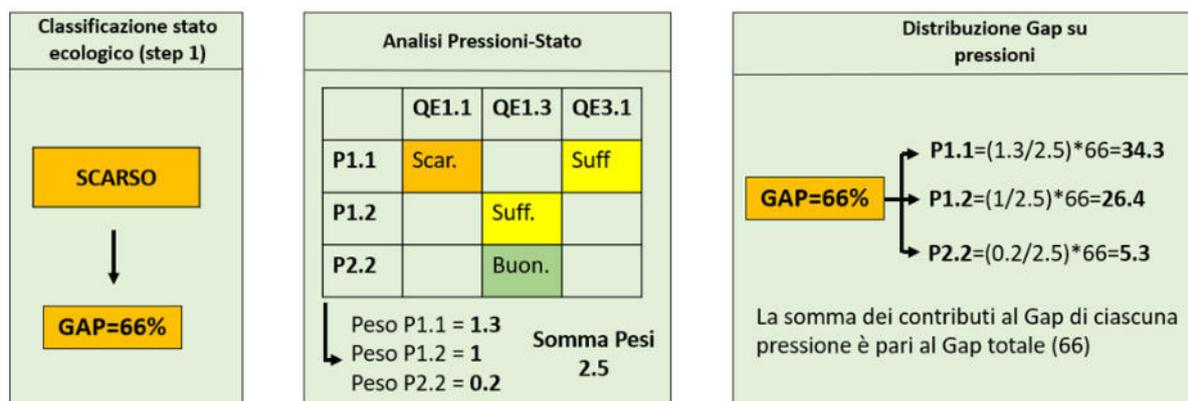
$$GAP_{ecoP_i} = k \cdot GAP_{ecoTOT} \cdot \frac{Peso P_i}{\sum_{i=1}^n Peso P_i}$$

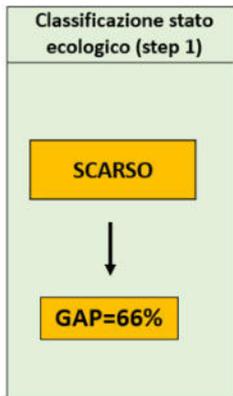
con k che assumerà i seguenti valori, in funzione del QE_j con lo stato ecologico peggiore:

Tabella 8: Valori del coefficiente riduttivo k dovuto alla non associazione tra QE e pressione significativa

| Stato ecologico del QE_j peggiore | k |
|-------------------------------------|-----|
| sufficiente | 0,9 |
| scarso | 0,8 |
| cattivo | 0,7 |

Si riportano di seguito, degli esempi semplificati di implementazione dello step 2 (Opzione 1: Pressioni-Stato ecologico):



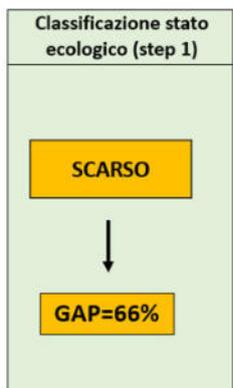
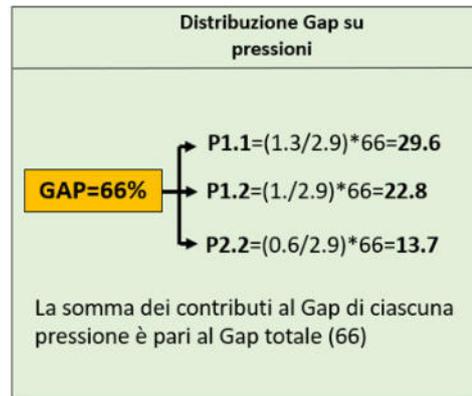


Analisi Pressioni-Stato

| | QE1.1 | QE1.3 | QE3.1 |
|------|-------|-------|-------|
| P1.1 | Scar. | | Suff. |
| P1.2 | | Suff. | |
| P2.2 | | | |

↳ Peso P1.1 = 1.3
 ↳ Peso P1.2 = 1
 ↳ Peso P2.2 = 0.6

Somma Pesì 2.9

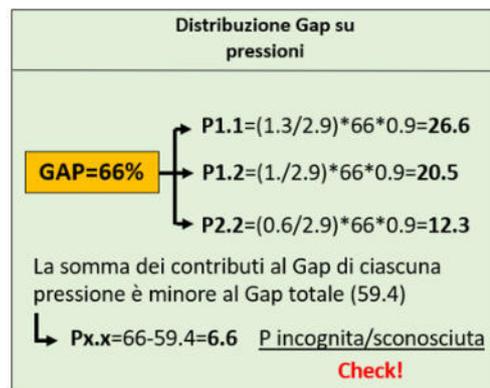


Analisi Pressioni-Stato

| | QE1.1 | QE1.3 | QE3.1 |
|------|-------|-------|-------|
| P1.1 | Scar. | | |
| P1.2 | | Suff. | |
| P2.2 | | | |
| | | | Suff. |

↳ Peso P1.1 = 1.3
 ↳ Peso P1.2 = 1
 ↳ Peso P2.2 = 0.6

Somma Pesì 2.9



STEP 2 Opzione 2: Pressioni-Impatti

Nel caso in cui non fossero disponibili i dati necessari a completare le analisi secondo il metodo “pressioni-stato ecologico”, oppure nel caso in cui il distretto disponga, in certe porzioni di territorio, di dati di dettaglio sugli impatti ecologici che superino in termini di accuratezza il monitoraggio ai sensi del DM 260/2010, si suggerisce un metodo alternativo che punta a dare maggior peso alle pressioni significative dirette che hanno causato un impatto effettivamente rilevato sul corpo idrico, a discapito delle pressioni rispetto alle quali non sono stati registrati effetti.

L’Opzione 2 “pressioni-impatti” controlla, in luogo degli elementi di qualità monitorati, la correlazione tra pressioni significative dirette e impatti rilevati, archiviati secondo l’Annex 1b della Reporting Guidance 2016. In questo caso, quindi, non c’è un attributo quantitativo associato all’impatto, perché nel reporting è archiviato semplicemente il dato della presenza o meno dell’impatto sul corpo idrico¹⁰.

Analogamente al metodo di cui all’Opzione 1, anche in questo caso per applicare il metodo è necessario che sia nota la correlazione tra le pressioni che insistono su un corpo idrico e i potenziali impatti causati dalle stesse. A questo scopo sono state elaborate, per ogni categoria di corpo idrico superficiale (fluviale, lacustre, di transizione e marino-costiero), le seguenti tabelle, mutate integralmente dalle tab. 4.2 ÷ 4.6 delle “Linee Guida per l’analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE” n.177/2018 dell’ISPRA.

Tabella 9: Relazioni pressioni-impatti per i corpi idrici fluviali

| Pressione | Impatti potenziali |
|--|-----------------------------|
| 1.1 Puntuali - impianti di depurazione | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 1.2 Puntuali - sfioratori di piena | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 1.3 Puntuali - impianti IED | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| | Temperature elevate |
| 1.4 Puntuali - impianti non IED | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| | Temperature elevate |
| 1.5 Puntuali - siti contaminati/siti industriali abbandonati | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |

¹⁰Ne deriva un metodo più semplice rispetto al precedente ma necessariamente meno accurato, il cui utilizzo è quindi suggerito solo in subordine al metodo di cui all’Opzione 1

| | |
|---|--|
| | Acidificazione |
| 1.6 Puntuali - discariche | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| 1.7 Puntuali - acque di miniera | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| 1.8 Puntuali - acquacoltura | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 2.1 Diffuse - dilavamento urbano | Inquinamento chimico |
| 2.2 Diffuse - agricoltura | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| 2.4 Diffuse - trasporto | Inquinamento chimico |
| 2.5 Diffuse - siti contaminati / siti industriali abbandonati | Inquinamento chimico |
| 2.6 Diffuse - scarichi non allacciati alla fognatura | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 2.7 Diffuse - deposizioni atmosferiche | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| 2.8 Diffuse - miniere | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| 2.9 Diffuse - acquacoltura | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 3.1 Prelievi/diversioni - agricoltura | Temperature elevate |
| | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| 3.2 Prelievi/diversioni - uso civile potabile | Temperature elevate |
| | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| 3.3 Prelievi/diversioni - industria | Temperature elevate |
| | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| 3.4 Prelievi/diversioni - raffreddamento | Temperature elevate |
| | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| 3.5 Prelievi/diversioni - idroelettrico | Temperature elevate |
| | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| 3.6 Prelievi/diversioni - piscicoltura | Temperature elevate |
| | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| 3.7 Prelievi/diversioni - altro | Temperature elevate |
| | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| 4.1 Alterazione fisica dei canali/alveo/fascia riparia/sponda | Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche |
| 4.2 Dighe, barriere e chiuse | Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche |

| | |
|---|--|
| 4.3 Alterazione idrologica | Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche |
| 4.4 Perdita fisica parziale o totale del corpo idrico | Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche |
| 4.5 Altre alterazioni idromorfologiche | Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche |
| 5.1 Introduzione di specie e malattie | Altri impatti significativi |
| 5.2 Sfruttamento/rimozione di animali/piante | Altri impatti significativi |
| 5.3 Rifiuti/discariche abusive | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| | Inquinamento microbiologico |
| 9 Inquinamenti storici | Inquinamento chimico |

Tabella 10: Relazioni pressioni-impatti per i corpi idrici lacuali

| Pressione | Impatti potenziali |
|--|-----------------------------|
| 1.1 Puntuali - impianti di depurazione | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 1.2 Puntuali - sfioratori di piena | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 1.3 Puntuali - impianti IED | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| | Temperature elevate |
| 1.4 Puntuali - impianti non IED | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| | Temperature elevate |
| 1.5 Puntuali - siti contaminati/siti industriali abbandonati | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| 1.6 Puntuali - discariche | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| 1.7 Puntuali - acque di miniera | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| 1.8 Puntuali - acquacoltura | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 2.1 Diffuse - dilavamento urbano | Inquinamento chimico |

| | |
|---|--|
| 2.2 Diffuse - agricoltura | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| 2.4 Diffuse - trasporto | Inquinamento chimico |
| 2.5 Diffuse - siti contaminati / siti industriali abbandonati | Inquinamento chimico |
| 2.6 Diffuse - scarichi non allacciati alla fognatura | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 2.7 Diffuse - deposizioni atmosferiche | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| 2.8 Diffuse - miniere | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| 2.9 Diffuse - acquacoltura | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 3.1 Prelievi/diversioni - agricoltura | Temperature elevate |
| | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| 3.2 Prelievi/diversioni - uso civile potabile | Temperature elevate |
| | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| 3.3 Prelievi/diversioni - industria | Temperature elevate |
| | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| 3.4 Prelievi/diversioni - raffreddamento | Temperature elevate |
| | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| 3.5 Prelievi/diversioni - idroelettrico | Temperature elevate |
| | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| 3.6 Prelievi/diversioni - piscicoltura | Temperature elevate |
| | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| 3.7 Prelievi/diversioni - altro | Temperature elevate |
| | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| 4.1 Alterazione fisica dei canali/alveo/fascia riparia/sponda | Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche |
| 4.2 Dighe, barriere e chiuse | Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche |
| 4.3 Alterazione idrologica | Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche |
| 4.4 Perdita fisica parziale o totale del corpo idrico | Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche |
| 4.5 Altre alterazioni idromorfologiche | Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche |
| 5.1 Introduzione di specie e malattie | Altri impatti significativi |
| 5.2 Sfruttamento/rimozione di animali/piante | Altri impatti significativi |
| 5.3 Rifiuti/discardie abusive | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| | Rifiuti |
| 9 Inquinamenti storici | Inquinamento chimico |

Tabella 11: Relazioni pressioni-impatti per i corpi idrici di transizione

| Pressione | Impatti potenziali |
|---|-----------------------------|
| 1.1 Puntuali - impianti di depurazione | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 1.2 Puntuali - sfioratori di piena | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 1.3 Puntuali - impianti IED | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| | Temperature elevate |
| 1.4 Puntuali - impianti non IED | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| | Temperature elevate |
| 1.5 Puntuali - siti contaminati/siti industriali abbandonati | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| | Inquinamento microbiologico |
| 1.6 Puntuali - discariche | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| | Inquinamento microbiologico |
| 1.7 Puntuali - acque di miniera | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| 1.8 Puntuali - acquacoltura | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 2.1 Diffuse - dilavamento urbano | Inquinamento chimico |
| 2.2 Diffuse - agricoltura | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| 2.4 Diffuse - trasporto | Inquinamento chimico |
| 2.5 Diffuse - siti contaminati / siti industriali abbandonati | Inquinamento chimico |
| 2.6 Diffuse - scarichi non allacciati alla fognatura | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |

| | |
|---|--|
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 2.7 Diffuse - deposizioni atmosferiche | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| 2.8 Diffuse - miniere | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| 2.9 Diffuse - acquacoltura | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 3.4 Prelievi/diversioni - raffreddamento | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| 3.5 Prelievi/diversioni - idroelettrico | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| 3.7 Prelievi/diversioni - altro | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| 4.1 Alterazione fisica dei canali/alveo/fascia riparia/sponda | Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche |
| 4.2 Dighe, barriere e chiuse | Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche |
| 4.3 Alterazione idrologica | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| | Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche |
| 4.4 Perdita fisica parziale o totale del corpo idrico | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| | Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche |
| 4.5 Altre alterazioni idromorfologiche | Habitat alterati a seguito di alterazioni idrologiche |
| | Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche |
| 5.1 Introduzione di specie e malattie | Altri impatti significativi |
| 5.2 Sfruttamento/rimozione di animali/piante | Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche |
| | Altri impatti significativi |
| 5.3 Rifiuti/discariche abusive | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| | Inquinamento microbiologico |
| 9 Inquinamenti storici | Inquinamento chimico |

Tabella 12: Relazioni pressioni-impatti per i corpi idrici marino-costieri

| Pressione | Impatti potenziali |
|--|-----------------------------|
| 1.1 Puntuali - impianti di depurazione | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 1.2 Puntuali - sfioratori di piena | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 1.3 Puntuali - impianti IED | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |

| | |
|---|--|
| | Temperature elevate |
| 1.4 Puntuali - impianti non IED | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| | Temperature elevate |
| 1.5 Puntuali - siti contaminati/siti industriali abbandonati | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| | Inquinamento microbiologico |
| 1.6 Puntuali - discariche | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| | Inquinamento microbiologico |
| 1.7 Puntuali - acque di miniera | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| 1.8 Puntuali - acquacoltura | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 2.1 Diffuse - dilavamento urbano | Inquinamento chimico |
| 2.2 Diffuse - agricoltura | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| 2.4 Diffuse - trasporto | Inquinamento chimico |
| 2.5 Diffuse - siti contaminati / siti industriali abbandonati | Inquinamento chimico |
| 2.6 Diffuse - scarichi non allacciati alla fognatura | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 2.7 Diffuse - deposizioni atmosferiche | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| 2.8 Diffuse - miniere | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| 2.9 Diffuse - acquacoltura | Inquinamento da nutrienti |
| | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Inquinamento microbiologico |
| 4.1 Alterazione fisica dei canali/alveo/fascia riparia/sponda | Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche |
| 4.2 Dighe, barriere e chiuse | Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche |
| 5.1 Introduzione di specie e malattie | Altri impatti significativi |
| 5.2 Sfruttamento/rimozione di animali/piante | Habitat alterati a seguito di alterazioni morfologiche |

| | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| | Altri impatti significativi |
| 5.3 Rifiuti/discardie abusive | Inquinamento organico |
| | Inquinamento chimico |
| | Acidificazione |
| | Inquinamento microbiologico |
| 9 Inquinamenti storici | Inquinamento chimico |

La procedura da applicare per il singolo corpo idrico è la seguente:

1. Per ogni pressione diretta P_i si analizzano i possibili impatti che potrebbe provocare e si confrontano con gli impatti effettivamente rilevati. Se tra questi ultimi esiste almeno uno potenzialmente causato da P_i , allora il peso di P_i sarà pari a 1,3. In caso contrario il peso sarà pari a 0,7.
2. Il contributo dell'iesima pressione P_i al gap ecologico sarà quindi calcolato secondo la stessa formula di cui al punto 3 del metodo 1:

$$GAPeco_{P_i} = GAPeco_{TOT} \cdot \frac{Peso P_i}{\sum_{i=1}^n Peso P_i}$$

3. Si controlla se tra tutti gli impatti rilevati per il corpo idrico ce ne sia almeno uno che non è associabile alle pressioni dirette. Qualora ciò si verificasse, vorrebbe dire che si è in una situazione analoga a quella già descritta al punto 4 del metodo 1, cioè quella che deve esistere un'altra pressione, non rilevata nell'analisi delle pressioni dirette, che ha determinato questo impatto. La formula per calcolare il contributo al gap della pressione P_i sarà dunque analogamente:

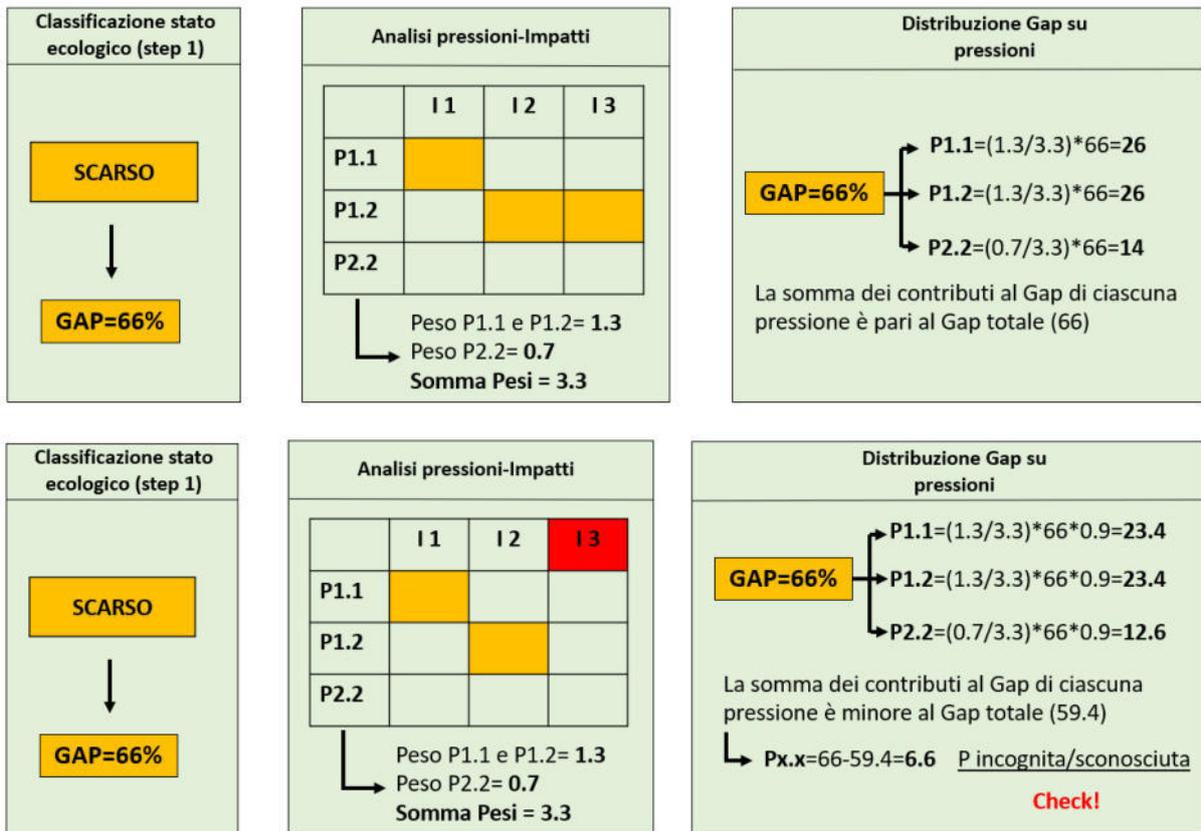
$$GAPeco_{P_i} = k \cdot GAPeco_{TOT} \cdot \frac{Peso P_i}{\sum_{i=1}^n Peso P_i}$$

con k che assumerà un valore proporzionale al numero di impatti non associabili alle pressioni dirette.

Tabella 13: valori del coefficiente riduttivo k dovuto alla non associazione tra impatto e pressione significativa

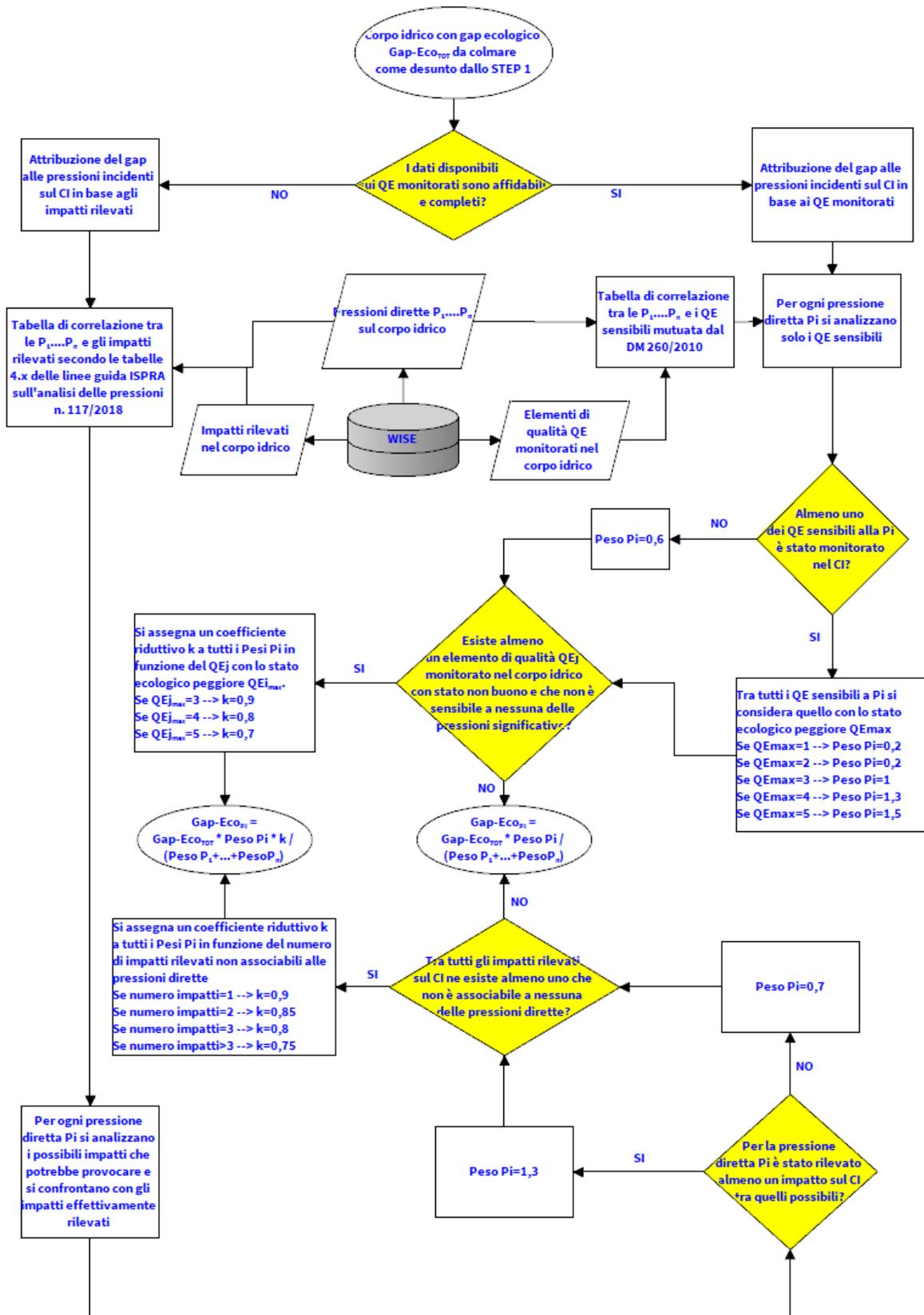
| Numero di impatti non associabili alle pressioni dirette | k |
|--|------|
| 1 | 0,9 |
| 2 | 0,85 |
| 3 | 0,8 |
| >3 | 0,75 |

Si riportano di seguito, degli esempi semplificati di implementazione dello step 2 (Opzione 2: Pressioni-Impatti):



Il diagramma di flusso di Figura 4 riporta in sequenza logica i criteri, ed i possibili output conseguenti, che permettono di condurre il valutatore ad assegnare il corretto peso a ciascuna delle pressioni significative individuate per ciascun CI. È importante ribadire che la prima dicotomia (in particolare il mancato utilizzo di almeno un Elemento di Qualità Biologica) è stata inserita per fornire una possibile uscita anche in situazioni in cui lo stato ecologico non sia stato valutato nel rispetto rigoroso della norma, ma tale possibilità, oltre ad essere non a norma, è da scoraggiare perché è consistente la possibilità che alla fine del percorso di applicazione del metodo di Gap Analysis si giunga a conclusioni errate o distorte.

Figura 4: diagramma di flusso dello STEP 2 per l'analisi del gap ecologico



La pressione incognita

Prima di determinare l'insistenza sul C.I. di pressioni «sconosciute» e significative (singolarmente o cumulativamente) occorre rivedere le risultanze delle analisi delle pressioni alla ricerca del “nesso di causalità” che potrebbe condurre ad individuare pressioni “significative” originariamente non considerate.

L'identificazione, nello STEP 2, di una pressione “incognita” deve costituire un «alert» per una eventuale revisione delle informazioni e dei dati di base alla ricerca di:

- meri errori di attribuzione dei dati di implementazione del modello (codici di pressione, indicatori, riferimenti a corpi idrici...);
- pressioni “significative” identificabili e non rilevate, direttamente riferibili al corpo idrico in esame, ovvero impatti scaturenti da pressioni su corpi idrici di monte;
- problemi di incertezza del dato relativo allo stato ecologico attribuito al CI (Opzione 1) o agli impatti (Opzione 2).

Tale fase, se di facile costruzione, può essere condotta prima dell'approvazione del piano oppure può condurre all'esigenza di prevedere nel piano apposite misure di approfondimento conoscitivo.

Si ritiene utile riportare la seguente tabella, da cui è possibile estrapolare, per ogni categoria di corpo idrico, l'elenco delle pressioni che, se presenti sui corpi idrici a monte, andrebbero considerate nella ricerca di un'eventuale pressione incognita.

Tabella 8 da “Linee Guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE” n.177/2018 dell'ISPRA

Tabella 14 Elenco pressioni per categoria di corpo idrico

| Codice WISE | Tipologie di pressioni per le quali l'ambito di riferimento è il bacino totale del corpo idrico in esame | Fiumi | Laghi | Marino- costiere | Transizione |
|-------------|--|-------|-------|------------------|-------------|
| 1.1 | Puntuali - scarichi urbani | X | X | X | X |
| 1.2 | Puntuali - sfioratori di piena | | X | X | X |
| 1.3 | Puntuali - impianti IED | X | X | X | X |
| 1.4 | Puntuali - impianti non IED | X | X | X | X |
| 2.1 | Diffuse - dilavamento superfici urbane | X | X | X | X |
| 2.2 | Diffuse - agricoltura | X | X | X | X |
| 3.1 | Prelievi/diversioni - uso agricolo | X | X | | |
| 3.2 | Prelievi/diversioni - uso civile potabile | X | X | | |
| 3.3 | Prelievi/diversioni - uso industriale | X | X | | |
| 3.4 | Prelievi/diversioni - raffreddamento | X | X | | X |
| 3.5 | Prelievi/diversioni - uso idroelettrico | X | X | | |
| 3.6 | Prelievi/diversioni - piscicoltura | X | X | | X |
| 3.7 | Prelievi/diversioni - altri usi | X | X | | X |

Valutazione del contributo delle pressioni al gap chimico

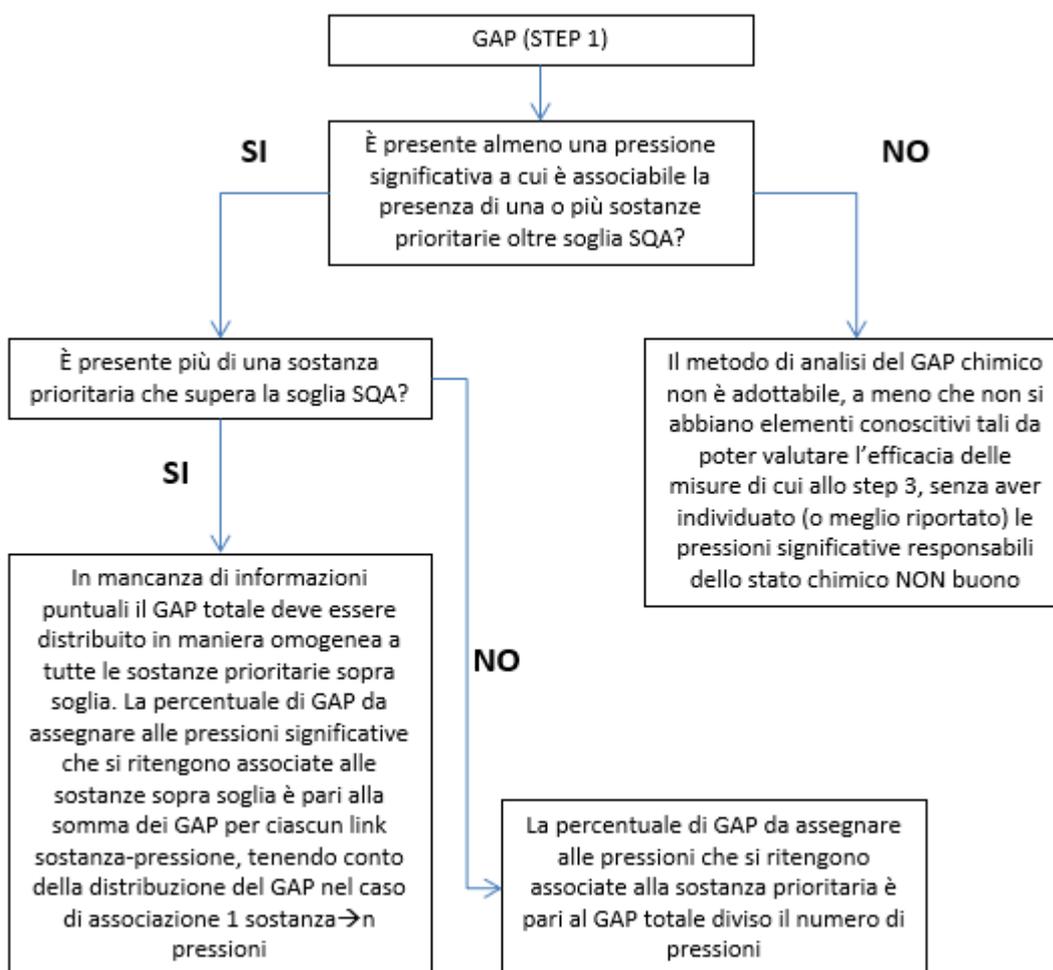
Nel caso dello stato chimico, dove la scelta delle sostanze prioritarie da “selezionare” per il monitoraggio deriva proprio dai determinanti e dalle pressioni individuate, la relazione che lega determinanti, pressioni e stato dovrebbe essere più chiara rispetto a quanto descritto relativamente ad EQ e pressioni nello stato ecologico.

Infatti, l’individuazione stessa di sostanze prioritarie che a seguito di monitoraggio dovessero risultare superiori alle soglie SQA è la dimostrazione che è stata svolta a monte un’analisi efficace delle pressioni alla ricerca di quelle significative. Per tale ragione non si ritiene necessario stabilire, ex post, una gerarchia delle pressioni significative come quella definita per il GAP ecologico.

Nel caso di Gap chimico, l’eventuale presenza di pressioni non associate ad alcuna sostanza prioritaria non ha alcuna rilevanza sul riparto del gap.

La pressione eventualmente rilevata, se non collegata alla sostanza prioritaria sopra soglia, avrà un contributo sul gap pari a zero e come tale è ininfluenza rispetto al gap dello stato chimico. In pratica, in mancanza di informazioni di dettaglio, si partirà sempre da una equipartizione del gap tra le varie pressioni significative associate alle sostanze prioritarie sopra soglia (Figura 5).

Figura 5: diagramma di flusso dello STEP 2 per l’analisi del gap chimico



STEP 3: Come possiamo colmare il divario?

Nelle precedenti sezioni del documento sono stati forniti gli strumenti per una valutazione standardizzata del gap attraverso l'attribuzione di un valore adimensionale e dei possibili metodi per "ripartire" tale valore tra le pressioni significative individuate, alla ricerca della determinazione di una scala di priorità tra le pressioni da contrastare tramite l'individuazione di apposite misure.

La Gap Analysis, per gli obiettivi prefissati, richiede di individuare gli interventi (azioni di sensibilizzazione, infrastrutture, azioni di controllo, nuove regolamentazioni etc.) necessari a contrastare tutte le pressioni significative ed a colmare il divario per giungere, in termini generali, allo stato qualitativo buono per ognuno dei corpi idrici oggetto di analisi.

L'obiettivo è in primo luogo quello di individuare tutti gli interventi, indipendentemente dai costi di attuazione, necessari e sufficienti a garantire il passaggio di stato da non buono a buono, attraverso una valutazione della loro efficacia ed attraverso la stima del loro contributo alla riduzione del divario.

Il ricorso all'utilizzo del regime di esenzione, di cui all'art. 4 della Direttiva Acque, in assenza di una determinazione del complesso delle misure necessarie a colmare il 100% del gap, potrebbe essere oggetto di contestazione da parte dei competenti servizi della Commissione. L'assenza di tali determinazioni, nei PdG del vigente ciclo, è probabilmente la causa dell'infrequente adozione delle esenzioni di cui all'art. 4.

Si cercherà, facendo largo ricorso ai metodi di analisi utilizzati nei piani di gestione acque e/o in altre pianificazioni, di definire un "modello comportamentale", più che un metodo analitico, che definisca e soprattutto documenti i legami tra le misure che affrontano adeguatamente le pressioni che incidono sullo stato dei corpi idrici, le pressioni stesse ed il gap colmato con la loro realizzazione, richiedendo alle Autorità di distretto di fornire in modo più chiaro i vantaggi (anche in termini numerici) che la realizzazione di una determinata misura dovrebbe offrire su un determinato corpo idrico.

Serve rammentare, anche in questa sede, che nella formulazione dell'aggiornamento del piano di gestione delle acque è necessario rispondere alle osservazioni formulate nella Comunicazione del marzo 2015 (COM (2015) 120 del 9.3.2015)¹¹ dalla Commissione Europea in relazione all'attuazione dei programmi di misure della DQA (POM) da parte degli Stati membri, la quale ha concluso che *"Per progettare correttamente il PoM, gli Stati membri devono identificare la combinazione più conveniente di misure necessarie per colmare il divario tra lo stato attuale dell'acqua e il "buono stato"..." l'analisi del gap è necessaria per "...capire cosa deve essere fatto per raggiungere gli obiettivi, quanto tempo ci vorrà e quanto costerà a chi"*.

Individuazione delle misure efficaci alla riduzione del gap e calcolo riduzione

Nella trattazione che segue non si considera il caso in cui le autorità di distretto, cui il documento è destinato, potrebbero aver acquisito documentazione, dati e know how tali da poter valutare il peso delle misure sulle pressioni in maniera differente, e presumibilmente più efficace.

La Direttiva Acque prevede che, al fine di raggiungere gli obiettivi ambientali, le misure devono essere progettate e attuate. Le tipologie di misure individuate dal DQA, come da art. 11, sono di due tipi:

- le misure di base, suddivisibili in
 - o obbligatorie (art. 11.3 comma a)
 - o non obbligatorie (art. 11.3 da comma "b" a comma "l")

¹¹https://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/pdf/4th_report/CSWD%20Report%20on%20WFD%20PoMs.pdf

- le misure supplementari (art. 11.4) nel caso in cui quelle di base non fossero sufficienti a raggiungere gli obiettivi previsti.

Tutte le misure devono essere elencate nei piani di gestione del distretto (sono da intendersi misure, in tal senso, quelle che hanno un'efficacia non trascurabile per il raggiungimento degli obiettivi previsti per ciascun corpo idrico).

Poiché si è ritenuto di strutturare un metodo utile in fase di redazione del PoM, lo stesso è stato predisposto in modo da “calcolare”, sia per lo stato ecologico che per quello chimico e per ogni misura individuata come efficace, l'influenza “numerica” della misura sul gap del corpo idrico su cui agisce. Le misure considerate sono da ritenersi indipendenti dalla loro fattibilità tecnica o finanziaria, poiché si ritiene che il presente metodo non debba beneficiare delle complesse valutazioni dei costi sproporzionati, ma possa invece essere di supporto e complementare a tale fase, la quale dovrà condurre, in ultima analisi, alla individuazione delle sole misure efficaci e sostenibili

A seguito dell'applicazione del presente metodo, le sue risultanze saranno di aiuto anche nell'approfondire l'efficacia, l'efficienza e la sostenibilità economica delle misure. Il fine ultimo è quindi quello di supportare la redazione di un PoM che contenga esclusivamente le misure fattibili e finanziate/finanziabili.

Il fine è sempre, in ultima analisi, identificare le misure capaci di risolvere totalmente il GAP (sia chimico che ecologico), distinguendo le misure che possono dare un contributo più o meno significativo da quelle misure che presumibilmente non contribuiranno alla riduzione del GAP (chimico o ecologico)¹².

Valutazione del contributo delle misure alla riduzione del Gap

Secondo le intenzioni, nello STEP 3 il Gap viene ripartito tra tutte le misure di base ritenute necessarie e sufficienti da parte delle Autorità di distretto, comprensive sia di quelle obbligatorie, di quelle non obbligatorie, e dove necessario di quelle supplementari.

È opportuno, se pur non necessario, che ogni misura individuata sia correttamente classificata per KTM¹³ di appartenenza; in questo modo sarà più semplice giustificare l'associazione tra le misure (e quindi le KTM) e le pressioni significative che impediscono il raggiungimento dell'obiettivi, nel rispetto dell'annex 3 della WFD Reporting Guidance 2016, da cui è stata mutuata la seguente tabella. Nel caso in cui l'associazione non rientri nella casistica generale dell'annex 3, è opportuno motivare il collegamento tra misura e pressione sulla base del giudizio esperto.

Tabella 15: tabella di associazione tra pressioni significative e KTM

| Pressioni significative o sostanze chimiche che causano il fallimento degli obiettivi | Possibili KTM a contrasto secondo l'Annex 3 WFD Reporting Guidance¹⁴ |
|--|--|
| 1.1 - Point – Urban waste water | KTM1, KTM15 |
| 1.2 - Point - Storm overflows | KTM1, KTM17, KTM23 |
| 1.3 - Point - IED plants | KTM15, KTM16 |

¹² Per un approfondimento sui possibili scenari gestionali per la riduzione del gap si rimanda all'appendice 2

¹³ Riferirsi all'annex 8q della WFD Reporting Guidance 2016

¹⁴ La KTM14 può essere scelta in tutti i casi, non è stata riportata nell'elenco per semplicità di rappresentazione

| | |
|--|---------------------------------|
| 1.4 - Point - Non IED plants | KTM16 |
| 1.5 - Point - Contaminated sites or abandoned industrial sites | KTM4 |
| 1.6 - Point - Waste disposal sites | KTM21 |
| 1.7 - Point - Mine waters | KTM99 |
| 1.8 - Point - Aquaculture | KTM99 |
| 1.9 - Point - Other | KTM99 |
| 2.1 - Diffuse - Urban run-off | KTM21 |
| 2.2 - Diffuse - Agricultural | KTM2, KTM3, KTM12, KTM15, KTM17 |
| 2.3 - Diffuse - Forestry | KTM17, KTM22 |
| 2.4 - Diffuse - Transport | KTM21 |
| 2.5 - Diffuse - Contaminated sites or abandoned industrial sites | KTM4 |
| 2.6 - Diffuse - Discharges not connected to sewerage network | KTM21 |
| 2.7 - Diffuse - Atmospheric deposition | KTM15, KTM25 |
| 2.8 - Diffuse - Mining | KTM99 |
| 2.9 - Diffuse - Aquaculture | KTM99 |
| 2.10 - Diffuse - Other | KTM99 |
| 3.1 - Abstraction or flow diversion - Agriculture | KTM7, KTM8, KTM11, KTM12 |
| 3.2 - Abstraction or flow diversion - Public water supply | KTM7, KTM8, KTM9 |
| 3.3 - Abstraction or flow diversion - Industry | KTM7, KTM8, KTM10 |
| 3.4 - Abstraction or flow diversion - Cooling water | KTM7, KTM10 |
| 3.5 - Abstraction or flow diversion - Hydropower | KTM7, KTM10 |
| 3.6 - Abstraction or flow diversion - Fish farms | KTM7, KTM10 |
| 3.7 - Abstraction or flow diversion - Other | KTM7, KTM19 |
| 4.1.1 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Flood protection | KTM6, KTM23 |
| 4.1.2 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Agriculture | KTM6 |
| 4.1.3 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Navigation | KTM6 |
| 4.1.4 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Other | KTM6 |
| 4.1.5 - Physical alteration of channel/bed/riparian area/shore - Unknown or obsolete | KTM6 |
| 4.2.1 - Dams, barriers and locks - Hydropower | KTM5 |
| 4.2.2 - Dams, barriers and locks - Flood protection | KTM5 |
| 4.2.3 - Dams, barriers and locks - Drinking water | KTM5 |
| 4.2.4 - Dams, barriers and locks - Irrigation | KTM5 |
| 4.2.5 - Dams, barriers and locks - Recreation | KTM5 |
| 4.2.6 - Dams, barriers and locks - Industry | KTM5 |
| 4.2.7 - Dams, barriers and locks - Navigation | KTM5 |
| 4.2.8 - Dams, barriers and locks - Other | KTM5 |
| 4.2.9 - Dams, barriers and locks - Unknown or obsolete | KTM5 |
| 4.3.1 - Hydrological alteration - Agriculture | KTM7 |
| 4.3.2 - Hydrological alteration - Transport | KTM7 |
| 4.3.3 - Hydrological alteration - Hydropower | KTM7 |
| 4.3.4 - Hydrological alteration - Public water supply | KTM7 |
| 4.3.5 - Hydrological alteration - Aquaculture | KTM7 |
| 4.3.6 - Hydrological alteration - other | KTM7 |
| 4.4 - Hydromorphological alteration - Physical loss of whole or part of the water body | KTM99 |
| 4.5 - Hydromorphological alteration - Other | KTM99 |
| 5.1 - Introduced species and diseases | KTM18 |
| 5.2 - Exploitation or removal of animals or plants | KTM20 |
| 5.3 - Litter or fly tipping | KTM99 |
| 6.1 - Groundwater - recharges | KTM99 |
| 6.2 - Groundwater - Alteration of water level or volume | KTM99 |
| 7 - Anthropogenic pressure - Other | KTM99 |
| 8 - Anthropogenic pressure - Unknown | KTM99 |

| | |
|---|--|
| Failure of good ecological status by a River Basin Specific Pollutant | KTM3, KTM4, KTM13, KTM16, KTM21, KTM22 |
| Failure of good chemical status by a Priority Substance | KTM3, KTM4, KTM13, KTM15, KTM16, KTM21 |

Analisi delle misure

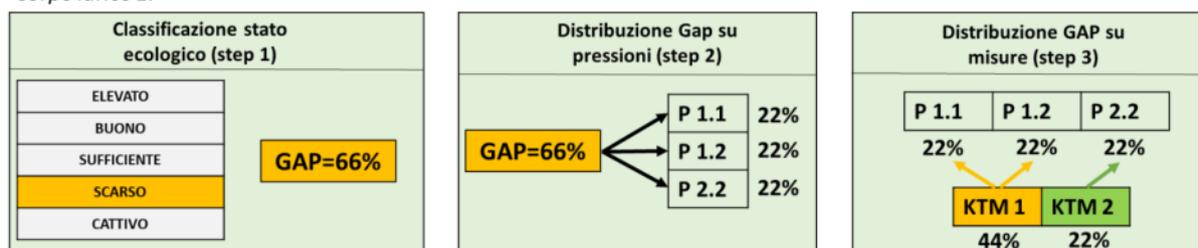
Per ogni misura è auspicabile la produzione di un'analisi che preveda la trattazione dei seguenti elementi:

1. Classificazione tramite codice KTM;
2. Corpo idrico o area di azione: la localizzazione e la distribuzione spaziale dei risultati attesi dalle misure è un input necessario per valutare la capacità di migliorare il gap; la distribuzione spaziale risultante deve essere riferita al corpo idrico. I piani operativi delle misure riportano, spesso, la previsione di misure generiche che interessano tutto il distretto o intere regioni, come ad esempio le misure dei PSR per contrastare le pressioni diffuse dell'agricoltura. È certamente possibile aspettarsi un effetto di tali misure sui singoli corpi idrici, ma per questo scopo è necessario determinare la dimensione fisica e poi finanziaria dell'intervento necessario a risolvere la pressione sul singolo corpo idrico, oltre che, possibilmente, la reale efficacia di tali misure ai fini del raggiungimento degli obiettivi.

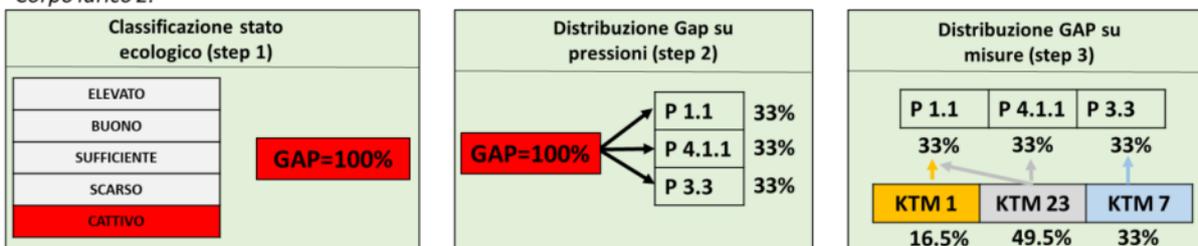
A livello di corpo idrico, il presente metodo assume che il complesso di misure portino ad una riduzione del GAP pari a quello associato alle pressioni contrastate. Se una stessa misura contrasta più pressioni, il GAP risolto dalla misura sarà la somma del GAP associato alle diverse pressioni. Se più misure agiscono sulla stessa pressione, il loro contributo alla riduzione del GAP sarà suddiviso tra le stesse, in proporzione all'efficacia di ogni misura di ridurre la pressione. Nella Figura 6 è riportato un esempio di come distribuire il GAP tra le misure, facendo l'ipotesi che tutte le misure previste abbiano pari efficacia nel ridurre le pressioni.

Figura 6: distribuzione del GAP tra le misure

Corpo idrico 1:



Corpo idrico 2:



L'analisi del Gap contempla anche interventi tecnicamente o finanziariamente non fattibili, e questo permette, in ultima istanza, di supportare l'adozione delle deroghe di cui all'art. 4 della DQA in maniera consapevole ed in un processo trasparente. La somma delle porzioni di Gap risolte dalle misure individuate

non deve necessariamente fare 100% del Gap stesso. Infatti, possono riscontrarsi situazioni in cui alcune pressioni non sono contrastate da alcuna misura; oppure nel caso in cui vi sia una porzione di Gap spiegata dalla pressione incognita, e non vi siano elementi concreti per affermare che tale pressione incognita venga comunque contrastata da misure idonee.

BOX 1 – La valutazione del Gap nei corpi idrici sotterranei

Il metodo di Gap Analysis sviluppato in questo documento non è stato predisposto per l'applicazione sui corpi idrici sotterranei. Tale scelta è legata innanzitutto alla forte eterogeneità del quadro conoscitivo che è emersa nelle diverse realtà territoriali, la quale non permette la definizione univoca di una metodologia comune. Inoltre, le enormi differenze di contesto (tra acque sotterranee e superficiali) e di obiettivi (stato chimico e quantitativo per le acque sotterranee, stato chimico ed ecologico per le superficiali) avrebbero determinato un percorso significativamente differente, tale da determinare due metodi distinti che avrebbero reso troppo complicata la comprensione e la fruizione del documento.

Ciò premesso si ritiene utile indicare, qui di seguito, una road map che, ricalcando la struttura del processo valutativo presentato per le acque superficiali, possa rappresentare un punto di partenza per la valutazione del gap relativo ai corpi idrici sotterranei ed adattabile ai diversi contesti.

Step 1

La caratterizzazione dello stato attuale dei corpi idrici sotterranei deve basarsi sui risultati del monitoraggio che si sintetizzano nella valutazione dello stato quantitativo e chimico. In generale l'obiettivo dovrebbe essere quello di stabilire una relazione tra lo stato e il valore di gap ad esso associato sulla base delle informazioni a disposizione.

Per questo step, a titolo esemplificativo, si rimanda alla metodologia introdotta dal Distretto dell'Appennino Settentrionale¹⁵ che introduce alcune metodologie di stima del gap "quantitativo" e "chimico" per i corpi idrici sotterranei e che ha il pregio, tra gli altri, di utilizzare indicatori adeguati anche in situazioni di carenza informativa. Secondo tale metodo lo stato quantitativo è valutato a partire dall'esame del bilancio idrico (andando a verificare le condizioni di equilibrio/deficit) e dei parametri relativi all'intrusione salina e al rapporto tra acque sotterranee e superficiali. Per il gap "chimico" si fa invece riferimento ai seguenti parametri: inquinamento diffuso, inquinamento puntuale, Intrusioni saline, connessione con corpi idrici superficiali in stato scadente o pessimo, presenza di aree vulnerabili da nitrati e valutazione trend.

Lo scopo di questo step è quindi quello di sviluppare un opportuno approccio valutativo che valorizzi al massimo le informazioni a disposizione (e.g. modellazione del corpo idrico sotterraneo) e introduca fattori di ponderazione legati all'affidabilità del dato utilizzato.

Step 2

Il gap calcolato allo step 1 deve poi essere distribuito tra le pressioni che lo determinano. Si rimanda alla trattazione sviluppata per i corpi idrici superficiali e si suggeriscono alcuni riferimenti utilizzabili sulla base dei dati a disposizione. In particolare, si riportano qui le relazioni

¹⁵ Autorità Distrettuale Appennino Settentrionale (2015). Piano di Gestione 2015-2021. Allegato 4 "I metodi di stima del gap", disponibile al seguente link: http://www.appenninosettentrionale.it/itc/?page_id=290

pressioni-impatti-stato per i corpi idrici sotterranei delle Linee guida per l'analisi delle pressioni pubblicate da ISPRA¹⁶ (riassunte nella a tabella seguente) che rappresentano il riferimento da cui partire per la corretta analisi e distribuzione del gap identificato tra pressioni ad esso correlabili.

| Tipologie pressione | Indicatori di stato |
|--|---|
| 1.5 Puntuali - siti contaminati/siti industriali abbandonati | Stato chimico Conformità delle concentrazioni delle sostanze agli SQA/V |
| 1.6 Puntuali - discariche | Stato chimico Conformità delle concentrazioni delle sostanze agli SQA/V |
| 1.7 Puntuali - acque di miniera | Stato chimico Conformità delle concentrazioni delle sostanze agli SQA/V |
| 2.1 Diffuse - dilavamento superfici urbane | Stato chimico |
| 2.5 Diffuse - siti contaminati/siti industriali abbandonati | Conformità delle concentrazioni delle sostanze agli SQA/V |
| 2.2 Diffuse - agricoltura | Stato chimico Conformità delle concentrazioni delle sostanze agli SQA/V |
| 2.6 Diffuse - scarichi non allacciati alla fognatura | Stato chimico Conformità delle concentrazioni delle sostanze agli SQA/V |
| 2.8 Diffuse - attività minerarie | Stato chimico Conformità delle concentrazioni delle sostanze agli SQA/V |
| 3.1 Prelievi/diversioni -uso agricolo | Stato chimico Stato quantitativo Conformità delle concentrazioni delle sostanze agli SQA/VS |
| 3.2 Prelievi/diversioni - uso civile potabile | |
| 3.3 Prelievi/diversioni - uso industriale | |
| 3.4 Prelievi/diversioni - raffreddamento | |
| 3.6 Prelievi/diversioni - piscicoltura | |
| 5.3 Rifiuti/discariche abusive | Stato chimico Conformità delle concentrazioni delle sostanze agli SQA/V |
| 6.1 Ricarica delle acque sotterranee | Stato chimico Stato quantitativo Conformità delle concentrazioni delle sostanze agli SQA/VS |
| 6.2 Alterazione del livello o del volume di falda | Stato chimico Stato quantitativo Conformità delle concentrazioni delle sostanze agli SQA/VS |

¹⁶ Fiorenza A., Casotti V., Civano V., Mancaniello D., Marchesi V., Menichetti S., Merlo F., Piva F., Spezzani P., Tanduo I., Ungaro N., Venturelli S., Zorza R.: Linee guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE – ISPRA – Manuali e Linee Guida 177/2018. Roma, aprile 2018

Step 3

L'attribuzione della quota di gap risolto alle misure previste per il corpo idrico sotterraneo può seguire, anche in questo caso, l'approccio presentato per le acque superficiali, andando quindi ad associare le pressioni significative individuate che causano il fallimento degli obiettivi (individuate allo step 2) con le possibili KTM a contrasto, secondo l'Annex 3 della WFD Reporting Guidance (tabella 15 del presente documento). va notato che, mentre per lo step 1 è necessario formulare una metodologia che si discosta fortemente dal metodo di Gap Analysis del presente documento, e per lo step 2 sono necessari alcuni accorgimenti che lo rendano efficace allo scopo, per lo step 3 la metodologia presentata può considerarsi già pressoché idonea.

Specifiche in relazione ai CIFM e CIA

Per i Corpi Idrici Fortemente Modificati e Artificiali è necessario un approfondimento riguardo alla corretta applicazione del metodo, in termini di rigore e di utilità dell'output che è possibile ottenere. La necessità di tale *focus* è legata principalmente al concetto di Buon Potenziale Ecologico (la sua individuazione per ogni singolo corpo idrico e la metodologia di attribuzione allo stesso CI), in conformità con quanto stabilito dal DM 156/2013 e dal DD STA 341/2016. Di seguito si riportano le specifiche relativamente al Gap ecologico e chimico:

- **Gap ecologico:** un CIFM/CIA può essere classificato sulla base del monitoraggio degli EQ (e per gli EQB, sulla base di quelli per i quali sono stati definiti dei correttivi, vedi DD 341/2016) e/o sulla base dell'applicazione del Processo Decisionale PDG-MMI (il cosiddetto metodo Praga). Per tale ragione vanno distinte due situazioni riguardo all'applicazione o meno, per il CIFM/CIA in oggetto, del PDG-MMI:
 - Nel caso al CI non sia stato applicato il PDG-MMI, e di conseguenza la classificazione del Buon Potenziale sia basata esclusivamente sugli EQ monitorati, il metodo di Gap analysis può essere applicato nella modalità descritta nei paragrafi precedenti. L'unica accortezza che va posta riguarda le pressioni idromorfologiche e soprattutto le misure a contrasto di tali pressioni: la realizzabilità di tali misure andrebbe valutata nell'ambito dell'art. 4.3 della DQA, e per tale ragione anche solo per questa finalità si consiglia di applicare il PDG-MMI.
 - Nel caso in cui al CI sia stato applicato il PDG-MMI bisogna fare una ulteriore distinzione:
 - Nel caso in cui l'applicazione del PDG-MMI abbia portato ad una valutazione di Potenziale Ecologico Buono (o Superiore) si dovrebbe procedere escludendo le pressioni idromorfologiche significative dallo STEP 2 (andrebbero però considerate in casi molto particolari in cui vi siano pressioni idromorfologiche ulteriori a quelle di designazione), poiché queste sono state considerate "accettabili" dal Processo PDG-MMI
 - Nel caso in cui il PDG-MMI abbia portato ad una classificazione inferiore al PEB (Potenziale Ecologico Buono) l'applicazione del metodo diviene particolarmente complessa, in particolare per gli STEP 2 e 3, ed in tali situazioni si consiglia di seguire lo schema generale del metodo (suddivisione nei tre step e delle finalità di ciascuno) ma di uscire dagli automatismi presenti nel tool excel. Infatti in tali situazioni è necessario un approfondimento, basato per esempio su giudizio esperto, sul peso che le singole pressioni hanno avuto nel determinare il Potenziale Ecologico, con l'ulteriore complicazione di considerare in maniera adeguata le misure di mitigazione presenti/selezionate/escluse dal PDG-MMI.
- **Gap chimico:** in prima approssimazione si può assumere che lo stato chimico non venga condizionato dalle alterazioni idromorfologiche per le quali il CI è stato designato come CIFM o CIA; si tratta però di una approssimazione, considerando che tali alterazioni, in alcuni contesti, possono invece avere un effetto indiretto significativo sulla concentrazione delle sostanze prioritarie, e quindi sullo Stato Chimico. L'adozione del presente metodo per quanto riguarda il Gap chimico può essere svolta applicando il metodo così com'è in tutte le situazioni in cui si ritiene che tali effetti indiretti non sussistano per il CI in oggetto, mentre negli altri casi sono necessari degli adattamenti, rispetto

ai quali si rimanda alle considerazioni fatte per il Gap ecologico, e ad ulteriori analisi non generalizzabili ma bensì da svolgersi sul singolo CI.

Sinergie tra il metodo di Gap Analysis ed il Reporting WISE

L'adozione del presente metodo di gap analysis può fornire un contributo significativo alla compilazione di alcuni campi (Schema Elements) del reporting WISE. In particolare, adottando alcuni accorgimenti e semplici calcoli *ad hoc* gli output degli step 2 e 3 possono costituire una valida alternativa rispetto agli indicatori già proposti nella CIS Reporting Guidance. La necessità di adattare il metodo di gap analysis per la compilazione del WISE è emersa, oltre che nelle interlocuzioni con i Distretti, dall'analisi del Reporting Il Ciclo e dagli elementi di criticità sollevati dai Distretti stessi in fase di redazione dell'Annex 0 a gennaio 2021. Per chiarezza di seguito vengono riportati i campi, con le diciture esatte del reporting, che possono essere compilati utilizzando le risultanze dell'applicazione del presente metodo; ciascuna vengono forniti elementi di chiarimento sulle modalità corrette di compilazione in funzione degli output derivanti dal presente metodo di gap analysis. Tutte le considerazioni sono ovviamente coerenti con quanto riportato nella WFD Reporting CIS Guidance N. 35 (ver. 6.0.6 del 2016):

- **RBMPoM** (Schema), **IndicatorGap** (Class), **IndicatorGap** (Schema Element): questo campo riguarda l'indicatore che il Distretto intende utilizzare per misurare la situazione al presente e la progressione, in termini di riduzione, di ciascuna pressione significativa a livello distrettuale e nel corso del ciclo di pianificazione. L'elenco degli indicatori proposti dalla Guidance (allegato 8p) è esaustivo per tutte le tipologie di pressione, ed una approfondita analisi delle pressioni basata sulle stesse tipologie di indicatori ne può permettere l'adozione in maniera proficua. D'altra parte, in molte situazioni, quali ad esempio un'analisi delle pressioni svolta su un'altra scala o basata su altre tipologie di valutazione, fa sì che la loro adozione richieda un notevole sforzo in termini di reperimento ed analisi dei dati, considerando anche il fatto che ciascuna pressione significativa dovrebbe avere un suo indicatore *ad hoc* e conseguentemente dovrebbe essere messa in campo una procedura di reperimento ed analisi dei dati differente per ciascuna pressione. Inoltre, va segnalato che in alcuni casi si concretizza la necessità di individuare più indicatori per la medesima pressione. Un esempio aiuta a comprendere la questione: la pressione significativa "2.2 - Diffuse – Agricultural" può avere ovviamente differenti origini ed è determinata, in genere, dal contributo di più fonti, ad esempio da un apporto di nutrienti a fini agricoli e/o da aree soggette ad intensa erosione del suolo. In una situazione di questo tipo la stessa pressione dovrebbe essere valutata, di volta in volta, con più di un indicatore di pressione, con conseguente aumento della complessità generale. Un elemento aggiuntivo che può far aumentare la complessità di gestione è quello legato alle differenze di approccio (in questo caso l'analisi delle pressioni) che possono essere seguiti dalle regioni ricadenti in uno stesso distretto; anche in questo caso si porrebbe il problema di utilizzare più indicatori di performance per la stessa pressione, con l'aggravante di non poter monitorare omogeneamente il trend di progressione su tutto il distretto. Infine, bisogna considerare che il progresso che si andrebbe a misurare per ciascuno degli indicatori di pressione sarebbe piuttosto indipendente dal monitoraggio/classificazione dello stato ambientale, essendo invece legato esclusivamente alla realizzazione delle misure di riqualificazione, e questo rischia di allontanare l'indicatore dalla reale situazione di distanza rispetto agli obiettivi di qualità stabiliti dalla Direttiva.

Probabilmente allo scopo di ovviare al problema della complessità di applicazione alcuni Distretti, nel II Ciclo di pianificazione, hanno scelto di adottare un indicatore piuttosto semplice, ma allo stesso tempo da ritenersi adeguato allo scopo, ovvero il numero di Corpi Idrici affetti da ciascuna pressione significativa. Si ritiene che il presente metodo di gap analysis possa fornire un indicatore più preciso rispetto a questo, ma allo stesso tempo di facile calcolo: la somma di tutti i gap (valutati secondo lo step 1) attribuibili alla pressione in oggetto. Nell'appendice 1 verranno indicati i campi che forniscono tale output. In accordo con la Guidance, tale indicatore dovrebbe tendere a zero, valore che sarebbe raggiunto nel momento in cui quella pressione, in tutto il Distretto, sarebbe compatibile con il buono stato ecologico/chimico (ciò non equivale necessariamente al raggiungimento del buono stato per i medesimi Corpi Idrici in considerazione della presenza di più pressioni insistenti sui medesimi CI). Questo indicatore viene suggerito per tutti gli ID inseriti nello Schema Element `SignificantPressureSubstanceFailingID` che fanno riferimento a pressioni significative di cui all'allegato 1° della WISE CIS Guidance (ovvero le pressioni in senso stretto). Per tutti gli altri ID, ovvero quelli che fanno riferimento le singole sostanze chimiche (appartenenti sia alle "sostanze prioritarie" sia agli "inquinanti specifici", vedere allegato 8e della CIS Guidance), nel caso l'Autorità di Distretto non ritenga di voler usare gli indicatori proposti nell'allegato 8p, si suggerisce di far riferimento all'indicatore "numero di CI affetti dalla sostanza chimica" (in realtà tale ipotesi è contemplata, nel medesimo allegato, ad esempio con l'indicatore di pressione PN21).

Nel caso in cui il Distretto opti per questa soluzione dovrà inserire l'opzione "PO99 – Other indicator" nello Schema Element "IndicatorGap" e dovrà brevemente descrivere (o più verosimilmente rimandare al Piano di Gestione) l'opzione appena suggerita nello Schema Element **IndicatorGapOther**. Inoltre procederà a valorizzare gli Schema Element **indicatorGapValue2021** inserendo i valori corrispondenti (forniti dal tool excel nelle celle dedicate. Sulla base della scelta fatta, nell'ambito del presente metodo di Gap Analysis, di tenere separati i gap ecologico e chimico, si ritiene più opportuno che vengano adottati anche qui due indicatori distinti. Di conseguenza per ciascuna pressione, a valle dell'applicazione del presente metodo, potrà risultare "valorizzato" sia un gap ecologico che chimico, e di conseguenza nella tabella IndicatorGap andranno inseriti ambedue gli indicatori (e conseguentemente due indicatorGapValue2021).

- **RBMPPoM** (Schema), **keyTypeMeasureIndicator** (Class), **keyTypeMeasureIndicator** (Schema Element): questo campo deve essere compilato con l'indicatore che il Distretto intende utilizzare per fornire, per ciascuna macrotipologia di misure (KTM, Key Type of Measures) il quadro dell'avanzamento verso il raggiungimento degli obiettivi ambientali, il quale dovrebbe realizzarsi attraverso l'implementazione delle KTM stesse. La Guidance fornisce un elenco di indicatori che andrebbero considerati (allegato 8r); se pur pertinenti, molti di questi indicatori sono piuttosto impegnativi in termini di reperimento ed analisi dei dati, a meno che, come già evidenziato nel punto precedente, l'analisi delle pressioni e la caratterizzazione delle misure di dettaglio non siano stati strutturati a priori in maniera analoga agli stessi criteri proposti dalla Guidance per il WISE.

Probabilmente per ovviare a questa complessità alcuni Distretti, nel II Ciclo di pianificazione, hanno scelto di focalizzarsi su un indicatore relativamente semplice, ovvero "KN30 – Number of water bodies required to be covered by measures to achieve objectives". Tale indicatore può ovviamente essere utilizzato a prescindere dall'applicazione del metodo di gap analysis, ma come appare evidente, il metodo di gap analysis può restituire una fotografia più aderente alla realtà, e consentire

quindi di utilizzare un indicatore simile al KN30 ma più informativo. Nello specifico, una volta che il metodo di gap analysis ha individuato le misure potenzialmente efficaci, e soprattutto ha individuato le misure probabilmente inadeguate a ridurre/risolvere il gap osservato, il conteggio dei Corpi Idrici su cui ciascuna KTM deve essere adottata per il raggiungimento degli obiettivi sarà un numero più realistico rispetto alla valutazione basata su un Programma delle Misure eccessivamente teorico. Un'altra possibilità è quella di sostituire l'indicatore KN30 con il gap assegnato alla KTM dallo step 3 del metodo, considerando l'adozione di quella KTM su tutto il distretto.

Nel caso in cui il Distretto opti per quest'ultima soluzione dovrà inserire l'opzione "KO99 – Other indicator" nello Schema Element "keyTypeMeasureIndicator" e dovrà brevemente descrivere (o più verosimilmente rimandare al Piano di Gestione) l'opzione appena suggerita nello Schema Element **keyTypeMeasureIndicatorOther**. Inoltre, procederà a valorizzare gli Schema Element **keyTypeMeasureIndicatorValue2021**

Con riferimento alle osservazioni di cui al punto precedente, riguardanti la differenziazione tra pressioni in senso stretto e "pressioni" riferite a singole sostanze chimiche, nel caso in cui l'Autorità di Distretto abbia scelto di considerare, per quanto riguarda l'IndicatorGap, il numero di CI affetti dalla singola sostanza chimica, si suggerisce di adottare l'indicatore KN30 di cui sopra. Riguardo alla distinzione tra gap ecologico e chimico, l'approccio da seguire dovrebbe essere la stessa del punto precedente, ovvero, per ciascuna KTM, andrebbero tenuti separati, e quindi valorizzati nella tabella keyTypeMeasureIndicator, ambedue gli indicatori (nel caso ovviamente la singola KTM risulti associata, nell'ambito del Distretto, sia ad un gap ecologico che chimico).

Appendice 1 – Un tool per l'esecuzione del metodo

A corredo del presente documento è stato allegato un tool in excel che consente lo svolgimento di tutto il processo analitico sopra descritto. Se si inseriscono correttamente tutti i dati richiesti (celle di colore arancio), il tool fornisce in output la tabella 10 del Manuale operativo e metodologico per l'implementazione dell'analisi economica, nella quale bisogna indicare il gap colmato da ogni KTM, oltre ai due indicatori utili ai fini del reporting WFD 2022, di cui si è detto al capitolo precedente.

In considerazione della mole di dati richiesta e del rischio di duplicazione di informazioni che dovrebbero essere già inserite in opportuni database già predisposti dalle autorità di bacino distrettuali, lo strumento ha principalmente scopi dimostrativi, utile per comprendere meglio come replicare eventualmente le analisi tramite altri applicativi maggiormente idonei a gestire basi di dati complesse e tabelle caratterizzate da codici identificativi per definire relazioni. Ciò non toglie che possa comunque essere usato allo scopo di ottenere le tabelle e gli indicatori suddetti.

Il file è fornito in due versioni, una predisposta per essere compilata ex-novo con i dati dei PGA aggiornati, l'altra come file di esempio, in cui è svolta l'analisi dei gap ecologico e chimico relativa a 19 corpi idrici fluviali facenti parte dell'asta principale del Po. I dati in esso riportati fanno riferimento a quanto già dichiarato nel PGA 2015 del distretto idrografico del Fiume Po e a loro volta riportati nel reporting WISE 2016 e nel reporting PoM 2018.

Il file è composto da serie di fogli che si possono suddividere nelle seguenti categorie:

- fogli con colore della linguetta verde (STEP 1, 2 e 3 e Informazioni sulle misure): sono i fogli in cui devono essere inseriti i dati dei corpi idrici in analisi (celle di colore arancio) e in cui è stato implementato l'algoritmo di calcolo dei vari STEP (celle di colore grigio e verde);
- fogli con colore della linguetta blu: sono tabelle pivot che costituiscono gli output del tool.
- fogli con colore della linguetta grigia: sono tabelle di supporto, mutuata da norme e linee guida, che per certi versi costituiscono le ipotesi di base assunte per applicare il metodo; questi fogli dunque possono solo essere consultati, ma non vanno modificati;

L'operatore è dunque tenuto a inserire i dati solo nelle tabelle con linguetta verde, secondo le modalità descritte di seguito. Prima però di entrare nel merito, è importante mettere in evidenza alcuni aspetti che riguardano questa tipologia di fogli:

- le celle in cui vanno inseriti i dati sono solo quelle di colore arancio o bianco. Le celle di colore grigio o verde contengono formule, e quindi non devono essere modificate;
- per evitare errori di immissione, alcune celle di colore arancio possono essere compilate solo con valori appartenenti ad un elenco predefinito, che appare tramite un menu a tendina; un messaggio di errore avviserà qualora si inserisca un valore non consentito;
- non si devono inserire o eliminare colonne in nessuno dei fogli; se non ci sono dati da inserire, le celle vanno semplicemente lasciate vuote;
- alcune colonne contenenti celle di calcolo sono state nascoste al fine di evitare modifiche accidentali;
- quando si inserisce un dato in una cella bianca immediatamente sottostante una cella di colore arancio, la cella bianca e tutte le altre appartenenti alla stessa riga prendono i colori e le formule

della riga soprastante; non sarà quindi necessario “trascinare” le formule e la formattazione tra una riga e l’altra;

Foglio STEP 1 – GAP corpo idrico

In questo foglio si inseriscono i dati che portano direttamente alla stima del valore di gap ecologico (colonna E) e chimico (colonna G) da colmare per ogni corpo idrico superficiale che si intende esaminare.

Si inseriscono, inoltre, i dati che saranno necessari per il successivo STEP 2, vale a dire le classi di stato degli elementi di qualità (valori analoghi a quelli da inserire nella tabella *QualityElement* del reporting WFD) e l’elenco degli impatti significativi rilevati (tabella *SWB_swSignificantImpactType* del reporting WFD).

L’operatore compila un rigo per ogni corpo idrico, inserendo nella cella A3 il codice WISE corrispondente e via via tutti i dati richiesti. Per quanto detto al paragrafo precedente, da notare che inserendo il codice WISE di un secondo corpo idrico nella cella sottostante a un altro già inserito (ad esempio nella cella A4, dopo aver inserito il codice WISE del corpo idrico in A3), tutte le altre celle della riga corrispondente si colorano e si riempiono delle formule già predefinite.

È anche possibile copiare e incollare i dati da un altro elenco/tabella già a disposizione (ad esempio i codici WISE di tutti i corpi idrici superficiali di un distretto idrografico), e automaticamente si genereranno le formule e le celle di colore arancio, pronte per l’immissione degli altri dati.

Foglio STEP 2 – Analisi delle pressioni

In questo foglio, per ogni corpo idrico di cui al foglio STEP 1, si stima in che misura ogni singola pressione significativa contribuisce a determinare i gap ecologico e chimico, secondo i due metodi proposti nel documento.

Per ogni corpo idrico, rappresentato dal suo codice WISE, devono essere quindi elaborate tante righe quante sono le pressioni significative su di esso insistenti, le quali vanno specificate nella colonna G.

Valutazione del contributo delle pressioni al gap ecologico

Il metodo 1 pressioni-stato è stato implementato in modo da fornire la stima del GAP ecologico senza la necessità di inserire altri dati, qualora siano stati inseriti tutti i dati richiesti sugli elementi di qualità nello STEP 1. La procedura di calcolo è la seguente:

1. Viene controllato in automatico se per il singolo corpo idrico è stato monitorato almeno un elemento di qualità biologica (QE1), sulla base dei dati inseriti al foglio STEP 1. In caso di verifica positiva, allora nel campo “**Controllo monitoraggio EQB**” appare il messaggio “Almeno un EQB è stato monitorato”. In caso contrario appare il messaggio “ATTENZIONE: nessun EQB monitorato, passare al metodo pressioni-impatti”, in quanto per quel corpo idrico il metodo 1 non è applicabile.
2. Se la verifica al punto 1 ha dato esito positivo, per ognuna delle pressioni agenti sul corpo idrico avviene la verifica automatica dell’avvenuto monitoraggio dei QE sensibili associati a quella pressione (campo “**almeno un EQ corrispondente monitorato**”) in base alle relazioni riportate nei fogli “Pressioni-QE” che ricalcano quanto già riportato nelle tabelle 3 ÷ 6. Viene quindi determinato il valore di stato più alto tra tutti i QE associati, il fattore moltiplicativo da assegnare ad ogni pressione (Tabella 7) e quindi il relativo contributo al gap (campo “**OPZIONE 1 – stima del GAP con analisi pressioni-QE**”) della pressione. È importante segnalare come sia possibile adattare gli incroci tra pressioni ed Elementi di Qualità idonei nel caso in cui si utilizzino informazioni di dettaglio sulle tipologie di pressioni (il dettaglio presente sul WISE spesso non è ottimale). Per fare ciò, ovvero per

selezionare solo alcuni degli EQ al momento associati alle pressioni, è sufficiente non indicare la classe di stato a quegli EQ per i quali l'autorità competente ritenga non vi sia, nello specifico corpo idrico, una reale sensibilità alla pressione significativa.

Il metodo 2 pressioni-impatti, da usare in alternativa al metodo precedente, necessita invece l'immissione di qualche dato in più:

1. Si confrontano le pressioni e gli impatti rilevati per il singolo corpo idrico. Ciò viene fatto con l'ausilio dei fogli "Pressioni-impatti" (che riprendono le relazioni di cui alle tabelle 9 ÷ 12), tramite i quali, aiutandosi con le funzioni di filtro, si verifica se, per ognuna delle pressioni significative, sia stato rilevato almeno un impatto tra quelli potenzialmente causati dalla pressione stessa. In caso affermativo si inserisce il valore 1 nel campo "**OPZIONE 2 - relazione pressione-impatti WISE**", altrimenti si inserisce il valore 0.
2. Sempre con l'ausilio dei fogli "Pressioni-impatti", si verifica se nel corpo idrico sono stati rilevati impatti non associabili a nessuna delle pressioni dirette insistenti. Se ciò accade, si riporta nel campo "**Presenza di impatti non associati alle pressioni**" il valore numerico di quanti sono questi impatti¹⁷ in corrispondenza di tutte le celle che riguardano il corpo idrico in esame, altrimenti si inserisce 0 in tutte o si lasciano le celle vuote.
3. Una volta inseriti i valori di sui ai punti 2 e 3, il contributo al gap di ogni pressione è infine riportato automaticamente nel campo "**OPZIONE 2 stima del GAP con analisi pressioni-impatti**".

Il risultato finale è visualizzato dal campo "**Stima del contributo della pressione al gap ecologico**". In esso sono riportati per *default* i risultati del metodo 1, che in generale è considerato più attendibile rispetto al metodo 2, anche perché in genere è anche disponibile il grado di affidabilità del dato monitorato. Solo per quei corpi idrici in cui il metodo 1 non è applicabile per assenza dei dati sulle classi di stato degli elementi di qualità, allora nel campo "**Stima del contributo della pressione al gap ecologico**" sono restituiti i risultati del metodo 2.

Si riconosce, comunque, che con i due metodi descritti il gap ecologico del corpo idrico viene suddiviso tra le pressioni in modo sostanzialmente semplificato e senza tenere conto di eventuali dati quantitativi che possano determinare un peso diverso di una pressione rispetto alle altre. Per questo motivo, qualora si abbiano informazioni più dettagliate su quali siano le pressioni significative che effettivamente contribuiscono al gap ecologico in misura maggiore o minore rispetto alle altre, è stato inserito il campo "**Peso della pressione a giudizio esperto nel contribuire al gap ecologico (in percentuale)**" che permette di inserire manualmente il peso da assegnare a ciascuna pressione per singolo corpo idrico, indipendentemente dai due metodi illustrati. Il valore del campo "**Stima del contributo della pressione al gap ecologico**" si aggiornerà allora sulla base di quanto inserito nelle celle del singolo corpo idrico in corrispondenza della colonna "**Peso della pressione a giudizio esperto nel contribuire al gap ecologico (in percentuale)**".

¹⁷ Si segnala che per alcuni dei corpi idrici fluviali del file di esempio sono stati riportati nella tabella "SWB_swSignificantImpactType" del Reporting WFD 2016 gli impatti ECOS e QUAL, che però non sono associabili ai corpi idrici superficiali, bensì a quelli sotterranei. Questi due impatti, quindi, non sono mai stati considerati nel novero degli impatti non associati alle pressioni.

Valutazione del contributo delle pressioni al gap chimico

In presenza di sostanze prioritarie sopra soglia, il tool suddivide automaticamente il gap chimico in parti uguali solo tra le pressioni significative che, in linea generale, potrebbero determinare la presenza di sostanze chimiche su un corpo idrico. Queste pressioni sono le 1.x, le 2.x, la 5.3 e la 9. In altre parole, si fa l'ipotesi che il contributo al gap chimico di pressioni di tipo idromorfologico o estrattive sia sempre pari a 0.

Analogamente a quanto predisposto per il gap ecologico, anche in questo caso è presente un campo “**Peso della pressione a giudizio esperto nel contribuire al gap chimico (in %)**”, che permette di assegnare pesi diversi alle pressioni in presenza di informazioni di maggiore dettaglio e quindi di pervenire a una “**Stima del contributo della pressione al gap chimico**” più accurata.

Foglio Informazioni sulle misure

I dati da inserire in questo foglio sono propedeutici al successivo STEP 3 e consistono delle stesse informazioni di base sulle misure già richieste comunque nell'ambito dei Piani di Gestione delle Acque (tra cui la tabella *Measure* del reporting WFD). In realtà, ai fini dell'analisi del gap e dell'elaborazione della Tabella 10 del manuale dell'analisi economica, le colonne da compilare obbligatoriamente sono solo quelle che vanno da A a G, vale a dire i campi:

- Codice misura;
- Descrizione misura;
- KTM base;
- KTM correlate;
- Strutturale/non strutturale;
- Tipo di misura (base o supplementare).

Le altre informazioni possono comunque essere utili al fine di attribuire correttamente le misure a contrasto delle pressioni sul corpo idrico (come ad esempio la **Scala spaziale di applicazione della misura**) e per l'elaborazione delle altre tabelle richieste dal manuale dell'analisi economica (come quello della **Misura verificata come sostenibile**, utile ai fini delle tabelle 12 e 13 del manuale, compilabile però solo a valle della valutazione del costo sproporzionato come da allegato 3 del manuale), perciò è facoltà dell'operatore se compilare o meno gli altri campi (caratterizzati da un colore di sfondo dell'intestazione celeste).

Nel file di esempio, la maggior parte di queste informazioni sono state ricavate dal database del reporting PoM 2018 e in particolare dalla tabella “AtlanteMisureIndividuali”.

Foglio STEP 3 – Analisi delle misure

L'obiettivo di questo foglio è individuare e selezionare, tra tutte le misure inserire nel foglio “Informazioni sulle misure”, quelle associabili a contrasto delle pressioni che agiscono su ogni corpo idrico e, soprattutto, quelle che contribuiscono alla riduzione del gap dei corpi idrici.

La procedura da seguire è la seguente:

1. si indica in colonna C il corpo idrico che si vuole esaminare e che abbia almeno un gap (ecologico o chimico) da ridurre (campo **codice wise**);
2. si sceglie nella colonna B (campo **tipo di gap da colmare**) quale gap si vuole esaminare;

3. si copia il contenuto appena inserito nelle celle B e C della prima riga e si incolla nelle righe sottostanti almeno tante volte per quante sono le pressioni che contribuiscono al tipo di gap (la procedura va quindi ripetuta due volte nel caso il corpo idrico presenti sia un gap ecologico che uno chimico);
4. si inseriscono nel campo **Pressioni** i codici delle pressioni significative che contribuiscono al tipo di gap; a questo punto nel campo **Possibili KTM a contrasto** esce appunto la lista delle KTM che è possibile associare a contrasto di ogni pressione;
5. dall'elenco delle misure inserite nel foglio "informazioni sulle misure" si individuano quelle che agiscono sul corpo idrico a contrasto di ogni singola pressione. Se per ogni pressione ci sono più misure a contrasto, allora si copia il contenuto delle celle B, C e D e si incolla nelle righe sottostanti libere, tante volte per quante sono le misure associabili a contrasto;
6. in colonna G (campo **codice misura**) si riporta il codice di ogni misura individuata, così che nelle colonne immediatamente a destra compaiano tutti gli altri dati associati alla misura stessa e già inseriti nel foglio "informazioni sulle misure";
7. in colonna F (campo **KTM a contrasto**) si indica la KTM di appartenenza della misura appena individuata. Se alla misura sono associabili più KTM, allora bisogna sceglierne una sola che rientri nell'elenco delle **possibili KTM a contrasto** della pressione.

Il foglio ripartisce automaticamente il gap da ridurre in parti uguali tra tutte le KTM-misure individuate, secondo l'ipotesi semplificativa che tutte le misure siano necessarie, sufficienti e con pari efficacia (indipendentemente quindi dal tipo di KTM, dalla scala spaziale di riferimento o da condizioni sito-specifiche che determinino la richiesta di esenzioni) nel colmare il gap causato dalla singola pressione.

È importante comunque ribadire e che nella realtà sarà richiesta una puntuale valutazione dell'efficacia e del contributo di ogni misura. La stima di riduzione del gap in uscita da questa procedura può essere dunque considerata come un punto di partenza da sviluppare con informazioni di dettaglio e sito specifiche non gestibili alla scala su cui si è inteso lavorare.

A questo proposito, analogamente a quanto fatto nel foglio STEP 2, è stato inserito un campo denominato "**Efficacia effettiva della misura nella riduzione del gap [in %]**", che consente di assegnare manualmente una distribuzione di pesi alle misure più rispondente alla realtà, sulla base di informazioni di maggior dettaglio. E così, ad esempio, se si determina che una misura ha un'efficacia del 90% nel ridurre il gap causato da una specifica pressione, la restante quota del 10% viene suddivisa automaticamente in parti uguali tra le altre misure. Per contro, se si stabilisce che una misura, pur associabile al corpo idrico, non ha alcuna efficacia nel ridurre il gap, si inserisce il valore 0% e quella misura non sarà considerata nel calcolo del riparto (come potrebbe avvenire ad esempio nel caso delle KTM14).

Foglio STEP 3 – il file di esempio

Si intende qui mettere in evidenza alcune problematiche che sono sorte nell'operazione di associazione delle misure ai corpi idrici nel file di esempio sui 19 corpi idrici dell'asta fluviale del Po.

Nel caso in esame, secondo il modello concettuale descritto, si è partiti dalle misure già previste nel precedente ciclo, di cui al PoM 2018 del distretto idrografico del Fiume Po.

Nel PoM 2018 è presente la tabella denominata “AtlanteMisureIndividuali”, in cui ci sono sia misure riferite direttamente ai corpi idrici, sia misure a scala spaziale più ampia, ad esempio regionale o distrettuale. Tutte queste ultime sono state assegnate ai 19 corpi idrici con un gap da ridurre sulla base delle possibili KTM a contrasto associabili, e questo ha ovviamente portato a un gran numero di misure associate a uno stesso corpo idrico, la cui efficacia nel ridurre il gap è in realtà tutta da verificare.

Per quanto riguarda le misure riferite direttamente ai corpi idrici, è importante sottolineare che alcune di queste non contrastano nessuna delle pressioni significative rilevate, probabilmente perché associate ai corpi idrici in base ad altri criteri che esulano dagli obiettivi di qualità della Direttiva Acque (come è il caso ad esempio delle misure di base legate alle aree protette). In questi casi le misure in questione sono state ugualmente riportate nel foglio STEP 3, ma il campo “**Pressione**” corrispondente è stato lasciato volutamente vuoto, per fare in modo che a queste misure non sia associata una riduzione del gap.

L’operazione di associazione delle misure ai corpi idrici ha presentato inoltre qualche difficoltà quando alla singola misura risultano associate più KTM. Ci sono infatti alcune misure per le quali il campo “KTM guida” contiene 8 KTM diverse, che invece si sarebbero dovute meglio dettagliare distinguendo tra KTM guida e correlate per consentire una corretta associazione alle pressioni da contrastare. Considerata quindi l’impossibilità di individuare la KTM guida, per questo gruppo di misure il campo “**KTM a contrasto**” è stato valorizzato con “KTMyy”.

Infine, per due corpi idrici non sono state trovate nel POM2018 opportune misure a contrasto per due specifiche pressioni. In questo caso i campi “**KTM a contrasto**” e “**codice misura**” sono stati lasciati volutamente vuoti. In altre parole il metodo ha fatto emergere la necessità di individuare ulteriori misure nel programma delle misure, che altrimenti risulterebbe così incompleto.

Foglio **IndicatorGap**

Questo foglio rappresenta la prima tabella di output che è possibile utilizzare per le attività di reporting. Tutte le tabelle di output di questo file non sono altro che tabelle pivot di altri fogli. Nel caso specifico, questa è una tabella pivot che prende origine dal foglio STEP 2.

In esso si ricavano gli stessi campi che vanno compilati nell’omonima tabella del reporting WFD, laddove si scelga come indicatore del gap quello proposto in questo metodo (scegliendo quindi nel campo indicatorGap: "PO99 – Other indicator"). Per ogni pressione che causa il non raggiungimento degli obiettivi (significantPressureFailure) si useranno due valori di indicatori del gap al 2021, uno per il gap ecologico e l’altro per il chimico.

Da notare che questa, come le altre tabelle di output, si aggiorna automaticamente solo all’apertura del file. Per aggiornarla manualmente mentre il file è aperto basta:

1. fare clic in un punto qualsiasi della tabella pivot per visualizzare “Strumenti tabella pivot” sulla barra multifunzione



2. fare clic su “Analizza” e quindi su “Aggiorna” o premere ALT+F5.



Foglio **keyTypeMeasureIndicator**

Analogamente al foglio precedente, questo contiene una tabella pivot che trae origine dallo STEP 3. Anche in questo caso si possono ricavare i dati da inserire nell'omonima tabella del reporting WFD, scegliendo come keyTypeMeasureIndicator il valore "KO99 – Other indicator". I keyTypeMeasureIndicatorValue2021 sono sempre due, in questo caso però per visualizzarli bisogna scegliere alternativamente tra "eco" e "chim" alla voce in alto a sinistra "tipo di gap da colmare".

Foglio **Tab 10 Analisi economica**

Come già detto, questa tabella è stata predisposta per essere di ausilio nell'operazione di inserimento dati nella tabella 10 di cui al "Manuale operativo e metodologico per l'implementazione dell'analisi economica". Agendo sulla cella B1 di questo foglio elettronico, è possibile visualizzare i risultati sia per singolo corpo idrico che quelli complessivi per tutto il gruppo in esame. Con la cella B2 si può invece scegliere per quale tipologia di gap si vuole vedere la tabella.

Può essere interessante fare alcune considerazioni per questo foglio, scaturenti dall'analisi del file di esempio, e in particolare:

- Il totale della stima di riduzione del gap ecologico risulta pari a 474,5 punti percentuale, vale a dire 20,5 punti in meno rispetto al gap da colmare di 495 punti percentuale, di cui si era detto allo STEP 1. Ciò è dovuto a due motivi:
 - Nello STEP 2 per il corpo idrico IT0106SS4D383PI è stata rilevata la presenza di un impatto (MICR) non associabile alle pressioni incidenti direttamente sul corpo idrico. Se il sistema di corpi idrici in esame avesse costituito il reticolo idrografico di un bacino chiuso, si sarebbe allora dovuto inserire una pressione incognita a cui assegnare il contributo di gap mancante, pari a 3,3 punti percentuale. Invece, trattandosi, nel caso in esame, di un impatto causato molto probabilmente da pressioni incidenti sui corpi idrici a monte del IT0106SS4D383PI (che da un'analisi della scheda del corpo idrico sul cruscotto di piano http://2.228.112.78/eis/ap/scheda_ci.php?dist=ITB&cod=IT0106SS4D383PI risultano essere ben 109), la corrispondente riduzione del gap di 3,3 punti si sarebbe a rigori dovuta distribuire tra le misure associate sui corpi idrici di monte, scelte per contrastare la pressione associata all'impatto MICR. In assenza dei corpi idrici di monte, questa riduzione del gap rimane in questo caso non assegnata.
 - Nello step 3, per due corpi idrici, identificati con i codici WISE IT0106SS4D383PI e IT0106SS4D999PI e interessati rispettivamente dalle pressioni 1.6 e 1.5, non sono state trovate nel POM2018 opportune misure a contrasto. Inoltre, sempre per il corpo idrico IT0106SS4D383PI è stata individuata a contrasto della pressione 2.1 una sola misura, la cui KTM associata è la 14, per la quale però si può assegnare un'efficacia effettiva nella riduzione del gap nulla. Difatti, i

17,2 punti percentuali rimanenti da colmare corrispondono alla somma dei contributi al gap assegnati nello STEP 2 a queste tre pressioni.

È opportuno suggerire le seguenti accortezze nel valutare l'efficacia di alcune misure:

- valutare i risultati previsti a seguito dell'applicazione di ciascuna misura (classificata in base al KTM), nel caso di misure afferenti, ad esempio, alle KTM14 o KTM99, rispetto alle quali un'efficacia diretta sulla qualità del corpo idrico è tutta da verificare;
- evitare che una pressione significativa sia affrontata da un numero elevatissimo di misure a carattere generico con dotazioni di risorse scarse o sconosciute (caso spesso rilevato nel caso dell'agricoltura inquinamento diffuso) e quindi non monitorabili o valutabili né a priori né a consuntivo, certamente prive della possibilità di attribuire un nesso di causalità reale e non solo ipotetico.

Fogli Tab 11, 12 e 13 Analisi economica

Sono ulteriori tabelle pivot di ausilio per compilare le omonime tabelle del manuale dell'analisi economica. Non sono tabelle direttamente collegate all'analisi del gap, tuttavia si sono inserite ugualmente, perché le stesse sono ricavate automaticamente una volta che sono stati compilati correttamente i campi del foglio "informazioni sulle misure" da cui i dati traggono origine.

Fogli con linguetta grigia

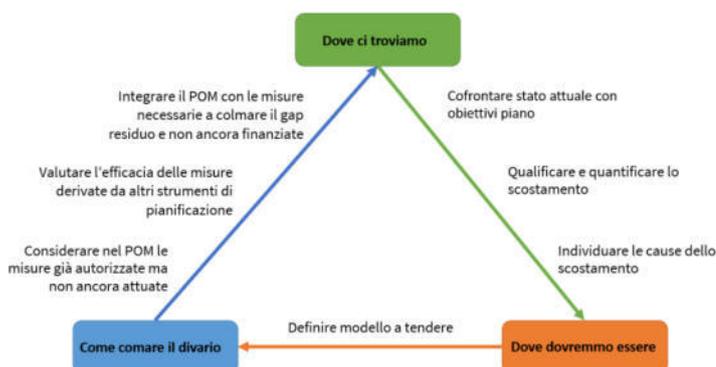
| Nome del foglio | Origine e descrizione del dato | STEP in cui sono utilizzati i dati |
|--|--|------------------------------------|
| Pressioni-QE RW Pressioni-QE LW Pressioni-QE TW Pressioni-QE CW | <p>Tabelle create a partire dalle Tab. 3.2 e seguenti del DM 260/2010 e dalle tab. 4.2 e seguenti delle “Linee Guida per l’analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE” 177/2018 dell’ISPRA.</p> <p>In esse per ogni pressione significativa rilevata sui corpi idrici fluviali è riportato il valore 1 in corrispondenza dell’elemento di qualità (QE) che bisognerebbe monitorare.</p> | STEP 2 – opzione metodo 1 |
| lista_impatti | Tabella degli impatti derivata dall’analogia riportata nell’Annex 1b della WFD Reporting Guidance 2016 | STEP 2 – opzione metodo 2 |
| Pressioni-impatti RW Pressioni-impatti LW Pressioni-impatti TW Pressioni-impatti CW | Tabelle che correlano ad ogni pressione significativa l’impatto che potrebbe essere rilevato, costruita a partire dalle tab. 4.2 e seguenti delle “Linee Guida per l’analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE” 177/2018 dell’ISPRA. | STEP 2 – opzione metodo 2 |
| Pressioni-KTM | Tabella mutuata dall’analogia riportata nell’Annex 3 della WFD Reporting Guidance 2016 | STEP 3 |
| Descrizione KTM | Tabella mutuata dall’analogia riportata nell’Annex 8q della WFD Reporting Guidance 2016 | STEP 3 |

Appendice 2 – L’analisi del gap nel processo di pianificazione

La Gap analysis si inserisce nel processo di pianificazione supportando lo sviluppo di un metodo di analisi che permetta di dare una risposta integrata alle seguenti domande (Figura 7):

- **Dove ci troviamo?** La risposta è data dalla valutazione dello stato attuale (ecologico, chimico e quantitativo a seconda della tipologia di corpo idrico, C.I.) quale esito del precedente ciclo di pianificazione,
- **Dove dovremmo essere/dovremo arrivare?** Per ciascun C.I. la risposta è il raggiungimento dello stato programmato con il precedente ciclo di pianificazione, in accordo con l’obiettivo generale della DQA.
- **Come possiamo colmare il divario?** La risposta, per ognuno dei C.I. e quindi a livello di Distretto, è rappresentata dal PoM che deve garantire avere una risposta adeguata al raggiungimento degli obiettivi fissati fornendo una quadro organico degli interventi da attuare, delle risorse finanziarie disponibili e di quelle effettivamente necessarie.

Figura 7: struttura generale della Gap Analysis



Dove ci troviamo:

- **Considerare il piano.** L’obiettivo di questa analisi è l’individuazione dello stato attuale. È lo scopo tipico dell’analisi del contesto, dalla quale dovrebbero risultare qualificate e, ove possibile, quantificate le dimensioni di qualità (ecologica, chimica, quantitativa) a seconda della tipologia di corpo idrico.
- **Confrontare lo stato attuale con gli obiettivi di piano.** L’obiettivo di questa fase è quello di sottolineare le criticità e le incoerenze emerse a valle della fase di analisi dello stato attuale (as-is), con i relativi fattori di rischio associati. Le misure dello stato di qualità dei corpi idrici devono essere confrontate con quelle obiettivo, quello “minimo” previsto dalle norme per tutte le “dimensioni” misurate per ogni corpo idrico, una formulazione matematica generale del confronto è:

$$\circ \sum_{i=1}^n w_i (b_i - s_i)$$

in cui “i” è la dimensione di valutazione i-esima, e “w” è l’importanza % della dimensione di qualità oggetto di indagine, “b” è il livello di stato atteso “buono” e “s” è lo stato attuale.

In una ipotesi di misurabilità tramite funzioni continue o discrete il gap è dato dalla differenza tra i valori assegnati al “buono” (nello specifico assimilabile a 0%) e quelli relativi allo stato osservato.

In merito alle “dimensioni di valutazione”, tra tutte le possibili dimensioni di valutazione in termini di misurazione di benefici, nel caso di specie si farà, come premesso, riferimento agli stati ecologico, chimico. Ognuna delle dimensioni indagate, in considerazione degli obiettivi prefissati dalla Direttiva Acque ha la stessa importanza per l'analisi e quindi si ritiene non necessario attribuire alcun peso e/o coefficiente ai singoli stati qualitativi rilevati, anche se una ponderazione potrebbe essere ricercata per lo “stato conoscitivo” poiché tale condizione potrebbe non consentire di valutare le altre dimensioni della qualità.

In questa sede ci si limita ad anticipare come gli indici finali prodotti attraverso il metodo proposto, risultanti dall'analisi, possano essere in ogni caso tra loro sommati e quindi mediati, fornendo comunque una misura del divario (gap) che sarà un valore di sintesi (somma o media) per tutte le dimensioni valutate per quella tipologia di corpo idrico.

- **Individuare le cause dello scostamento.** La ricerca del “nesso causale” tra le diverse matrici ambientali, che potenzialmente interagiscono con un corpo idrico ed il gap, costituisce il centrale elemento fondante della Gap Analysis. In tale contesto si cercherà di associare le cause alle “pressioni” come codificate nel reporting WISE.
- **Qualificare e quantificare lo scostamento:** dopo aver ricercato le potenziali cause del mancato raggiungimento degli obiettivi (nel caso dei C.I. le pressioni) occorre definire il contributo di ciascuna di esse alla generazione di un divario. Ovvero, nel caso di una singola pressione (ad esempio uno scarico puntuale) il gap misurato sarà integralmente attribuito alla stessa, nel caso di due o più pressioni occorre ricercare una funzione di riparto del GAP tra tutte le pressioni rilevate, eventualmente identificando se vi siano delle pressioni che non contribuiscono al GAP (pressioni non significative sulla base dell'analisi ex post) per le quali potrebbe non risultare necessario, o addirittura risultare inopportuno, prevedere misure e interventi a contrasto.

Nel terzo ciclo di pianificazione, inoltre, occorre interrogarsi su quali siano le cause che hanno contribuito al mancato raggiungimento degli obiettivi del primo e del secondo ciclo di piano, ad esempio:

- o mancanza risorse finanziarie;
- o tempi di attuazione degli interventi più lunghi del termine programmato o del ciclo di piano;
- o un'attività critica si è bloccata determinando un ritardo su tutte le altre;
- o si è modificato il quadro delle pressioni rilevate, ad esempio, a seguito dell'introduzione di una nuova pressione significativa;
- o una misura programmata non ha apportato il contributo di riduzione del gap programmato; stabilendo se si tratta:
 - o come nei primi due casi, di uno scostamento temporale: attività programmata non avviata o non conclusa
 - o nei secondi due, di uno scostamento progettuale e/o pianificatorio: incapacità della misura attuata a ridurre il GAP o necessità di individuare altre misure.

Dove dovremmo essere?

- **Definire il modello a tendere (TO-BE):** gli obiettivi fissati dalle norme possono essere indicati come modello a tendere, questa è stata la condizione ricercata nei precedenti due cicli praticamente da tutte le Autorità, così facendo non sempre ci si è posti obiettivi realisticamente raggiungibili per tutti i corpi

idrici. In taluni casi si può dimostrare una non perfetta relazione tra le misure poste in essere e la capacità di contrastare determinate pressioni. In pratica sono state talvolta individuate, e per alcune di queste attuate, delle misure che, in linea del tutto astratta e teorica, non hanno fornito il contributo previsto (quasi mai realmente dichiarato e documentato nei POM) alla riduzione del GAP, lasciando inalterato lo stato qualitativo del corpo idrico.

Il TO-BE rappresentato dall'elenco degli obiettivi del ciclo di pianificazione precedente o direttamente dalla norma (qualora il piano del secondo ciclo non abbia identificato obiettivi intermedi chiari e misurabili) potrebbe non essere la scelta più corretta per completare la gap analysis.

Il modello a tendere deve essere per un verso la risultante delle norme, ma anche la risultante dell'analisi del GAP qui trattata, alla ricerca di quelle evidenze che consentano di richiamare e soprattutto documentare le eccezioni che la Direttiva Acque consente, ad esempio nel caso del "costo sproporzionato".

Come possiamo colmare il divario?

In qualsiasi modello di Analisi del GAP, l'obiettivo è la minimizzazione del gap tra lo stato attuale e quello a tendere. Il programma di azioni per colmare gli scostamenti evidenziati, che nel caso di specie dovrebbe essere rappresentato dal Piano operativo delle misure (POM), è lo strumento con il quale occorre decidere cosa cambiare e definire i passaggi necessari per farlo. Una analisi ben fatta deve:

- **Considerare nel POM le misure già autorizzate ma non ancora attuate**, necessarie per soddisfare requisiti normativi o fabbisogni di sviluppo economico, verificando se le stesse siano o meno efficaci per raggiungere l'obiettivo prefissato di raggiungimento del buono stato di qualità. Nel caso dei piani di gestione, trattandosi di documenti di pianificazione nei quali confluiscono le decisioni prese ad altri livelli amministrativi (Regioni, ATI, province, comuni, unioni di comuni etc.), devono essere considerate anche le altre pianificazioni di settore e gli interventi "autorizzati" dal pertinente livello istituzionale.
- **Valutare**, rispetto al gap rilevato, **l'efficacia delle misure derivate da altri strumenti di pianificazione** e di quelle "scelte", nei limiti imposti dal livello delle conoscenze sul corpo idrico e delle tipologie di operazioni da attuare.
- **Integrare il POM con le misure necessarie a colmare il gap residuo e non ancora finanziate** per le quali avviare la redazione dei progetti di fattibilità propedeutiche alla loro attuazione sin dalle prime fasi di pianificazione.

Attraverso i passaggi sopra generalizzati vengono identificati e valutati globalmente schematicamente i GAP (ovvero le differenze) da colmare tra la situazione attuale ed il modello a tendere individuato (obiettivi di qualità per ogni corpo idrico), descrivendo le criticità e le contromisure da adottare per risolverli, in cui il risultato dovrebbe essere una sorta di studio di fattibilità (di piano e non di progetto) volto a comprovare i risultati da raggiungere.

L'analisi del gap, infine, dovrebbe **produrre delle raccomandazioni** per migliorare l'efficacia delle misure da attuare e, nel caso in esame, si ritiene debba essere di supporto anche a **documentare**, per ogni corpo idrico, quali siano tra tutte le azioni necessarie alla risoluzione del gap quelle:

- **tecnicamente non realizzabili**, che non troveranno una collocazione nel POM ma che saranno impiegate per spiegare le ragioni di eventuali ricorsi alle deroghe;

- **tecnicamente realizzabili**, che:
 - non troveranno una collocazione nel POM poiché i costi sono sproporzionati anche in presenza di un comprovato beneficio di riduzione del Gap, che saranno impiegate per l'applicazione delle deroghe.
 - troveranno una collocazione nel POM, poiché già approvate in linea "amministrativa e contabile", o per le quali si prevede di potere individuare una fonte finanziaria (da tariffa o da finanziamento pubblico) utile allo scopo ed entro i tempi utili al raggiungimento degli obiettivi prefissati.

Gli scenari da considerare

0. **scenario do nothing**: non effettuare nessuna misura.

una prima ipotesi teorica da considerare è l'evoluzione del corpo idrico in assenza di intervento volto alla riduzione della pressione significativa, qualora si ritenga che il gap individuato possa ridursi e annullarsi anche in assenza di interventi.

Tuttavia, apprestandosi a pianificare il terzo ciclo, il punto di partenza del metodo sarà necessariamente basato sulla trattazione delle misure incluse nei primi due cicli, e sulle eventuali misure previste per l'attuazione di altre normative in materia di acque (alluvioni, discipline sugli scarichi, etc), a partire dall'applicazione/realizzazione delle misure pur previste e finanziate che non sono state ancora realizzate nei primi due cicli di pianificazione. Tale opzione, coincide con il più classico scenario del "Business As Usual" (**BAU**):

1. **Business as usual (BAU)** include l'analisi delle misure stabilite nel 2 ° Piano di gestione del bacino idrografico (RBMP) e delle misure già programmate per il 3 ° RBMP (se vi è un impegno, anche contabile, per la loro attuazione), nonché misure concrete già previste per attuare altre leggi dell'UE in materia di acque come la Direttiva sulle alluvioni (FD), la Direttiva sui nitrati (ND) e la Direttiva sul trattamento delle acque reflue urbane (UWWTD). Per la direttiva rimane l'onere di valutare i risultati programmati ed i benefici alla ricerca delle conseguenze, determinando quale sia il miglioramento previsto sulla qualità delle acque.

Ma dovendo necessariamente prevedere tutte le misure idonee a ridurre il gap, in uno scenario più simile a quello reale, occorre prevedere e valutare anche altre misure di intervento sui corpi idrici, determinando il seguente scenario di analisi:

2. **Hi LoE (High level of effort)**, si prevede per ogni corpo idrico l'implementazione delle misure chiave necessarie per raggiungere gli obiettivi della direttiva quadro entro il 2027 (vale a dire un buono stato), indipendentemente dal loro costo. Ciò richiede di considerare tutte le misure, anche quelle che nei primi due cicli sono state esentate ai sensi dell'articolo 4 della direttiva quadro sulle acque, presumendo (per assurdo) che le questioni di bilancio non limitino l'attuazione dell'acquis dell'UE in materia di acque.

Questo esercizio richiede la selezione delle misure necessarie per conseguire obiettivo del Good Status (che prevede di perseguire una serie di risultati) e la valutazione dei relativi ulteriori benefici (materiali e immateriali) assume carattere secondario.

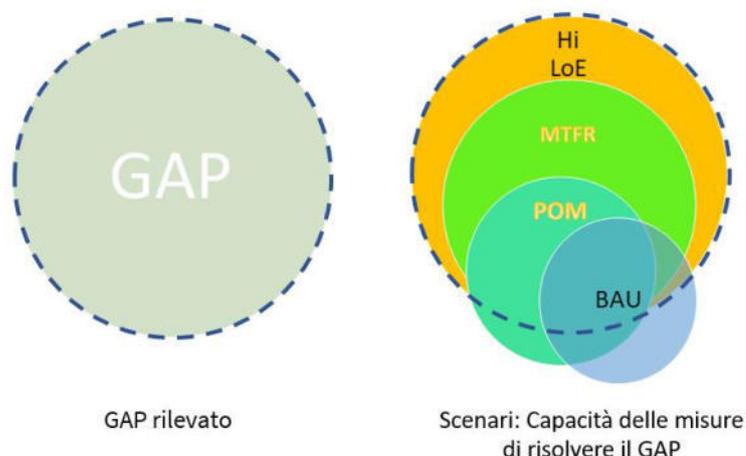
Questo esercizio richiede di determinare sempre quali siano tutte le misure necessarie al raggiungimento dello stato di qualità buono.

Rispetto a tale scenario, un primo risultato è l'esclusione delle misure necessarie ma non realizzabili per questioni tecniche, pervenendo al seguente scenario:

1. **Maximum technically feasible reduction (MTFR):** dovrebbe fornire il modello di riferimento stabilendo il valore di riduzione delle pressioni, se tutte le misure tecnicamente fattibili venissero attuate senza guardare ai costi di attuazione. Tra BAU e MTFR possono essere costruiti diversi scenari intermedi. Uno scenario intermedio può servire ad indagare sul risultato di un approccio dedicato verso una pressione specifica.
2. **Piano operativo delle misure:** dalla costruzione dei precedenti scenari, a seguito della valutazione sulla sostenibilità dei costi e dei tempi necessari per l'attuazione, scaturisce il piano operativo delle misure, contenente il contributo di ogni azione alla riduzione del GAP, con un approfondimento che dovrebbe essere migliore, possibilmente, rispetto ai cicli precedenti.

Come si evidenzia nella figura che segue, lo scenario Hi LoE è l'unico in grado di garantire soluzioni per il 100% del gap rilevato, le misure del POM e BAU sono incluse nello scenario MTFR, e potrebbero "non coprire" il gap. L'obiettivo massimo è rappresentato da un POM in grado di coprire integralmente il GAP (Figura 8). Rinviando le questioni ad altra trattazione, le misure non attuabili in quanto valutate non economicamente sostenibili, dovrebbero concettualmente fornire gli elementi per definire una deroga da costo sproporzionato.

Figura 8: Scenari di Piano delle misure in relazione alla copertura del gap.





“Competenze e Reti per l’Integrazione Ambientale e per il Miglioramento delle Organizzazioni della PA”

CUP: F49J17000390007

Linea di intervento 6 WP1: *Rafforzamento della capacità amministrativa e tecnica delle autorità competenti per la gestione e l’uso sostenibile della risorsa idrica:*

INDIRIZZI E SUGGERIMENTI PER LA DETERMINAZIONE DEL COSTO SPROPORZIONATO

INDIRIZZI A SUPPORTO DELLA PIANIFICAZIONE DISTRETTUALE E COERENTI CON L’ANALISI ECONOMICA PREVISTA DALLA DIRETTIVA QUADRO ACQUE

Settembre 2021

A cura dei Referenti del Progetto Creiamo PA per la Direzione Generale per la Sicurezza del suolo e dell'acqua (SuA)

- Marina Colaizzi (referente fino a Novembre 2020)
- Rosario Previti

Gruppo di redazione:

- Simona Arezzini (Coordinatrice) (Mettiamoci In Riga – Linea 7)
- Silverio Abati (Mettiamoci In Riga – Linea 7)
- Filomena Maria Luisa Curatola (CREIAMO PA – Linea 6 WP1)
- Antonella Di Manna (CREIAMO PA – Linea 6 WP1)
- Luca Di Procolo (CREIAMO PA – Linea 6 WP1)
- Barbara Fornai (CREIAMO PA – Linea 6 WP1)
- Camilla Mignuoli (CREIAMO PA – Linea 6 WP1)

Si consiglia la seguente citazione:

Arezzini S., Abati S., Curatola F., Di Manna A., Di Procolo L., Fornai B., Mignuoli C., 2021. Indirizzi e suggerimenti per determinazione del Costo Sproporzionato. Indirizzi a supporto della pianificazione distrettuale e coerente con l'analisi economica prevista dalla Direttiva Quadro Acque.

Sommario

| | |
|---|----|
| 1. Introduzione | 4 |
| 2. Gli obiettivi ambientali per i corpi idrici e le esenzioni nella Direttiva 2000/60 | 5 |
| 3. Gli indirizzi e suggerimenti per l'individuazione del costo sproporzionato..... | 8 |
| 3.1 Il costo sproporzionato..... | 11 |
| 3.2 Le fasi operative per la determinazione del costo sproporzionato..... | 12 |
| 4. Considerazioni di sintesi | 16 |

1. Introduzione

La Direttiva 2000/60/CE (Direttiva Quadro sulle Acque), al fine di conseguire una gestione sostenibile dell'acqua a lungo termine basata su un elevato livello di protezione dell'ambiente acquatico, introduce un nuovo approccio nella pianificazione e gestione della risorsa idrica, ponendo al centro della stessa la necessità di una valutazione integrata che tenga conto di:

- tutti i corpi idrici ricadenti nello stesso distretto idrografico;
- tutti gli utilizzi, intesi come usi e servizi della risorsa idrica,
- tutti gli aspetti che caratterizzano la gestione della risorsa idrica, da quelli ambientali, a quelli economici e sociali.

Per l'ottenimento degli obiettivi ambientali, in primo luogo, i bacini idrografici sono assegnati a singoli distretti idrografici (art. 3 paragrafo 1), individuati in 8 con Legge n. 13 del 27 febbraio 2009 (Alpi Orientali, Padano, Appennino Settentrionale, Serchio, Appennino Centrale, Appennino Meridionale, Sardegna e Sicilia) e poi ridotti a 7 in attuazione della legge 221/2015 attraverso l'inserimento del Distretto del Serchio nell'Appennino Settentrionale.

L'Autorità competente della pianificazione e della gestione della risorsa idrica del Distretto è individuata nell'Autorità di Distretto la quale, attraverso la redazione del Piano di Gestione delle Acque, individua un programma di misure per il conseguimento degli obiettivi ambientali, relativo all'intero distretto e che tenga conto di tutti gli utilizzi della risorsa idrica.

Il programma di misure deve essere redatto attraverso la predisposizione di un'analisi economica che, sulla base della lettura della Direttiva comunitaria, si sostanzia in una vera e propria attività di pianificazione strategica avente il compito di dimostrare che le misure individuate, sulla base dell'analisi delle pressioni e degli impatti esercitati dai singoli utilizzi sulla risorsa idrica, siano effettivamente quelle maggiormente efficaci per il conseguimento degli obiettivi ambientali, che siano sostenibili e quindi realizzabili (Principio del *Full Cost Recovery*) e che siano coperte dai singoli utilizzatori sulla base dell'effettivo utilizzo o dell'impatto generato sulla risorsa idrica dai singoli utilizzi (il *Polluter pays principle*).

La DQA stabilisce, inoltre, che nell'applicazione del *Full cost recovery* l'Autorità di Distretto deve garantire la copertura di tutti i costi di esercizio e di investimento, siano essi finanziari, ambientali e della risorsa e che nella determinazione del contributo fornito dai singoli utilizzi della risorsa idrica si tenga conto, oltre che dell'impatto da questi esercitato sulla stessa, anche dell'effettiva capacità di contribuzione di ciascuno di essi (Principio dell'*affordability*).

In sostanza, l'analisi economica assume un ruolo fondamentale nell'intero processo di pianificazione in quanto costituisce lo strumento mediante il quale viene dimostrato che, nella

redazione del Piano di Gestione, sono state effettuate valutazioni che tengono conto, contemporaneamente, dell'efficacia delle misure individuate rispetto al conseguimento degli obiettivi ambientali, delle necessità di risorsa di tutti gli utilizzi, delle pressioni dagli stessi generati e della loro capacità contributiva ed, infine, che il piano di misure individuato, oltre ad essere sostenibile, sia il migliore realizzabile.

In quest'ottica, qualora si ricorra alla definizione di eventuali esenzioni rispetto agli obiettivi di qualità ambientale (art. 4, paragrafo 4, 5 e 7) e alla designazione dei corpi idrici fortemente modificati (art.4 paragrafo 3), l'analisi economica deve dimostrare che sono state effettuate tutte le valutazioni necessarie per individuare misure che potevano impedire il ricorso ad eventuali deroghe o proroghe e che lo stesso ricorso è stato reso necessario per la presenza di un costo sproporzionato.

Sulla base di quanto sopra descritto, nel presente documento sono forniti alcuni indirizzi e suggerimenti a supporto delle Autorità di Distretto per la valutazione del costo sproporzionato, attività prevista all'Allegato 3 del **Manuale Operativo e Metodologico per l'implementazione dell'analisi economica**, approvato con Decreto Direttoriale n.574/STA del 6 dicembre 2018, dall'allora Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (oggi Ministero della Transizione Ecologica). Lo stesso fornisce una proposta di approccio metodologico utile nel ciclo di pianificazione 2021 – 2027 per dimostrare che il ricorso alle esenzioni è stato effettuato dopo avere realizzato tutte le valutazioni che la DQA richiede. Esso non si sostituisce all'attività di analisi che deve essere realizzata in ogni Distretto al fine di individuare le soluzioni migliori in termini di misure da adottare, attraverso la valutazione delle condizioni ambientali dei corpi idrici, degli utilizzi significativi in termini di impatto e delle condizioni socio-economiche degli stessi.

2. Gli obiettivi ambientali per i corpi idrici e le esenzioni nella Direttiva 2000/60

Gli obiettivi ambientali per le acque superficiali interne, le acque di transizione, le acque marino costiere e sotterranee, sono definiti all'articolo 4 della Direttiva Quadro Acque 2000/60/CE.

L'articolo 4, al primo paragrafo, stabilisce gli obiettivi ambientali per i corpi idrici: superficiali, anche artificiali e fortemente modificati (punto a), sotterranei (al punto b) e ricadenti in aree protette (punto c). Nella Direttiva è prevista la scadenza del 2015 per il raggiungimento:

- del buono stato ecologico e chimico per i corpi idrici superficiali;
- del buono stato quantitativo e chimico per quelli sotterranei;

- del buon potenziale ecologico e del buono stato chimico per i corpi idrici artificiali e fortemente modificati (CIA e CIFM). All'articolo 4, paragrafo 3, sono descritti i criteri¹ per la designazione dei corpi idrici artificiali o fortemente modificati.

Sempre al paragrafo 1 dell'art. 4 è introdotto il cosiddetto "principio di non deterioramento", altro obiettivo chiave della direttiva quadro che prevede l'obbligo di definizione di quelle misure necessarie per prevenire il deterioramento dello stato di tutti i corpi idrici, oltre alla necessità, prevista anche dal paragrafo 2, di integrazione dell'obiettivo della DQA di buono stato con obiettivi aggiuntivi al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi specifici delle aree protette.

All'art. 4 paragrafo 2 è previsto, inoltre, nel caso di corpi idrici con più obiettivi (come, per esempio, in presenza di aree protette), l'applicazione di quello più rigoroso, indipendentemente dal fatto che tutti gli obiettivi debbano essere raggiunti.

Le esenzioni da questi obiettivi sono definite all'articolo 4, nei paragrafi 4, 5, 6 e 7 che descrivono le condizioni ed i processi applicativi per cui il raggiungimento di un buono stato o potenziale può essere graduale o non raggiunto, o può essere consentito il deterioramento. Esse includono:

- ✓ proroga dei termini fissati per cui il buono stato/potenziale deve essere raggiunto entro il 2021 o il 2027 o non appena le condizioni naturali lo consentano dopo il 2027 (articolo 4, paragrafo 4);
- ✓ conseguimento di obiettivi ambientali meno rigorosi a determinate condizioni (articolo 4, paragrafo 5);
- ✓ deterioramento temporaneo dello stato/potenziale dovuto a circostanze naturali o di forza maggiore ragionevolmente imprevedibili (articolo 4, paragrafo 6);
- ✓ deterioramento dello stato del corpo idrico superficiale o sotterraneo o mancato raggiungimento del buono stato/potenziale a seguito di nuove modifiche delle caratteristiche fisiche di un corpo idrico superficiale o di alterazioni del livello di corpi idrici sotterranei o a seguito di nuove attività sostenibili di sviluppo umano (articolo 4, paragrafo 7).

Proroghe ed esenzioni applicate a un corpo idrico, e designazione di CIFM e CIA, per essere applicabili, non devono escludere in modo permanente o pregiudicare la realizzazione degli obiettivi ambientali in altri corpi idrici (articolo 4, paragrafo 8) e garantire almeno il medesimo livello di protezione rispetto alla legislazione comunitaria vigente (articolo 4, paragrafo 9).

Le esenzioni sono inoltre possibili solo qualora vengano soddisfatte una serie di rigorose e specifiche condizioni.

¹ Attuati in Italia per le acque fluviali e lacustri con il DECRETO Ministeriale 27 novembre 2013, n. 156.

Una di queste rigorose e specifiche condizioni è rinvenibile nel cd. "Interesse Pubblico Prioritario", il quale, in linea meramente di principio, si concentra su esigenze e bisogni sociali ed economici che mutano e variano nel tempo per ogni collettività, tali, quindi, da non essere facilmente individuabili. Una prima modalità di "ricerca" potrebbe risiedere nella verifica (i) dell'andamento della giurisprudenza comunitaria in materia e (ii) nell'analisi dell'orientamento dei principali documenti tecnici realizzati per l'analisi dei profili più problematici della DQA.

Per quanto attiene quest'ultimo aspetto, pare possibile sostenere che, per affrontare il tema dell'interesse pubblico prioritario l'Amministrazione dovrà fondare il proprio convincimento non su concetti giuridici indeterminati (come nel caso del più "generico" interesse pubblico) ma utilizzando prima nozioni e regole tecnico-scientifiche e, infine, adoperando il raffronto tra obiettivo da raggiungere ed applicazione del dispositivo. Attraverso questo tipo di azione, pertanto, l'Amministrazione non opererà una comparazione tra interesse pubblico primario ed interesse pubblico secondario, quanto piuttosto un giudizio alla stregua di canoni scientifici e tecnici.

È ragionevole considerare che le ragioni imperative di interesse pubblico prioritario si riferiscano a situazioni in cui i piani o i progetti previsti si dimostrino indispensabili nel quadro di: (i) azioni o politiche volte a proteggere il valore fondamentale per la vita dei cittadini (salute, sicurezza, ambiente); (ii) politiche fondamentali per lo stato e la società; (iii) svolgere attività di natura economica o sociale, adempiendo a specifici obblighi dei servizi pubblici.

Sulla base di quanto sino ad ora espresso si può ragionevolmente ritenere che una semplice dichiarazione senza ulteriori valutazioni scientifiche ben fondate non sia sufficiente per dichiarare una nuova modifica pianificata o un nuovo sviluppo umano sostenibile, attività rientranti nel più specifico *genus* del cd. "interesse pubblico prioritario". Di converso, sarebbe condizione necessaria una discussione ampia e trasparente alla base di valutazioni tecnico-scientifiche con il coinvolgimento delle autorità competenti e delle parti (private o pubbliche) interessate unitamente ad un processo decisionale trasparente e chiaramente documentato per ciascun caso.

Passando ad analizzare la giurisprudenza della CGUE² in materia è possibile ritenere che, in generale, un'adeguata fornitura di acqua potabile alla popolazione rappresenti un interesse pubblico prioritario e, oltre a ciò, in linea di principio assume grande importanza per la salute umana. Difatti il quindicesimo considerando della DQA annovera la fornitura idrica tra i servizi di interesse generale. Ancora, sempre la DQA riconosce anche alla produzione di energia e all'irrigazione, oltre che, appunto, alla fornitura di acqua potabile, un interesse pubblico giustificato. Essendo di natura prevalentemente economica, gli ultimi due interessi rivestono, tuttavia, un'importanza inferiore rispetto alla fornitura di acqua potabile. Riconoscere l'esistenza di questi obiettivi non significa che da soli bastino necessariamente a giustificare un determinato

² Sul punto si rimanda ex multis: C-559/19, C-461/13 e C-43/10

nuovo progetto e a derogare gli ambiziosi obiettivi della DQA. In entrambe le varianti citate nell'articolo 4, paragrafo 7, lettera c) della DQA, lo scopo giustificativo di una misura si riduce alla ponderazione tra la sua utilità e i suoi effetti negativi sul mantenimento o il raggiungimento di un buono stato delle acque. Per le misure benefiche per la salute umana, il mantenimento della sicurezza umana o lo sviluppo sostenibile, questa ponderazione è espressamente prevista. Se l'interesse pubblico che riveste una misura è diverso (e per sua natura meno importante) a maggior ragione dovrà essergli attribuito un peso maggiore rispetto ai suoi effetti negativi perché possa essere riconosciuto come prioritario.

È chiaro che in tale "ponderazione", secondo la CGUE, gli Stati Membri devono poter disporre di un margine di manovra adeguato, in quanto si tratta di una decisione complessa che prevede una componente previsionale. Appare utile segnalare come dall'analisi della giurisprudenza quel che maggiormente interessa è la risultante di questa ponderazione che deve apparire chiaramente. Tale esito andrebbe, pertanto, esposto in modo dettagliato ed adeguatamente motivato nel piano di gestione di cui all'articolo 13, della DQA.

3. Gli indirizzi e suggerimenti per l'individuazione del costo sproporzionato

Alla luce di quanto precedentemente descritto, l'individuazione del costo sproporzionato implica mettere in atto un processo di pianificazione strategica che, a partire dalle caratteristiche ambientali e socio-economiche del territorio, permetta l'individuazione del programma di misure migliore possibile per il conseguimento degli obiettivi ambientali.

Nei contenuti dei diversi paragrafi dell'art. 4 possono essere rinvenuti elementi comuni. Le esenzioni devono innanzitutto essere evidenziate e giustificate nel Piano di Gestione delle Acque del bacino idrografico. Le stesse devono essere frutto di un'attenta valutazione che dimostri che il Piano di misure individuato, anche attraverso l'analisi di scenari alternativi, sia il migliore realizzabile sulla base delle risorse disponibili o comunque potenzialmente acquisibili. Eventuali deroghe temporali o in termini di obiettivi ambientali meno stringenti devono essere inoltre legittimate, dimostrando che il conseguimento degli obiettivi ambientali nei tempi o nella misura previsti dalla DQA genererebbe un costo sproporzionato.

Pertanto, le analisi condotte ai fini della determinazione del costo sproporzionato, che di fatto costituisce una parte dell'analisi economica, devono dimostrare che è stato effettuato quanto possibile per il conseguimento degli obiettivi della DQA e che sono state realizzate valutazioni, anche attraverso l'analisi di scenari alternativi, al fine di evitare il ricorso alle esenzioni, le quali devono risultare, sulla base dell'analisi condotta, un'eccezione non evitabile.

Per scenari alternativi si intende la verifica dell'esistenza di misure alternative ugualmente efficaci che non rappresentino un costo sproporzionato.

La richiesta della DQA non implica la definizione di formule complesse per la soluzione della problematica, anche perché le stesse non possono essere definite in maniera assoluta e unitaria, dipendendo da fattori locali di tipo sia sociale che economico, ma che sia individuato un processo di valutazione e di confronto con gli stakeholders locali che porti all'assunzione della scelta più opportuna dal punto di vista ambientale e sociale.

Al fine di supportare le Autorità di Distretto, l'allora Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (oggi Ministero della Transizione Ecologica) ha innanzitutto emanato, con Decreto n. 39 del 24 febbraio 2015, il **Regolamento recante i criteri per la definizione del costo ambientale e del costo della risorsa per i vari settori d'impiego dell'acqua**, nel quale sono definiti, in primo luogo, i settori di impiego dell'acqua, ovvero gli utilizzi (art. 1.1), articolati in:

- **usi idrici** (potabile, produzione forza motrice, agricolo di irrigazione, industriale, estrazione acque minerali e termali, ogni altro uso che l'Autorità competente, in sede di pianificazione di bacino, ha identificato come significativo);
- **servizi idrici** (servizio idrico integrato, servizio idrico di gestione delle reti bianche, il servizio idrico industriale, il servizio idrico di irrigazione, il servizio idrico di regolazione dei laghi Maggiore, di Como, d'Iseo e di Garda, il servizio di gestione degli invasi e di altre opere di laminazione, accumulo, adduzione e/o vettoriamento delle acque, il servizio idrico di gestione della rete e delle opere di bonifica ai fini di difesa idraulica e di presidio idrogeologico, servizio idrico di gestione dei corsi di acqua naturali e delle opere idrauliche, servizio idrico multisettoriale).

Nello stesso regolamento sono inoltre definiti (art. 1.2):

- **i costi finanziari**, ovvero i "costi legati alla fornitura ed alla gestione degli usi e dei servizi idrici. Sono i costi imputabili a un'attività o transazione economica (produzione o servizio) che si avvale della risorsa idrica sia come bene di consumo finale sia come fattore di produzione";
- **costi ambientali**, ovvero "i costi legali ai danni che l'utilizzo delle risorse idriche causa all'ambiente, agli ecosistemi o ad altri utilizzatori, nonché costi legati alla alterazione / riduzione delle funzionalità degli ecosistemi acquatici o al degrado della risorsa sia per le eccessive quantità addotte sia per la minore qualità dell'acqua, tali da danneggiare gli usi dei corpi idrici o il benessere derivante dal valore assegnato al non uso di una certa risorsa. È quindi con costo ambientale si intende qualsiasi spesa, intervento o obbligo (vincoli o limiti di uso) per il ripristino, la riduzione o il contenimento del danno prodotto dagli utilizzi per raggiungere gli obiettivi di qualità delle acque previsti nei piani di gestione, imputabile direttamente al soggetto che utilizza la risorsa e/o riceve uno specifico servizio idrico";

- **costi della risorsa**, ovvero “i costi delle mancate opportunità imposte ad altri utenti in conseguenza dello sfruttamento intensivo delle risorse al di là del loro livello di ripristino e ricambio naturale tenendo conto: della disponibilità idrica spazio – temporale, dei fabbisogni attuali e futuri, della riproducibilità della risorsa e della qualità della stessa, dei vincoli di destinazione e degli effetti economico sociali e ambientali producibili dai diversi usi e non usi. Concorrono cioè alla scelta dell’uso o non uso a cui destinare l’acqua, la scarsità della risorsa da utilizzare, la qualità della stessa e la rinuncia ai benefici dell’uso alternativo rispetto a quello scelto. Tali costi si generano in sede di allocazione della risorsa idrica se la differenza tra il valore economico (attuale e futuro) che si avrebbe nel caso del suo migliore utilizzo alternativo ed il valore economico (attuale e futuro) dell’acqua nelle attività a cui è stata assegnata è positiva.

Successivamente, con Decreto Direttoriale 574/STA del 6 dicembre 2018, l’allora Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (oggi Ministero della Transizione Ecologica) ha emanato **il Manuale Operativo e Metodologico per l’implementazione dell’analisi economica** nel quale, oltre ad essere definiti i criteri per l’analisi degli utilizzi della risorsa idrica individuati nel Decreto 39 del 24 febbraio 2015, è definita la metodologia di analisi economica, ovvero è descritto il processo di pianificazione strategico che deve essere attuato per la redazione del Piano di Gestione delle Acque.

Le fasi individuate sono le seguenti:

- analisi generale del Distretto,
- analisi e valutazione dello stato ambientale del Distretto,
- analisi e valutazione dello stato socio-economico del Distretto,
- analisi delle pressioni esercitate dagli utilizzi,
- analisi del contributo di ciascun utilizzo ai fini della determinazione del chi inquina /usa paga,
- determinazione dei costi e programma di misure,
- individuazione delle leve per il recupero dei costi.

Nel **Manuale Operativo e Metodologico per l’implementazione dell’analisi economica** è stato introdotto, nell’allegato 3, il concetto di costo sproporzionato, che viene ulteriormente approfondito in termini di modalità operativa di applicazione nel presente documento.

3.1 Il costo sproporzionato

Il costo sproporzionato e la metodologia per la sua valutazione costituiscono oggetto di numerosi contributi in ambito ambientale, ma non si può rinvenire un'interpretazione univoca di tale tematica.

Partiamo, pertanto, dalla definizione di costo sproporzionato. Un costo è sproporzionato quando è privo di proporzione, di giusta misura rispetto a uno o più elementi di raffronto.

Sulla base di quanto indicato dalla DQA all'art.4 gli elementi di raffronto sono costituiti, in presenza di conseguimento degli obiettivi ambientali, dai vantaggi per l'ambiente e la società e i costi sostenuti in termini di salute umana, mantenimento della salute e sviluppo sostenibile.

Affinché si possa parlare di costi sproporzionati è necessario che i costi siano superiori ai vantaggi di un valore rilevante e che non siano possibili soluzioni alternative che rappresentino un'opzione migliore dal punto di vista ambientale e tale da non generare costi sproporzionati.

Le metodologie per la determinazione del costo sproporzionato sono prevalentemente due:

- analisi costi benefici,
- analisi costo efficacia.

Analisi costi benefici

L'analisi costi benefici è uno strumento che permette di confrontare i costi di un qualsiasi progetto con i benefici dallo stesso prodotti. I benefici, così come i costi, devono essere, sulla base di tale metodologia, espressi in termini monetari. Per tale motivo non risulta di semplice applicazione nella redazione del Piano di Gestione delle acque. Il conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dalla DQA può, infatti, generare benefici la cui valorizzazione e monetizzazione non sono spesso oggettivamente individuabili e in ogni caso difficilmente definibili in maniera unitaria per i diversi utilizzi. L'analisi costi benefici si basa sul principio del **Willingness to Pay** (vi sono altre metodologie in letteratura, ma in generale questa risulta essere quella applicabile a larga scala e con un buon livello affidabilità del risultato), che esprime la disponibilità a pagare dei soggetti interessati. Tale disponibilità dipende, oltre che dalle risorse a disposizione di tali soggetti, dalla valutazione soggettiva che ogni utilizzatore effettua dei benefici connessi al conseguimento o al mantenimento del buono stato dei corpi idrici.

Analisi costo efficacia

L'analisi costo efficacia mette invece a confronto l'efficacia di una misura individuata con il costo dalla stessa generata. Non richiede la valorizzazione in termini monetari dei risultati. Per tale tipo

di analisi il principio da adottare è quello dell'**Ability to Pay**, che si sostanzia nella valutazione della presenza o meno delle risorse finanziarie necessarie per la copertura delle misure.

Elementi indispensabili per l'applicazione della metodologia dei costi efficacia sono l'individuazione di:

- un indicatore unico in grado di misurare il principale impatto atteso dall'applicazione della misura o di un insieme di misure;
- i costi generati dall'applicazione della misura o dell'insieme di misure,
- le risorse disponibili per la copertura della misura o dell'insieme di misure.

3.2 Le fasi operative per la determinazione del costo sproporzionato

Per le ragioni sopra esposte, per il ciclo di pianificazione 2021 – 2027, viene suggerita come analisi minima da applicare per la valutazione del costo sproporzionato quella dell'Analisi costo efficacia.

Si riportano di seguito le fasi dell'analisi costo efficacia da realizzare con riferimento ai corpi idrici per i quali si intende ricorrere alle esenzioni.

Fase 1: Individuazione delle caratteristiche del corpo idrico;

Fase 2: Individuazione degli utilizzi che generano un impatto significativo sui corpi idrici;

Fase 3: Individuazione delle misure efficaci per il miglioramento dello stato del corpo idrico con evidenziazione delle risultanti della Gap Analysis;

Fase 4: definizione del livello di priorità delle misure ritenute efficaci;

Fase 5: Illustrazione delle cause che determinano il costo sproporzionato.

Gli aspetti alla base della metodologia del costo efficacia sono:

- la valutazione dell'efficacia,
- la valutazione della sostenibilità.

La valutazione dell'efficacia

L'efficacia deve essere individuata partendo dall'applicazione della Gap Analysis, così come descritta nell'Allegato al Manuale Operativo e Metodologico per l'implementazione dell'analisi economica "Indirizzi e suggerimenti per la GAP Analysis – Indirizzi a supporto della pianificazione distrettuale e coerenti con l'analisi economica prevista dalla Direttiva Quadro Acque" (non

possono escludersi altre metodologie alternative, utili a perseguire l'obiettivo di descrivere l'efficacia potenziale con un indicatore generalizzabile ed omogeneo, oltre che essere correlate alle risultanze della classificazione e dell'analisi delle pressioni). Il documento, oltre a fornire l'indicatore di Gap su cui basare l'analisi, fornisce una prima stima dell'efficacia della singola misura, che deve essere affiancata da un'analisi tecnico/conoscitiva di ogni singolo corpo idrico considerato, ovvero di tutti i corpi idrici che non hanno raggiunto l'obiettivo di qualità.

La valutazione dell'efficacia deve contemplare anche l'analisi di soluzioni alternative che poi successivamente costituiscono oggetto dell'analisi di sostenibilità.

La valutazione è condotta a livello di singolo corpo idrico o eventualmente su scala più ampia qualora l'ambito spaziale di riferimento della misura lo richieda.

La valutazione della sostenibilità

Una volta individuato l'insieme delle misure efficaci, e assegnato a ciascuna di esse il livello di priorità sulla base delle criticità del corpo idrico o dei corpi idrici di riferimento, viene valutata la sostenibilità delle stesse.

La valutazione della sostenibilità deve essere realizzata tenendo conto:

- della tipologia di misura che sarebbe opportuno realizzare per il conseguimento degli obiettivi ambientali,
- della tipologia di utilizzi che devono provvedere alla copertura dei costi delle misure,
- dei prezzi applicati agli utilizzatori della risorsa,
- dei fondi pubblici disponibili.

Le misure possono essere strutturali e quindi concretizzarsi in investimenti o essere di natura non strutturale. Esempi di questi ultimi sono gli obblighi, i divieti e le regolamentazioni. Entrambe le tipologie di misure generano un costo per gli utilizzatori. In caso di misure strutturali il costo è generalmente rappresentato dal complesso delle risorse materiali, umane e in termini di servizi consumate per la realizzazione della misura stessa. Nel caso di misure non strutturali il costo è rappresentato dal limite generato nell'esercizio dell'attività che comporta una riduzione nel valore aggiunto generato dall'attività esercitata dall'utilizzatore.

La descrizione della misura deve consentire l'individuazione del costo, il quale deve essere definito indicando anche in maniera chiara gli utilizzi che devono contribuire alla sua copertura.

L'analisi in tal senso non deve essere generica. Una volta individuati i corpi idrici per i quali non è possibile conseguire l'obiettivo di qualità senza attuare una qualche misura, sulla base dell'analisi

delle pressioni, devono essere individuati gli utilizzi che generano l'impatto e gli strumenti, finanziari e non, con i quali gli stessi procedono alla copertura della pressione esercitata.

Deve quindi essere evidenziato il costo aggiuntivo determinato dalla misura e la presenza eventuale di un costo sproporzionato nel caso della sua attuazione.

La sostenibilità della misura deve essere effettuata tenendo conto di tutte le risorse che possono essere utilizzate per la loro copertura, siano esse messe a disposizione direttamente dagli utilizzatori o rese disponibili da finanziamenti pubblici. La valutazione della sostenibilità deve tener conto anche dell'effettiva possibilità degli utilizzatori di contribuire. Ciò implica il rispetto del principio dell'*affordability* ma anche la presenza di un contributo fornito nella misura massima sostenibile nel rispetto del principio del "chi inquina paga".

La valutazione della sostenibilità deve essere effettuata tenendo conto anche della disciplina che regola il contributo fornito dai diversi utilizzi che possono appartenere a settori regolati e non. Nel primo caso, il contributo che deve essere corrisposto dagli utilizzatori è stabilito da Autorità di regolazione o da Amministrazioni locali che ne determinano il valore massimo sostenibile. Si fa riferimento in tal senso alla tariffa del servizio idrico integrato, agli introiti derivanti dai canoni di derivazione, dai sovracanoni BIM e rivieraschi e dai contributi irrigui. Al fine di valutare la sostenibilità delle misure devono essere confrontati i costi derivanti dalle misure con gli introiti derivanti dall'applicazione dei contributi precedentemente indicati.

La valutazione di sostenibilità è realizzata su scala macro-territoriale/Distrettuale, tenendo conto delle caratteristiche socioeconomiche e/o di regolazione di ogni utilizzo, per l'intero orizzonte temporale della pianificazione 2021-2027.

I costi delle misure e le risorse disponibili per la loro copertura sono considerati a valori correnti al momento della pianificazione.

Nel caso di misure poste a carico di utilizzatori operanti nel libero mercato il costo generato deve essere rapportato all'impatto che lo stesso determina sul valore aggiunto prodotto dall'attività svolta dall'utilizzo (non si esclude l'uso di indicatori alternativi utili allo scopo). La percentuale di incidenza ritenuta accettabile è determinata dalle autorità competenti locali, attraverso la valutazione dei risultati emersi dall'analisi economica.

Nella valutazione della sostenibilità devono essere considerate anche le risorse pubbliche disponibili per la realizzazione delle misure. Si fa riferimento a quanto messo a disposizione da Fondi comunitari e nazionali, tra i quali i Fondi della Politica di coesione, il Piano Nazionale degli interventi nel settore Idrico, il Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR), il Programma di sviluppo rurale nazionale (PSRN) e il Piano Strategico Nazionale della PAC post 2020 Agricoltura. Tale elenco non deve essere considerato statico, nel senso che deve tenere conto solo e di tutti i Fondi effettivamente esistenti al momento dell'analisi.

Relativamente alle risorse pubbliche disponibili, qualora a seguito del disallineamento temporale fra la pianificazione distrettuale e i programmi finanziari Comunitari e Nazionali, non siano disponibili i valori delle risorse pubbliche a cui poter attingere per la copertura delle misure, la sostenibilità è valutata tenendo conto delle risorse pubbliche rese disponibili nei precedenti cicli di pianificazione.

In tal caso il valore massimo sostenibile è determinato per mezzo di una metodologia che si basa sull'analisi della spesa storica. La metodologia, si concretizza nell'individuazione dei costi necessari a implementare le misure a livello del Distretto e nella comparazione degli stessi con la capacità finanziaria del territorio di coprire tali costi con finanziamenti pubblici determinata a partire dalle risorse a cui si è stati in grado di attingere nel passato.

La procedura per la valutazione della proporzionalità delle misure i cui costi sono sostenuti con contributi pubblici si potrà articolare nelle seguenti fasi:

1. Identificazione della misura/delle misure per la/le quale/i si valuta la proporzionalità dei costi.
2. Stima dei costi necessari a implementare la misura.

La stima dei costi è effettuata sulla base dei costi ipotizzati come necessari, al netto di quelli che hanno già trovato copertura mediante i contributi erogati dai singoli utilizzatori (ovvero già definite come efficaci e sostenibili).

3. Calcolo dell'importo su base storica delle risorse impiegate (a vario titolo) nella tutela dell'acqua. La stima delle risorse impiegate è determinata sulla base della media annua delle risorse disponibili nei precedenti cicli di pianificazione a copertura delle misure.

4. Comparazione fra risorse disponibili e costi di realizzazione delle misure

Se le risorse rese disponibili nel passato sono 100 €, e i costi delle misure contenuti nelle pianificazioni di cui si debba valutare la proporzionalità sono > 100, siamo di fronte a un costo sproporzionato. Se invece i costi delle misure sono inferiori a 100€, gli stessi sono ritenuti proporzionati e quindi sostenibili.

Al fine di tenere conto dell'evoluzione nel tempo della disponibilità di risorse, la spesa storica può essere corretta attraverso l'utilizzo di un indicatore che esprima l'effetto della congiuntura economica (per esempio l'andamento del PIL o dell'indice di produzione industriale) o della previsione di programmi finanziamento nuovi rispetto al passato.

Una volta individuati i contributi massimi che possono essere corrisposti dai diversi utilizzatori e i contributi pubblici di cui si è stimato la disponibilità, gli importi destinati alla copertura delle misure sono recepiti all'interno del Piano di Gestione in modo da determinare il valore delle misure sostenibili, che costituisce la soglia per l'individuazione del costo sproporzionato.

4. Considerazioni di sintesi

In sintesi, al fine di poter ricorrere alle esenzioni attraverso la determinazione del costo sproporzionato è necessario dimostrare che nell'esercizio dell'analisi economica funzionale alla redazione del Piano di gestione delle Acque sono state effettuate tutte le valutazioni di efficacia e sostenibilità, attraverso la valutazione anche di ipotesi alternative, necessarie per addivenire alla costruzione del programma di misure migliore possibile per il conseguimento e il mantenimento dell'obiettivo di stato ambientale. Spetta all'Autorità di Distretto governare la gestione della risorsa idrica, attraverso l'individuazione delle misure necessarie per il rispetto degli obiettivi della DQA e agire in modo tale da rendere il Piano di Gestione delle Acque un vero Piano strategico da attuare attraverso le pianificazioni di settore o le azioni messe in atto dai singoli utilizzi. Soltanto in tal modo è possibile dimostrare un'efficace ed un efficiente utilizzo delle risorse finanziarie disponibili e l'effettiva presenza di un costo sproporzionato, qualora il costo non risulti sostenibile, in quanto in contrasto con il principio del *Full Cost recovery*.

Il Piano di Gestione Acque costituisce, del resto, un piano sovraordinato dei piani/programmi di settore. In questo senso si deve ritenere indispensabile, anche sulla base di quanto evidenziato nella *CIS Guidance n. 20 (Guidance document on exemptions to the environmental objectives)*, che tali piani/programmi subordinati siano coerenti con il Piano di Gestione delle Acque e prevedano al loro interno gli strumenti che concorrano al conseguimento degli obiettivi ambientali.

È infatti attraverso le pianificazioni di settore che è possibile individuare:

- la presenza di un costo sproporzionato;
- la considerazione di tutti gli altri mezzi che potrebbero essere efficaci per far fronte al conseguimento degli obiettivi ambientali (concetto espresso nei commi 4.5 e 4.7 della DQA)

Un orientamento di tale tipo è confermato anche dal coinvolgimento che oggi la politica nazionale ha deciso di dedicare alle Autorità di Distretto che sono chiamate, direttamente o indirettamente, a partecipare alla selezione delle misure da destinare alla copertura da parte dei finanziamenti pubblici.

Con riferimento al corpo idrico o ai corpi idrici per i quali non è possibile raggiungere l'obiettivo di qualità è necessario inoltre illustrare i risultati di dettaglio relativi alle misure individuate per il conseguimento degli obiettivi ambientali o che non è stato possibile attuare in quanto non sostenibili.

Con riferimento al concetto di sostenibilità devono essere inoltre evidenziati tutti gli strumenti di pianificazione adottati per la sua valutazione, devono essere indicate le eventuali disposizioni normative o regolamentari disciplinanti la determinazione dei prezzi applicati e nel caso di

utilizzatori operanti nel libero mercato le considerazioni effettuate per la determinazione delle scelte assunte.

Anche nel caso in cui si faccia ricorso al 4.7 è necessario dimostrare che sono state valutate ipotesi alternative che, non mettendo a rischio l'interesse pubblico prioritario, non generino un impatto negativo sulla qualità dei corpi idrici. In tali casi le soluzioni alternative devono essere valutate nella loro realizzabilità attraverso la valutazione del costo sproporzionato.



“Competenze e Reti per l’Integrazione Ambientale e per il Miglioramento delle Organizzazioni della PA”

CUP: F49J17000390007

Linea di intervento 6 WP1: Rafforzamento della capacità amministrativa e tecnica delle autorità competenti per la gestione e l’uso sostenibile della risorsa idrica:

MANUALE OPERATIVO E METODOLOGICO PER L’IMPLEMENTAZIONE DELL’ ANALISI ECONOMICA

Linee Guida

STRUMENTI PER LA STIMA DEI PRELIEVI E DEI CONSUMI IDRICI PER LA ZOOTECNIA

A cura di:

Raffaella Zucaro – CREA-PB

Luca Buttazzoni – CREA-ZA

Rosario Previti, Ministero della Transizione Ecologica, Direzione Generale SUA

Gruppo di redazione:

Antonino Genovesi – Sogesid - CREIAMO PA

Serafino Concetti – CREA-ZA

Daniela Quarato – CREA-PB

Stefano Tersigni – ISTAT

Ringraziamenti:

Prof. Geremia Gios – Università degli Studi di Trento

In collaborazione con:

| | |
|--|-----------|
| Prefazione | 5 |
| Il progetto CREIAMO PA -L6WP1 | 9 |
| Linea di intervento L6 Rafforzamento della Politica integrata delle risorse idriche | 10 |
| WP1 - Rafforzamento della capacità amministrativa e tecnica delle autorità competenti per la gestione e l'uso sostenibile della risorsa idrica | 11 |
| Premessa | 12 |
| Analisi economica..... | 12 |
| Il fabbisogno idrico degli allevamenti | 14 |
| L'acqua di abbeverata | 14 |
| Il modello di stima degli usi idrici | 16 |
| I primi passi..... | 16 |
| Ipotesi A): Stime tramite gli "UBA" | 16 |
| Ipotesi B): Stime tramite gli "abitanti equivalenti" | 17 |
| Ipotesi C): coefficienti di stima | 17 |
| Ipotesi D): Coefficienti di stima di aree specifiche | 18 |
| Ipotesi E): Altre ipotesi di studio | 18 |
| La scelta dei coefficienti..... | 19 |
| L'acqua di abbeverata | 19 |
| L'acqua di servizio | 19 |
| Coefficienti di stima..... | 19 |
| Coefficienti di stima mediati/ponderati | 20 |
| Le consistenze degli allevamenti: fonti dei dati | 24 |
| Bovini e bufalini | 25 |
| Suini | 25 |
| Ovini e Caprini | 26 |
| Cunicoli | 26 |
| La banca dati zootecnica..... | 26 |
| Bovini | 26 |
| Bovini e bufalini | 27 |
| Suini | 27 |
| Ovini e Caprini | 27 |
| Avicoli | 28 |
| La sperimentazione dei coefficienti | 28 |
| Le consistenze a livello comunale..... | 30 |
| Una stima degli usi idrici a livello regionale e di distretto | 31 |

Il presente contributo, contenente una metodologia per la stima dei prelievi della risorsa idrica per gli usi zootecnici, costituisce un “Addendum” del Manuale Operativo e Metodologico di Implementazione dell’Analisi Economica, approvato con Decreto Direttoriale n. 574/STA del 6/12/2018 in risposta ai rilievi della Commissione sulla mancata e/o non corretta attuazione della Direttiva 2000/60/CE.

Come tale costituisce una prosecuzione delle azioni di risposta dedicate dalla Direzione SUA alla procedura di precontenzioso (EU Pilot 7304), avviata dalla Commissione Europea sull’attuazione della Direttiva 2000/60/CE da parte dell’Italia, mirate a definire una metodologia nazionale unitaria per superare la frammentarietà di approcci e metodi seguiti nei precedenti cicli rispetto all’analisi economica.

La Direttiva Quadro ha innovato la materia del governo della gestione della risorsa idrica, affermando la necessità che le politiche ambientali poggino su una pianificazione strategica che passi attraverso un processo di valutazione integrato dei differenti aspetti che riguardano la risorsa dell’acqua e che ne garantiscono un utilizzo sostenibile. L’Analisi Economica deve essere vista come strumento di supporto imprescindibile del processo decisionale volto ad individuare le migliori misure strutturali finalizzate a razionalizzare i prelievi, a ridurre i carichi inquinanti, a riqualificare i corpi idrici, ovvero a raggiungere e mantenere gli obiettivi ambientali che da direttiva pone.

Il presente lavoro costituisce un ulteriore risultato del percorso di collaborazione istituzionale tra il Ministero della Transizione Ecologica ed il Ministero delle Politiche Agricole Alimentari e Forestali finalizzato ad individuare e coordinare elementi comuni di sviluppo tra i Piani di Gestione delle Acque e il Piano strategico Nazionale, ai fini della valutazione dei fabbisogni ed esigenze del settore agricolo e gestione delle risorse idriche. Il presente documento si configura, pertanto, come un ulteriore strumento messo a disposizione delle Autorità di Distretto ai fini della predisposizione dell’analisi economica dei Piani di Gestione delle Acque, così come richiede la Direttiva 2000/60.

L’impostazione fortemente orientata all’operatività che caratterizza il presente documento lo rende assimilabile ad una “Linea Guida” che consente di soddisfare la determinazione di una sub-componente relativa agli usi idrici, rispondendo ad eventuali deficit informativi laddove non siano disponibili dati Arera o dati di prelievo in autoapprovvigionamento. Secondo gli indirizzi formulati dal Manuale per l’analisi economica, è stato individuato un metodo di stima, standardizzato a livello nazionale, capace di fornire, sulla base dei dati di fonte ufficiale relativi al patrimonio zootecnico, una stima degli usi idrici per il settore zootecnico replicabile nel tempo per il territorio nazionale, di distretto e regionale.

Altresì si sono poste le basi per consentire di ottenere le stime ad un maggiore dettaglio territoriale (ATO e/o Comune) sfruttando il costante miglioramento degli strumenti di rilevazione statistica e di

rappresentazione territoriale delle informazioni, per traguardare la possibilità di definire modelli di misurazione delle pressioni da allevamento zootecnico a livello di singolo corpo idrico.

Il presente contributo è stato predisposto nell'ambito di un gruppo di lavoro che dimostra la sinergia istituzionale nata e consolidata durante il percorso di capacitazione amministrativa rivolto alle Autorità di distretto sviluppato tramite il progetto CREIAMO PA. Con l'auspicio e la certezza che tali sinergie possano essere rinnovate nelle prossime attività si manifesta, anche in questa sede, il proprio apprezzamento per il lavoro svolto dal CREA che ha avuto un ruolo fondamentale nello sviluppo del metodo e del documento contribuendo alla identificazione dei coefficienti di stima dei fabbisogni di acqua di abbeverata e di servizio necessari ed alla valutazione delle ipotesi di stima degli usi idrici zootecnici, da Istat, per aver messo a disposizione i dati e per il contributo metodologico, ed in ultimo dal personale del MITE e di Sogesid coinvolto nel progetto CREIAMO PA.

Maddalena Mattei Gentili

Direttore Generale

Direzione generale per la sicurezza del suolo e dell'acqua

Ministero della Transizione Ecologica



La PAC e la Direttiva Quadro sulle acque 2000/60 (DQA) sono tra le politiche europee in grado di influire maggiormente sul settore ambientale ai fini della tutela delle risorse naturali. In considerazione del ruolo rilevante che il settore agricolo ricopre nella gestione del territorio, l'integrazione tra le due politiche risulta fondamentale per contribuire all'efficace perseguimento degli obiettivi di tutela quali-quantitativa della risorsa idrica previsti dalla DQA, tramite azioni sinergiche da attivare nelle fasi di definizione, attuazione, implementazione e monitoraggio dei vari interventi.

La nuova programmazione della PAC post 2020 è infatti fortemente orientata alla protezione ambientale e, attraverso il sostegno di pratiche agricole particolarmente sostenibili, sarà in grado di imprimere un impulso decisivo al processo di “transizione verde” dei diversi processi produttivi, sia agricoli con agroindustriali. La futura PAC rivestirà un ruolo importante anche nell'attuazione del Green Deal e nella transizione verso un'economia in grado di adattarsi meglio ai cambiamenti climatici.

La concomitanza temporale tra il III ciclo di Pianificazione della DQA e di programmazione della PAC 2021-2027, offre un'importante opportunità di coordinamento tra le due politiche. Le misure che saranno inserite nei Piani di gestione, da approvare entro il 2021, faranno quindi da cornice alla costruzione del Piano strategico nazionale (PSN) della futura PAC; di contro, le problematiche individuate dall'Analisi economica dei Piani di gestione dovranno essere prese a riferimento per la definizione del PSN, i cui lavori sono in corso. Inoltre, le misure che saranno inserite nel PSN dovranno essere coerenti con quelle individuate dai Piani di gestione in fase di predisposizione

In virtù di tale sinergia, con il supporto tecnico del CREA, il MiPAAF ha partecipato, a partire dalla fine del 2019, all'attività di coordinamento avviata dal MiTE per l'aggiornamento dei Piani di gestione, attività i cui referenti sono le Autorità di Bacino Distrettuale, le Regioni e le Province autonome, con l'intento di individuare e coordinare gli elementi comuni ai piani e programmi, ai fini della valutazione dei fabbisogni e delle esigenze idriche del settore agricolo zootecnico e dell'acquacoltura.

Uno dei frutti di questa collaborazione è stata la redazione delle Linee Guida “Strumenti per la stima dei prelievi e dei consumi idrici per la zootecnia”, la cui predisposizione nell'ambito della Linea 6WP1 del progetto CreiamoPA, costituisce la naturale prosecuzione della collaborazione con il MiTE e che ha portato alla stesura del “Manuale operativo e metodologico per l'implementazione dell'analisi economica”.

Il documento, la cui impostazione è fortemente orientata all'operatività, rendendolo assimilabile a delle “Linee Guida”, individua una metodologia per stimare i prelievi di acqua degli allevamenti, sulla base dei dati relativi al patrimonio zootecnico, della attribuzione di fabbisogni idrici riconducibili alle diverse

categorie di animali ed alle diverse tipologie di allevamento. I risultati in questo modo ottenuti sono replicabili nel tempo e riscontrabili a livello nazionale, regionale e di distretto.

Scopo del documento, di portata prevalentemente ricognitiva-analitica, è quello di fornire indicazioni tecniche e di indirizzo nella valutazione di tali fabbisogni.

Giuseppe Blasi

*Capo del Dipartimento delle politiche europee
e internazionali e dello sviluppo rurale*

Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali

Il progetto CReIAMO PA “**Competenze e Reti per l’Integrazione Ambientale e per il Miglioramento delle Organizzazioni della PA**” è stato ammesso a finanziamento nell’ambito del Programma Operativo Nazionale Governance e Capacità Istituzionale 2014-2020 – Asse 1 “Sviluppo della capacità amministrativa e istituzionale per la modernizzazione della Pubblica Amministrazione” – Azione 1.3.3 “Interventi per il miglioramento della capacità amministrativa, centrale e regionale, per l’integrazione della sostenibilità ambientale”.

Il Progetto, articolato in **nove linee di intervento**, di cui sette “tematiche” e due “trasversali”, prevede percorsi innovativi di rafforzamento della capacità amministrativa e delle competenze tecniche degli attori coinvolti nell’integrazione della sostenibilità ambientale, attraverso formazione ed affiancamento *on the job* nell’ambito di:

- iniziative progettuali riferite a tematismi ambientali ritenuti cogenti per la programmazione (cambiamenti climatici, mobilità sostenibile, *blue* e *green economy*);
- azioni rivolte all’integrazione di procedure valutative specifiche (Valutazione Ambientale Strategica, Valutazione d’Impatto Ambientale, Valutazione d’Incidenza Ambientale);
- interventi di promozione e diffusione dello strumento del *Green Public Procurement* (GPP).

Al riguardo il MATTM ha sviluppato una strategia che mira ad assicurare maggiori livelli di efficienza nella Pubblica Amministrazione in campo ambientale affrontando, unitariamente e in maniera complementare, i temi del rafforzamento della capacità amministrativa, dello sviluppo dell’*e-government* e del miglioramento della *governance* multilivello. Tale strategia di intervento unitaria è frutto del lavoro che ha coinvolto tutte le Direzioni Generali (DG) del MATTM, competenti per materia, nell’individuazione delle criticità, dei fabbisogni, degli obiettivi e delle azioni/strumenti da realizzare.

Il Progetto, pertanto, nell’ottica di un’azione di sistema nazionale, concorre a superare le criticità dovute alla parziale attuazione del quadro normativo, alla frammentazione e indeterminatezza dei ruoli e delle funzioni dei soggetti competenti, nonché ad approcci e modalità organizzative che non tengono conto della necessità di integrazione delle politiche settoriali. Contribuisce, inoltre, ad una più efficace integrazione dei temi ambientali nelle politiche di coesione, anche attraverso approcci, strumenti, soluzioni per una maggiore efficienza gestionale, innovando i processi e l’organizzazione della PA.

Di seguito si riportano le Linee di intervento del Progetto:

- L1 Integrazione dei requisiti ambientali nei processi di acquisto delle amministrazioni pubbliche
- L2 Supporto all’integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale nelle azioni amministrative finalizzate all’implementazione di strategie nazionali
- L3 Modelli e strumenti per la transizione verso un’economia circolare
- L4 Sviluppo e diffusione di procedure per il contenimento delle emissioni in atmosfera derivanti dalla combustione di biomassa ad uso civile
- L5 Rafforzamento della capacità amministrativa per l’adattamento ai cambiamenti climatici
- L6 Rafforzamento della Politica integrata delle risorse idriche
- L7 Sviluppo di modelli e strumenti per la gestione della mobilità urbana sostenibile
- LQS1 Valutazioni ambientali - Azioni per il miglioramento dell’efficacia dei processi di VAS e di VIA relativi a programmi, piani e progetti

- LQS2 Rafforzamento della capacità amministrativa in materia di VInCA.

Linea di intervento L6 Rafforzamento della Politica integrata delle risorse idriche

La linea progettuale opera per il superamento della storica tripartizione tra tutela delle acque, difesa dalle alluvioni e gestione della risorsa idrica, quindi nell'ottica di programmare e realizzare gli interventi secondo approcci a carattere meno settoriale e puntuale. In tal senso mira ad assicurare il buon governo della risorsa idrica sia attraverso il rafforzamento delle capacità di programmazione e gestione da parte degli Enti territoriali preposti, anche con riferimento alle nuove disposizioni normative che prevedono la ridefinizione delle competenze in materia (costituzione delle Autorità di distretto), sia favorendo processi partecipativi che consentano di porre rimedio a situazioni di conflitto e ad assumere decisioni meno dettate dall'emergenza.

La linea è articolata in due ambiti di riferimento: uno finalizzato al **rafforzamento della capacità amministrativa e tecnica delle autorità competenti per la gestione e l'uso sostenibile della risorsa idrica** (WP1), l'altro volto a **supportare la gestione integrata e partecipata dei bacini/sottobacini idrografici** (WP2).

Con il WP1 si prevede di conseguire un rafforzamento sia della capacità amministrativa e tecnica delle autorità competenti (Autorità di bacino/distretto idrografico, Regioni e Autorità di ambito) sia della *governance* complessiva del settore delle risorse idriche, attraverso:

- Integrazione e messa a sistema di tutte le pianificazioni di settore, in particolare quelle relative alla tutela delle acque e al servizio idrico integrato (piani di tutela, piani di ambito, ...) nell'ambito della cornice strategica del Piano di gestione quale *masterplan* di riferimento.
- Valorizzazione della ricerca della massima efficacia delle misure contenute nel programma di misure del Piano di Gestione.
- Impulso, indirizzo e promozione della progettazione e realizzazione di alcune tipologie di intervento: come le misure di ritenzione naturale delle acque (NWRM).
- Rafforzamento della integrazione degli obiettivi della politica in materia di acque con le altre politiche settoriali (ad esempio la direttiva alluvioni, habitat, uccelli), in particolare con la Direttiva 2007/60/CE.
- Sviluppo dell'analisi economica dell'utilizzo della risorsa sulla base di una metodologia nazionale che, in coerenza con la DQA e con i contributi elaborati a tal riguardo in ambito CIS, consenta di realizzare una allocazione efficiente delle risorse idriche.
- Inclusione e gestione, nella pianificazione di breve e lungo periodo e nella gestione emergenziale, degli eventi estremi legati ai cambiamenti climatici, come alluvioni e siccità, attraverso la valorizzazione o la promozione di forme di condivisione informativa e di codecisione finalizzata alla mitigazione degli effetti di eventi siccitosi e all'aumento della resilienza territoriale a scala distrettuale.
- Maggiore coerenza dei dati e delle informazioni alla Commissione europea, sia al fine del *reporting* che ai fini delle varie reportistiche richieste a livello regionale, nazionale e comunitario.

I risultati attesi dal WP2 attengono al generale rafforzamento della capacità istituzionale e della *governance* tra gli attori coinvolti nella definizione dei Contratti di Fiume (CdF), al fine di promuovere una più ampia, efficace e corretta diffusione di tale strumento per la gestione integrata e partecipata dei bacini/sottobacini fluviali, e più in generale idrici, (nella categoria rientrano anche i contratti di lago, costa, foce...) e per la realizzazione degli stessi. In particolare, i risultati che si prevede di raggiungere attraverso le attività progettuali proposte sono:

- l'aumento della conoscenza dello strumento dei CdF e la sua diffusione in maniera coordinata su scala nazionale coerentemente con gli obiettivi delle direttive ambientali vigenti
- il miglioramento della capacità amministrativa multilivello per favorire azioni sinergiche e condivise sia a livello centrale, sia a livello periferico

WP1 - Rafforzamento della capacità amministrativa e tecnica delle autorità competenti per la gestione e l'uso sostenibile della risorsa idrica

Al fine di garantire il buon governo della risorsa idrica ed il completo rispetto della Direttiva 2000/60, in un'ottica di gestione integrata in cui il Piano di Gestione delle acque costituisce il *masterplan* di riferimento per la **messaggio a sistema delle pianificazioni settoriali**, attraverso il WP1 si vogliono sviluppare percorsi formativi e attività di affiancamento *on the job* su tre macro-ambiti legati a: pianificazione distrettuale, gestione emergenziale degli eventi estremi legati ai cambiamenti climatici, valutazione dell'efficacia delle misure contenute nei Piani di Gestione.

In relazione alla valutazione dell'efficacia delle misure contenute nei piani di Gestione, si intende promuovere l'adozione di strumenti idonei a restituire un quadro conoscitivo dello stato della risorsa che si interfacci con il quadro degli interventi programmati, al fine di ottenere una pianificazione di settore in grado di raggiungere gli obiettivi quali-quantitativi individuati nei piani stessi.

L'attività ha come obiettivo il rafforzamento e lo sviluppo della capacità amministrativa in materia di pianificazione di distretto; ed evidenzia la necessità di provvedere "*sia all'armonizzazione della pianificazione a livello nazionale che al rafforzamento delle capacità professionali dei soggetti coinvolti*". L'Autorità di bacino distrettuale, ai fini della predisposizione ed aggiornamento del Piano di Gestione, infatti, deve garantire la partecipazione di tutti i soggetti istituzionali competenti nello specifico settore e del pubblico in generale. Il riesame e aggiornamento del piano devono svilupparsi con il più ampio coinvolgimento e incoraggiando la partecipazione attiva di tutte le parti interessate.

Premessa

Le Linee Guida si basano su un approccio semplificato utile a fornire stime dei consumi idrici per la zootecnia sia in “area vasta” a livello di distretto idrografico o regionale ma anche a livello comunale, facendo riferimento, anche se in modo improprio, ad alcune delle proprietà delle medie statistiche e dell’errore statistico.

Le Linee Guida sono un documento di indirizzo e si concretizzano in un esempio pratico di stima dei consumi idrici della zootecnia su diversi livelli di scala territoriale (nazionale e regionale). Lo scopo delle Linee Guida è fornire indicazioni tecniche e non costituiscono uno strumento precettivo e vincolante, ma hanno valore ricognitivo, analitico e di indirizzo nella valutazione fornire stime dei consumi idrici. Le Linee Guida sono state costruite a valle di un percorso, raccontato dalle sue fasi sperimentali sino alla presentazione dei risultati, caratterizzato dalle seguenti scelte operative:

- utilizzo di fonti di dati del Sistema Statistico Nazionale (SISTAN) al fine di garantire:
 - o principi di economicità evitando indagini ad hoc per il reperimento di dati e di informazioni;
 - o coerenza interna (a livello di corpi idrici dello stesso distretto) ed esterna dei risultati di stima (tra i diversi distretti);
 - o ripetibilità delle analisi e possibilità di personalizzare il modello in funzione delle peculiarità di ogni distretto
- rilascio di materiali immediatamente utilizzabili da parte delle Autorità di distretto o comunque di reimpiego “tal quale” dei risultati presentati nelle presenti Linee Guida.

Considerata la pluralità di discipline interessate, l’approccio risulta meno utile a livello di singolo allevamento e/o di concentrazioni su uno stesso corpo idrico di particolari tipologie di allevamento. In questi casi gli strumenti forniti possono servire quali indicazione di massima, che potranno essere personalizzati e adattati alle aree di studio da professionisti/ricercatori che a vario titolo studiano il fenomeno.

Nel presente documento, volutamente vengono tralasciati gli impatti sul suolo e sui corpi idrici relativi ai reflui da “deiezione”, anche per l’ampia disponibilità di bibliografia e di consolidati metodi di calcolo e norme le modalità di gestione (smaltimento e/o spandimento) degli stessi.

Analisi economica

La Direttiva Comunitaria 2000/60/CE prevede che la redazione del Piano di Gestione delle Acque (di seguito PGA) venga supportata da un’analisi economica che permetta di verificare la sostenibilità dal punto di vista sociale ed economico finanziario delle scelte effettuate per il conseguimento degli obiettivi ambientali.

Ai sensi dell’art. 5 dell’allegato II della DQA, ai fini dell’analisi economica devono essere indagati tutti gli utilizzi che risultano avere un impatto significativo in termini di pressioni ed impatti sulla risorsa idrica. Tali utilizzi comprendono sia gli usi che i servizi così come definiti dal DM 25 Febbraio 2015 n. 39 “Regolamento recante i criteri per la definizione del costo ambientale e del costo della risorsa per i vari settori d’impiego dell’acqua”.

Tra gli utilizzi da considerare figura quello “agricolo” che pur essendo costituito da un complesso variegato di attività che impattano in maniera diversificata sulla risorsa, viene analizzato in maniera unitaria. Nell’ambito dell’utilizzo agricolo irriguo e zootecnico - attività agricola non irrigua rientrano:

- il servizio idrico di irrigazione (ossia quello fornito in forma collettiva);
- l’uso agricolo di irrigazione come definito all’art. 6 del RD 1775/1933;

- la fornitura alle utenze agricole zootecniche assicurata dal gestore del Servizio Idrico Integrato;
- l'uso agricolo zootecnico in autoapprovvigionamento;
- l'attività agricola non irrigua.

Il livello territoriale per la rappresentazione dei dati definito per l'utilizzo agricolo zootecnico è l'ambito territoriale ottimale o sub-ambito per la parte gestita dal Servizio Idrico Integrato e la Regione per la parte in autoapprovvigionamento.

L'Analisi del contributo di ciascun utilizzo ai fini della determinazione del "chi inquina/usa paga" richiede di valutare la pressione esercitata dall'utilizzo zootecnico in termini di prelievo, che con riferimento all'approvvigionamento, è determinata tenendo conto di:

- approvvigionamento gestito dal Servizio Idrico Integrato;
- autoapprovvigionamento.

Relativamente all'autoapprovvigionamento l'utilizzo sarà determinato sulla base della stima del fabbisogno complessivo, individuato per ogni tipologia di bestiame, sulla base del numero di capi e del fabbisogno idrico per capo, tenendo conto anche della parte rientrante nel Servizio Idrico Integrato.

Secondo le previsioni del manuale di analisi economica i dati:

- relativi all'approvvigionamento delle utenze zootecniche da parte del Servizio Idrico Integrato sono messi a disposizione da ARERA, integrata da ISTAT per le zone in cui la regolazione del servizio non risulta ancora a regime;
- i dati relativi all'uso irriguo e/o zootecnico in auto approvvigionamento, sono messi a disposizione dal SIGRIAN, e ove questi non siano disponibili, dalle stime ISTAT.

L'analisi economica richiede di compilare un quadro di sintesi che evidenzi:

- l'impatto complessivo presente all'interno del Distretto in termini di prelievi (chi usa) e di scarichi (chi inquina) e di impatto complessivo dato dalla sommatoria dei prelievi e degli scarichi;
- l'incidenza di ogni utilizzo sull'impatto complessivo in termini di prelievi (chi usa) e di scarichi (chi inquina)

pertanto, attraverso le metodologie illustrate nel presente documento e le stime realizzate si ritiene di fornire gli strumenti utili a soddisfare la determinazione di una sub-componente relativa agli usi, rispondendo agli eventuali deficit informativi laddove non siano disponibili dati ARERA o dati di prelievo in auto approvvigionamento.

Codici ATECO¹

Si può rilevare che tra le categorie tariffarie sono già presenti in alcuni ambiti le categorie tariffarie "Allevamento" all'interno della quale dovrebbero rientrare gli utenti con codice ATECO "Allevamenti" (al 2007 corrispondete al codice 01.4 e 01.5.

Il Codice ATECO 01.4 ALLEVAMENTO DI ANIMALI include l'allevamento e la riproduzione di tutti gli animali (esclusa la fauna acquatica), dal gruppo 01.4 sono escluse: gestione e cura del bestiame per conto terzi, cfr. 01.62 e la produzione di pellame proveniente dai macelli, cfr. 10.11, mentre all'interno del codice figurano una serie di attività a basso uso idrico.

¹ https://www.istat.it/it/files/2011/03/note_espliative_ateco.pdf

Il fabbisogno idrico degli allevamenti

L'acqua è risorsa fondamentale per soddisfare i bisogni primari e le necessità connesse allo svolgimento delle attività antropiche. Il ciclo delle acque è veicolo di allontanamento e reintroduzione nell'ambiente dei residui dei cicli produttivi. Il ciclo delle acque prevede sequenze di prelievo e scarico; in alcuni casi per tutti gli usi - civile, agricolo ed industriale – modalità ed entità di prelievo inefficienti possono determinare l'impossibilità di ricarica degli acquiferi, la riduzione del livello di qualità delle stesse acque o la modifica dell'ambiente idrico fluviale. I prelievi a fini produttivi, inoltre, nelle situazioni di competizione tra i diversi usi possono costituire un problema se vanno a limitare la disponibilità dell'acqua potabile per gli usi civili, soprattutto quando tale risorsa tende a diventare scarsa per effetto dell'inquinamento e del venire meno del bilanciamento del ciclo idrico.

La zootecnia in alcune aree del paese rappresenta un settore economico trainante e come ogni settore economico può impattare sull'ambiente. L'acqua è uno degli elementi essenziali per garantire il benessere degli animali allevati a fini zootecnici e gli usi idrici per fini zootecnici sono stati oggetto di interesse da parte di una pluralità di discipline scientifiche.

La direttiva 98/58/Ce riguardante la protezione degli animali negli allevamenti stabilisce che *“tutti gli animali devono avere accesso ad un'appropriata quantità di acqua, di qualità adeguata, o devono poter soddisfare le loro esigenze di assorbimento di liquidi in altro modo”* e che *«le attrezzature per la somministrazione di mangimi e di acqua devono essere concepite, costruite e installate in modo da ridurre al minimo le possibilità di contaminazione degli alimenti o dell'acqua e le conseguenze negative derivanti da rivalità tra gli animali»*.

Il prelievo complessivo di acqua per il settore zootecnico può essere stimato attraverso la conoscenza della consistenza numerica totale del bestiame allevato a fini zootecnici (cosiddetta “popolazione zootecnica” o “patrimonio zootecnico”) e del fabbisogno idrico per unità di tempo per ogni unità di popolazione.

Il fabbisogno idrico negli allevamenti è la risultante della somma dei consumi di “acqua di abbeverata” e di “acqua di servizio” ovvero della risorsa idrica utilizzata per il lavaggio delle strutture e delle attrezzature necessarie alla produzione.

L'impatto sulle acque delle produzioni zootecniche, oggetto di trattazione nel presente documento, deriva sia dai prelievi di risorsa idrica che dal rilascio di inquinanti nel suolo e nei corpi idrici a seguito del lavaggio di strutture e attrezzature utilizzate per l'attività di allevamento tra le quali la mungitura bovino e ovi-caprino. In questa sede non sono considerati gli impatti sul suolo e sui corpi idrici relativi ai reflui da “deiezione”, poiché considerata l'ampia disponibilità di bibliografia e di metodi di stima, sono maggiormente consolidati i metodi di calcolo e normate le modalità di gestione (smaltimento e/o spandimento).

L'acqua di abbeverata

La popolazione zootecnica è suddivisa, nelle statistiche ufficiali, nelle seguenti specie: bovini, bufalini, equini, suini, ovini, caprini, avicoli e cunicoli. Ad ogni specie possono corrispondere più tipologie di attività zootecniche le principali si riferiscono all'allevamento “da latte” (o da uova nel caso degli avicoli), “da carne” e da riproduzione.

Ciascuna attività zootecnica favorisce una particolare distribuzione della popolazione zootecnica, aumentando la consistenza di alcune categorie di animali rispetto ad altre, ad ogni categoria possono essere attribuite specifiche caratteristiche dal punto di vista del fabbisogno nutrizionale e delle potenzialità produttive (vacche, vitelli, tori, scrofe, verri, etc.).

In un allevamento di bovini per la produzione di latte la maggiore quota di popolazione è costituita, per esempio, da vacche in “lattazione”, quote residuali di popolazione sono costituite da vitelli, manzi e tori. Questa categoria di bestiame viene classificata per età (e quindi peso medio dell’animale) e per capacità produttiva in termini di litri di latte per giorno, dal numero di litri di latte per giorno; quindi, anche per la medesima razza di bovino allevato il fabbisogno idrico può variare, secondo bibliografia, da 57 a circa 200 litri di acqua per giorno.

Figura 1. Fabbisogno idrico indicativo nelle diverse specie zootecniche.



Fonte: rielaborazione grafica Gdl CreiamoPA su fonte IRSA

L’entità del fabbisogno idrico di abbeverata dipende oltre dalle caratteristiche legate alla singola specie zootecnica da fattori² quali:

- 1) caratteristiche dell’animale (età, peso, attività, stadio fisiologico, stato sanitario);
- 2) funzione e livello di produttività;
- 3) livello alimentare, composizione della razione e il tipo di alimento;
- 4) tecnica d’allevamento e modalità di stabulazione;
- 5) microclima dell’ambiente d’allevamento (temperatura, umidità, velocità dell’aria);
- 6) caratteristiche dell’acqua.

² Il ruolo dell’acqua nell’allevamento animale di Giuseppe Enne, Gianfranco Greppi, Monica Serrantoni (Associazione Scientifica di Produzione Animale)

Il modello di stima degli usi idrici

I primi passi

Ipotesi A): Stime tramite gli “UBA”

La prima ipotesi di lavoro è stata sviluppata cercando di reimpiegare e replicare i metodi di stima per i nitrati, ritenendo che la proporzionalità rispetto al peso dell'animale, di cui ai precedenti paragrafi, potesse costituire un riferimento “consistente” anche per la misurazione di questo fenomeno.

In questo approccio, la dimensione della popolazione zootecnica, come noto, è conteggiata prendendo in considerazione l' “UNITÀ DI BESTIAME ADULTO” (UBA). L'UBA è l'unità di misura standard, che misura la consistenza di un allevamento, si ottiene applicando un idoneo sistema di coefficienti ponderali alle consistenze al numero dei capi presenti in azienda. I seguenti coefficienti di “trasformazione” delle diverse specie di animali allevati rendono le serie omogenee e comparabili nel tempo.

Tabella 1: Fattori di conversione in UBA per specie zootecnica

| SPECIE | UBA | n.cap i/UBA | SPECIE | UBA | n.cap i/UBA | SPECIE | UBA | n.cap i/UBA | |
|-----------------------------------|------|----------------|----------------------|------|----------------|----------------------------|------|----------------|-----|
| BOVINI | | | SUINI | | | OVINI e caprini | | | |
| Allevamento vacche (oltre 3 anni) | 1,00 | 1,00 | scrofe | 0,30 | 3,33 | pecore e montoni | 0,15 | 6,67 | |
| manze (2-3 anni) | 0,80 | 1,25 | verri | 0,35 | 2,86 | altri soggetti | 0,05 | 20,00 | |
| manzette (1-2 anni) | 0,60 | 1,67 | adulti sup. 6 mesi | 0,26 | 3,85 | capre e arieti | 0,15 | 6,67 | |
| tori | 1,00 | 1,00 | Scrofette e magroni | | 3 | altri soggetti | 0,05 | 20,00 | |
| torelli | 0,70 | 1,43 | -6 mesi | 0,20 | 5,00 | altri soggetti | 0,05 | 20,00 | |
| Ingrasso vitelli e vitelle | 0,40 | 2,50 | suinetti fino 3 mesi | 0,15 | 6,67 | Avicoli (100 capi) | | | |
| EQUINI | | | CONIGLI (100 capi) | | | Galline Pollastri | - | 0,50 | 200 |
| adulti | 1,00 | 1,00 | giovani ingrasso | 1,10 | 91 | Galline ovaiole-galli | - | 1,30 | 77 |
| puledri | 0,60 | 1,67 | adulti riproduzione | 2,50 | 40 | TACCHINI-OCHE fino 6 mesi | | 2,00 | 50 |
| | | | | | | TACCHINI-OCHE oltre 6 mesi | | 3,00 | 33 |

L'approccio per UBA è utilizzato, ad esempio a normativa vigente, per determinare l'utilizzo per lo spandimento dei reflui zootecnici, ma anche quale stima della pressione della zootecnia sull'ambiente³. In tali studi le consistenze degli allevamenti di avicoli ed altre specie di interesse zootecnico sono considerate a limitato impatto sull'ambiente, contribuendo in modo minoritario, in termini di UBA, al concetto di pressione zootecnica sull'ambiente.⁴

³ <https://www.istat.it/it/archivio/1710> - ISTAT: stima della pressione della zootecnia sull'ambiente - serie storica: anni 2002-2008

⁴ In proposito, alcuni elementi di riferimento sono contenuti nel “Manuale operativo e metodologico per l'implementazione dell'analisi economica” Allegato 2 - Metodo evoluto per l'individuazione del valore di surplus di

Le ricerche sui fabbisogni idrici per gli allevamenti zootecnici, per ciascuna specie e categoria, hanno mostrato che gli allevamenti di bovini hanno un fabbisogno medio per capo prossimo ai 45 litri per giorno; tale valore è riferito principalmente a studi sul benessere animale e potrebbe non considerare gli sprechi dipendenti dalla tecnica di abbeveraggio utilizzata nell'allevamento.

L'applicazione dei coefficienti di conversione per le UBA non sembrano poter rispecchiare le esigenze di prelievo e consumo di acqua di bevanda, e come si dirà nel seguito, non sono stati ritenuti validi per stimare le acque di servizio.

Ipotesi B): Stime tramite gli "abitanti equivalenti"

Altro metodo di valutazione dell'impatto della zootecnia sull'ambiente prevede la misurazione in termini "ABITANTI EQUIVALENTI". Tale indice è utilizzato per prendere in considerazione in modo complessivo gli effetti della presenza di animali sul territorio e, in particolare, per valutare il carico che ne deriva sull'acqua. L'indice "abitanti equivalenti" rappresenta il numero di persone, con uno stile di consumo standard occidentale e relative esigenze di depurazione delle acque, che produce sull'ambiente un carico equivalente a quello dei capi allevati. Nello studio di ENEA⁵ il valore degli abitanti equivalenti è stato determinato utilizzando coefficienti di conversione per ogni singola specie che riducono il numero di capi, di specie diverse, alla stessa unità di misura (n. di abitanti) consentendo di sommare i singoli contributi di specie diverse ed ottenere una stima dell'impatto complessivo della zootecnia nell'area.

I coefficienti di conversione impiegati, pubblicati sui quaderni IRSA (Barbiero et Al 1990) ed utilizzati in diversi studi, a seguito delle ricerche bibliografiche, sembrano rappresentare uno standard "de facto" in Italia; in alcuni casi sono comunque rilevabili sensibili elementi di differenziazione con altri coefficienti rilevabili da studi e documentazione internazionali.

Tabella 2– Abitanti equivalenti, carico di azoto e fosforo da letame e richiesta di acqua per abbeveraggio

| Animali | Abitanti equivalenti | N tot da letame (kg/anno/capo) | P tot da letame (kg/anno/capo) | richiesta di acqua per abbeveraggio (l/giorno) |
|---------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|
| Bovini | 8,16 | 2,740 | 0,3700 | 45,00 |
| Ovini caprini | 1,78 | 0,250 | 0,0400 | 8,00 |
| Suini | 1,95 | 0,570 | 0,1900 | 11,00 |
| Equini | 8,08 | 3,100 | 0,4350 | 35,00 |
| Pollame | 0,20 | 0,024 | 0,0085 | 0,32 |

Fonte: Quaderni IRSA, Barbiero et Al 1990; Water Group Advisory Service 1995⁶

Ipotesi C): coefficienti di stima

Il terzo approccio sperimentato nel corso della predisposizione del Linee Guida è dato dai riferimenti bibliografici contenuti nel Piano di tutela acque della regione Umbria e tratti da uno studio dalla regione Emilia-Romagna. In questo caso, il prelievo per il settore zootecnico è stimato applicando alla popolazione zootecnica classificata secondo le specie determinati "coefficienti" di fabbisogno idrico unitario per giorno. I coefficienti impiegati per le stime dei consumi, considerati uguali in tutti i periodi dell'anno, sono esposti in un'unica tabella con riferimento ai diversi studi e bibliografie considerati.

azoto per la caratterizzazione delle pressioni e degli impatti legati alla contaminazione da nitrati di origine agricola e zootecnica"

⁵ Fabio Musmeci, Angelo Correnti - ENEA "Progetto LIFE02 ENV/IT/000111 New Tuscia

⁶ in http://www.provincia.vt.it/ambiente/Rel_Ambient_New_Life/AAI%20NT%20III.12.pdf

Tabella 3– Confronto tra i coefficienti impiegati dagli studi consultati sui fabbisogni idrici

| Specie zootecnica | Ipotesi B) | Ipotesi C) | Ipotesi D) | |
|-------------------|-----------------------------------|---|-------------------------------|--|
| | Abitanti equivalenti ⁷ | richiesta di acqua per abbeveraggio (l/giorno) ⁸ | Litri per giorno ⁹ | Volumi d'acqua (l/capo/giorno) richiesti dal singolo capo per specie ¹⁰ |
| Bovini | 8,16 | 45,00 | 40,00 | 25.2 |
| Ovini caprini | 1,78 | 8,00 | 3,01 | 7.2 |
| Suini | 1,95 | 11,00 | 20,00 | 18 |
| Equini | 8,08 | 35,00 | 20,00 | 10.8 |
| Pollame | 0,20 | 0,32 | 0,14 | 3.6 |

Per la definizione dei coefficienti sembra che sia stato utilizzato un sistema di ponderazione per pervenire a valori medi (dipendenti da sesso, età e peso e tipo di allevamento) per ognuna delle specie allevate, tali valori però sono limitati alle sole acque di bevanda.

Ipotesi D): Coefficienti di stima di aree specifiche

Sino a qui si è voluto mostrare come, nei fatti, non vi siano valori di stima standardizzati a livello nazionale/internazionali derivanti da indagini statistiche mirate allo studio del fenomeno. I valori rilevabili sono tutti derivati da studi su allevamenti specifici relativi, quindi, a determinate razze. Per tale ragione, a livello locale in assenza di allevamenti intensivi e con la prevalenza di determinate razze i valori potrebbero risultare molto diversi. Per rafforzare tale considerazione, un ultimo esempio è riferito ad una particolare e limitata area del territorio¹¹ i Monti Lepini

Ipotesi E): Altre ipotesi di studio

Le stime di fabbisogno derivano principalmente da studi incentrati sul benessere dell'animale piuttosto che sui consumi idrici effettivi, tenuto conto anche degli sprechi di abbeverata. I dati di prelievo e di consumo sulle acque di servizio invece fanno riferimento a documentazioni tecniche relative alle pavimentazioni delle zone di stabulazione degli animali in allevamento intensivo. Anche in questo caso alla variabilità dipendente da specie e categorie di bestiame si somma quella dipendente dalla struttura (pavimentazione) e dalle tecniche di mungitura che richiedono bassi quantitativi di acque di lavaggio, nel caso di ambienti sterili ed attrezzature tecnologicamente avanzate ed alti quantitativi nel caso di mungiture manuali.

Un ulteriore approccio puramente "teorico" è la rilevazione delle tariffe per gli utenti zootecnici, in alcune ATI (ad esempio Bolzano). Ad ogni UBA viene attribuito un valore medio di 35 metri cubi/anno (95,8 litri giorno); valore utilizzato per la determinazione di quote fisse della tariffa e di detrazioni dai consumi contabilizzati. Tale metodo, considerato che gli allevamenti utilizzano spesso fonti di approvvigionamento proprie, prescindendo dalla indisponibilità di dati, non consentirebbe di avere un reale dimensionamento del fenomeno perché è in grado di misurare unicamente l'acqua fatturata.

⁷Quaderni IRSA, Barbiero et Al 1990; Water Group Advisory Service 1995 in http://www.provincia.vt.it/ambiente/Rel_Ambient_New_Life/AAI%20NT%20III.12.pdf

⁸ Quaderni IRSA, Barbiero et Al 1990; Water Group Advisory Service 1995

⁹ <http://www.arpa.umbria.it/au/pta/monografie/MONOGRAFIA%2021.pdf>

¹⁰ AA.VV. (2011) – Progetto Monti Lepini – Studi idrogeologici per la tutela e la gestione della risorsa idrica. Gangemi Editore, Roma

¹¹ AA.VV. (2011) – Progetto Monti Lepini – Studi idrogeologici per la tutela e la gestione della risorsa idrica. Gangemi Editore, Roma

La scelta dei coefficienti

A partire dagli esempi sopra sintetizzati, considerati tutti i dati disponibili dalle statistiche ufficiali sul patrimonio zootecnico, sono stati individuati dei coefficienti di fabbisogno idrico rilevati tramite fonti bibliografiche. Si è cercato di privilegiare nella scelta dei coefficienti la possibilità di utilizzare parametri non mediati, ovvero disaggregati in funzione delle caratteristiche rilevate sui capi di bestiame dalle statistiche nazionali. Questa condizione è stata ritenuta la migliore per ponderare le stime finali in maniera dipendente dalla distribuzione della popolazione zootecnica nelle diverse classi.

L'acqua di abbeverata

Uno degli aspetti che caratterizza la bibliografia disponibile è che i valori di fabbisogno idrico derivano principalmente da studi che sono incentrati sul benessere dell'animale piuttosto che sui consumi idrici effettivi tenuto conto anche degli sprechi di abbeverata. Tale condizione limita la disponibilità di dati di prelievo e di consumo sulle acque di servizio. Si possono identificare quattro tipi di consumo di acqua:

- l'acqua necessaria per mantenere l'omeostasi e soddisfare i requisiti di crescita;
- l'acqua ingerita dagli animali in eccesso rispetto a quanto strettamente necessario;
- l'acqua che viene sprecata al momento del consumo a causa di una scorretta strutturazione del sistema di distribuzione;
- l'acqua utilizzata dagli animali per soddisfare esigenze comportamentali, come lo sversamento di acqua durante il tipico comportamento generato dalla mancanza di oggetti "gioco" diversi dall'abbeveratoio.

Il consumo di acqua per animale dipende dall'età, dal peso vivo, dallo stato di salute, dallo stadio di produzione, dalle condizioni climatiche e dall'alimentazione.

L'acqua di servizio

Il volume di acque reflue prodotte negli allevamenti è direttamente correlato alla quantità di acqua usata per la pulizia. Il consumo di acqua negli allevamenti è influenzato non solo dalla tecnica di pulizia applicata, ma anche dalla struttura e soprattutto dal tipo di pavimentazione usato, poiché viene utilizzata molta acqua se è necessario lavare i pavimenti ai fini della rimozione dei liquami. Ad esempio, maggiore è la superficie del pavimento a grata minore è l'acqua di servizio, i valori di prelievo rilevabili dalla bibliografia fanno riferimento alle documentazioni tecniche delle pavimentazioni delle zone di stabulazione degli animali in allevamento intensivo. Alla variabilità dipendente da specie e categorie di bestiame si somma quella dipendente dalla struttura (pavimentazione) e soprattutto dalle tecniche di mungitura.¹²

Coefficienti di stima

A partire dai valori di fabbisogno idrico giornaliero per capo di bestiame e dalla disponibilità (o meno) dei relativi valori di consistenza dei capi è necessario determinare il coefficiente (cosiddetto moltiplicatore) per convertire il numero di capi per specie e categoria in consumo idrico. La tabella riporta per ogni specie e categoria i seguenti valori:

¹² I coefficienti più elevati "acque di servizio", secondo le bibliografie di riferimento, si registrano negli allevamenti di bovini per la produzione di latte per le fasi di lavaggio dei locali e delle attrezzature di mungitura e raccolta, mentre per le razze da carne il consumo viene indicato quale trascurabile (cfr. tabella 4).

Per gli allevamenti transumanti e per quelli che adottano il pascolo integrale (senza ricovero notturno del bestiame) il consumo per acqua di servizio si approssima allo zero, mentre anche il consumo per abbeverata può essere più ridotto. Nei vari territori, in funzione delle specificità locali, sarà pertanto possibile utilizzare, al verificarsi, di tali condizioni coefficienti di consumo di quelli validi in generale e riportati nelle tabelle seguenti.

- BEVANDA_MIN = Litri Acqua di Bevanda consumati giornalmente per capo di bestiame – valore minimo
- BEVANDA_MAX = Litri Acqua di Bevanda consumati giornalmente per capo di bestiame – Valore massimo
- SERVIZIO_MIN = Litri di Acqua di Servizio giornalmente per capo di bestiame – valore minimo
- SERVIZIO_MAX = Litri di Acqua di Servizio giornalmente per capo di bestiame - Valore massimo

Coefficienti di stima mediati/ponderati

Vista l'indisponibilità di stimatori statistici consistenti si è optato per fornire un metodo di calcolo dei coefficienti che possa impiegare, qualora necessario a livello territoriale di NUTS3, fattori di ponderazione tra il valore di minimo e quello di massimo. Utilizzando le specie e le categorie delle tavole di dati disponibili tramite i portali ISTAT, con la media semplice tra minimo e massimo, quindi in assenza di attribuzioni di peso si otterrebbe:

- PESO_MIN = valore compreso tra 0 e 1 (0,5 valore medio)
- PESO_MAX = 1-PESO_MIN
- COEFF_BEVANDA= [Bevanda_Min*(peso¹³_min)+Bevanda_max (1 - peso_Min)]
- COEFF_SERVIZIO= [servizio_Min*(peso_min)+SERVIZIO_max (1-peso_MIN)]
- Giorni per anno = 365
- Conversione da litri a migliaia di metri cubi =1/1.000.000
- COEFF_CONSUMO= (COEFF_BEVANDA+COEFF_SERVIZIO)*365/1.000.000

Nel caso dei “bovini inferiori ad un anno macellati come vitelli”:

$$\text{COEFF_CONSUMO} = (5*0,5+27*0.5)+(0,9*0.5+0,9*0.5) = 0,0061685$$

pari a 16.90 litri per giorno.

Tabella 4: Fabbisogno idrico giornaliero/annuale per specie e categoria, valori di minimo e di massimo rilevati da bibliografia specialistica¹⁴

| Specie | Categoria | Acqua di bevanda | | Acqua di servizio | | u.m. |
|----------------------|---|------------------|-----|-------------------|------|---------------|
| | | MIN | MAX | MIN | MAX | |
| BOVINI ¹⁵ | Vacca in lattazione produz.latte=13.5 kg/giorno | 55 | 65 | 30 | 80 | L/capo giorno |
| | Vacca in lattazione (produz.latte=23 kg/giorno) | 91 | 102 | | | L/capo giorno |
| | Vacca in lattazione (produz.latte=36 kg/giorno) | 144 | 159 | | | L/capo giorno |
| | Vacca in lattazione (produz.latte=45 kg/giorno) | 182 | 197 | | | L/capo giorno |
| | Vacca in asciutta o vacche di razza da carne | 34 | 39 | 1,7 | 1,95 | L/capo giorno |
| | Vitelli 0-1 anno | 5 | 27 | 0,9 | 0,9 | L/capo giorno |
| | manze 1-2 anni ¹⁶ | 32 | 32 | 1,6 | 1,6 | L/capo giorno |

¹³ Nelle analisi che seguono, considerato che le stime sono aggregate a livello regionale o di distretto, non sono stati utilizzati i pesi ed è stata impiegata la media/mediana tra il coefficiente minimo e quello massimo. L'introduzione di tale possibilità all'interno delle formule consente di adeguare il metodo per un utilizzo su territori comunali, o su campioni di allevamenti, per tenere conto delle variabilità su distribuzione della popolazione, di tipologia di allevamento, o anche di razza.

¹⁴ In diversi documenti consultati il coefficiente di stima è calcolato sulla base di rilievi effettuati su allevamenti localizzati in aree territoriali ristrette, in taluni casi sono chiaramente riferiti ad alcune tipologie di allevamento, e per tale ragione i valori di fabbisogno idrico sono classificabili più come “giudizio esperto” che quale stima statistica di consumo determinata attraverso l'impiego di sistemi di contabilizzazione dei prelievi o indagini appositamente progettate per lo scopo.

¹⁵ Relazione riguardo i consumi idrici in una stalla in http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/temi/acque/pdf/allegato_04.pdf/at_download/file/allegato_04.pdf (da Rossi e Castaldo, 2005 modificato)

¹⁶ Nutrient Requirements of Beef Cattle: Seventh Revised Edition: Update 2000

| Specie | Categoria | Acqua di bevanda | | Acqua di servizio | | u.m. |
|----------------------------------|--|--------------------------------|------|-------------------|-------|----------------------------------|
| | | MIN | MAX | MIN | MAX | |
| | Vitelloni 1-2 anni | 24,6 | 54,9 | 1,6 | 1,6 | L/capo giorno |
| bufalini | BUFALE in Lattazione | 190 | 190 | 30 | 80 | L/capo giorno |
| | BUFALE in asciutta | Come bovine in asciutta * 1,25 | | | | L/capo giorno |
| | Vitelli bufalini | Come vitelli bovini * 1,25 | | | | L/capo giorno |
| | Annutoli-e | Come manze bovine * 1,25 | | | | L/capo giorno |
| suini | Scrofetta da rimonta ¹⁷ - | 10 | 13 | 340 | | L/capo giorno--- L/posto anno |
| | Scrofa allattante ¹⁸ | 20 | 35 | 340 | | L/capo giorno--- L/posto anno |
| | Scrofa gravida ¹⁹ | 10 | 20 | 340 | | L/capo giorno--- L/posto anno |
| | Lattonzolo | 0.1 | 0.5 | 116 | | L/capo giorno--- L/posto anno |
| | Suinetto in svezzamento DA 6 A 20KG | 2,7 | 3,3 | | | |
| | Suino in accrescimento DA 20 A 50KG | 5,4 | 6,6 | 100 | | L/capo giorno- L/posto anno |
| | Suino in ingrasso (50-100 kg) | 11 | 14 | | | |
| | Suino in ingrasso (oltre 100 Kg) | 12 | 15 | | | |
| Verro | 15 | 18 | | | | |
| Avicoli ²⁰ | Ovaiole in gabbia | 100 | 100 | 1 | 1 | L/posto animale anno |
| | Ovaiole su lettiera | 100 | 100 | 4 | 4 | L/posto animale anno |
| | Polli | 50 | 50 | 2 | 2 | L/posto animale anno |
| | Tacchini | 130 | 130 | 4 | 4 | L/posto animale anno |
| | Anatre | 250 | 250 | 7 | 7 | L/posto animale anno |
| | Struzzi ²¹ | 4,41 | 4,65 | 0,221 | 0,233 | L/capo giorno |
| Ovini ²² e caprini | Ovini e caprini accrescimento o ingrasso | 1,5 | 1,5 | 0,32 | 0,37 | L/capo giorno |
| | Pecore o capre in mantenimento o inizio gravidanza | 2 | 2,5 | 0,32 | 0,37 | L/capo giorno |
| | Pecore o capre in lattazione | 7 | 8 | 0,6 | 2,0 | L/capo giorno |
| Equini ²³ | | 34 | 39 | 1,7 | 1,95 | L/capo giorno |
| CUNICOLI (Conigli) ²⁴ | | 0,25 | 2 | | | L/capo giorno |

Le specie e le categorie rilevate dalla bibliografia scientifica disponibile riportate nella superiore tabella non sono immediatamente applicabili ai dati statistici rilevati dalle fonti ufficiali, pertanto, ai fini delle stime degli usi idrici è necessario procedere ad “accoppiare” uno stesso coefficiente di uso a più categorie o accorpare i diversi coefficienti tramite medie semplici o ponderate (tenendo conto della distribuzione della popolazione tra le categorie). Il calcolo e l'applicazione di coefficienti “medi” richiedono alcune considerazioni, nel caso dei “bovini”, infatti, in assenza di informazioni sulla distribuzione della popolazione aggregata distinta al minimo tra “vacche per la produzione di latte” ed altri bovini o di

¹⁷ http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/IRPP/JRC107189_IRPP_Bref_2017_published.pdf

¹⁸ Dato CRPA 2005

¹⁹ Dato CRPA 2005

²⁰ http://eippcb.jrc.ec.europa.eu/reference/BREF/IRPP/JRC107189_IRPP_Bref_2017_published.pdf

²¹ : A. Levy , B. Perelman , M.V. Grevenbroek , Clara V. Creveld , R. Agbaria & R. Yagil (1990) Effect of water restriction on renal function in ostriches (Struthiocamelus) , Avian Pathology, 19:2, 385-393, DOI: 10.1080/03079459008418688 <https://doi.org/10.1080/03079459008418688>

²² INRA, 1980 / da Pazzona, 1999, ERSAT

²³ come vacche in asciutta

²⁴ <http://www.lamignola.com/allevamento/fabbisogno-di-acqua-dei-conigli>

informazioni sull'età e sul sesso dell'animale, l'impiego della media semplice tra i coefficienti porterebbe ad una sovrastima dei consumi.

Per tale motivo i consumi idrici di seguito individuati costituiscono delle indicazioni di ordine generale che, a livello locale possono essere sostituiti da altre maggiormente aderenti alle particolarità del proprio territorio e delle caratteristiche specifiche degli allevamenti ivi localizzati. In specifico tali scostamenti saranno giustificati quando, fra il resto, si tratti sia di allevamenti bovini in malga in particolare con pascolo integrale e/o con malghe in cui l'abbeverata venga consentita da pozze d'alpeggio che si alimentano con l'acqua piovana, sia da allevamenti bovini con ampio ricorso al pascolo, sia da allevamenti ovini e caprini transumanti, sia, infine, da altre modalità di allevamento che comportino una significativa riduzione dell'acqua consumata.

Tale convincimento è determinato dalla consistenza dei capi dedicati alla produzione di latte rispetto a quelli dedicati alla produzione di carne. I dati del 2016 mostrano che la consistenza di bovini da latte è complessivamente pari al 30% del totale della popolazione dei bovini.

A livello locale, questi rapporti potrebbero non essere rispettati ad esempio nel caso di presenza di allevamenti intensivi di produzione latte (in taluni studi, utilizzati a fini di stime di consumo, partendo dalle analisi su un numero limitato di allevamenti per la definizione dei valori medi di fabbisogno idrico le consistenze dei vitelli all'interno delle stalle sono valutati come inconsistenti, ipotesi certamente vera nella area di rilevazione).

Allo stesso modo per i consumi idrici dei suini, se per un verso possono essere ritenute rappresentative le medie aritmetiche semplici dei coefficienti dei suini all'ingrasso e di quelli accrescimento, per le scrofe invece devono essere calcolati diversi coefficienti di consumo per scrofe a ciclo chiuso ed un coefficiente di consumo per le altre.

Nella tabella che segue si illustrano i coefficienti in milioni di litri per anno da applicare per specie e categoria.

Tabella 5: Fabbisogno idrico giornaliero/annuale per specie e categoria, coefficienti in milioni di litri all'anno

| Specie | Categoria | Bevanda_MI N | Bevanda MAX | Range | Sevizio_ MIN | Servizio MAX | u.m. | bevanda _ponderazione_ Min | bevanda _ponderazione_ MAX | Servizio_ _ponderazione_ MIN | Servizio_ _ponderazione_ MAX | Coefficiente (milioni di litri per capo anno) | totale litri per giorno | |
|--|--|--|----------------|-------|-----------------|-----------------|---|----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|---|-------------------------------|-------------|
| Bovini | <i>MEDIA Vacca in lattazione</i> | 118,00 | 130,75 | 12,75 | 30,00 | 80,00 | L/capo giorno | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,065471875 | 179,375 | |
| | Vacca in lattazione (prod. latte=13.5 kg/giorno) | 55,00 | 65,00 | 10,00 | 30,00 | 80,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,041975000 | 115 | |
| | Vacca in lattazione (prod. latte=23 kg/giorno) | 91,00 | 102,00 | 11,00 | 30,00 | 80,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,055297500 | 151,5 | |
| | Vacca in lattazione (prod. latte=36 kg/giorno) | 144,00 | 159,00 | 15,00 | 30,00 | 80,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,075372500 | 206,5 | |
| | Vacca in lattazione (prod. latte=45 kg/giorno) | 182,00 | 197,00 | 15,00 | 30,00 | 80,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,089242500 | 244,5 | |
| | Vacca in asciutta o vacche di razza da carne | 34,00 | 39,00 | 5,00 | 1,95 | 1,95 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,014034250 | 38,45 | |
| | Vitelli 0-1 anno | 5,00 | 27,00 | 22,00 | 0,90 | 0,90 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,006168500 | 16,90 | |
| | Vitelloni 1-2 anni | 32,90 | 78,00 | 45,10 | 1,60 | 1,60 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,020823250 | 57,05 | |
| | Manze 1-2 anni | 32,00 | 32,00 | 0,00 | 1,60 | 1,60 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,012264000 | 33,6 | |
| | <i>Media no latte</i> | 23,67 | 32,67 | 9,00 | 1,48 | 1,48 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,010822250 | 29,65 | | |
| Suini | Scrofe a ciclo chiuso – fabbisogni fino all'intero ciclo | 60,00 | 73,00 | 13,00 | | | L/capo giorno per acqua di bevanda litri posto animale anno * acqua di servizio | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,024272500 | 66,5 | |
| | <i>MEDIA SCROFE</i> | 17,50 | 24,50 | 7,00 | 340,00 | 340,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,008005000 | 21,93151 | |
| | Scrofetta da rimonta | 10,00 | 13,00 | 3,00 | 340,00 | 340,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,004537500 | 12,43151 | |
| | Scrofa allattante | 20,00 | 35,00 | 15,00 | 340,00 | 340,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,010377500 | 28,43151 | |
| | Scrofa gravida | 10,00 | 20,00 | 10,00 | 340,00 | 340,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,005815000 | 15,93151 | |
| | Scrofe ciclo aperto | 30,00 | 30,00 | 0,00 | 340,00 | 340,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,011290000 | 30,93151 | |
| | Lattonzolo | 0,10 | 0,50 | 0,40 | 116,00 | 116,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,000225000 | 0,617808 | |
| | Suinetto in svezzamento DA 6 A 20KG | 2,70 | 3,30 | 0,60 | 116,00 | 116,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,001211000 | 3,317808 | |
| | Suino in accrescimento DA 20 A 50KG | 5,40 | 6,60 | 1,20 | 116,00 | 116,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,002306000 | 6,317808 | |
| | <i>MEDIA SUINI IN ACCRESCIMENTO</i> | 2,73 | 3,47 | 0,73 | 116,00 | 116,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,001247500 | 0 | |
| | Suino in ingrasso (50-100 kg) | 11,00 | 14,00 | 3,00 | 100,00 | 100,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,004662500 | 12,77397 | |
| | Suino in ingrasso (100-160 kg) | 12,00 | 15,00 | 3,00 | 100,00 | 100,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,005027500 | 13,77397 | |
| | Verro | 15,00 | 18,00 | 3,00 | 100,00 | 100,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,006122500 | 16,77397 | |
| | <i>Media Suini (valore ponderato con dati popolazione)</i> | 8,96 | 12,54 | 3,58 | 120,27 | 120,27 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,004043203 | 11,07727 | |
| Avicoli | Ovaiole in gabbia | 100,00 | 120,00 | 20,00 | 1,00 | 1,00 | L/posto animale | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,000111000 | 0,301377 | |
| | Ovaiole su lettiera | 73,00 | 120,00 | 47,00 | 4,00 | 4,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,000100500 | 0,264414 | |
| | <i>Ovaiole medio</i> | 86,50 | 120,00 | 33,50 | 2,50 | 2,50 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,000105750 | 0,282895 | |
| | Polli | 30,00 | 70,00 | 40,00 | 2,00 | 2,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,000052000 | 0,137001 | |
| | Tacchini | 117,00 | 150,00 | 33,00 | 4,00 | 4,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,000137500 | 0,365783 | |
| | Anatre | 250,00 | 250,00 | 0,00 | 7,00 | 7,00 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,000257000 | 0,684984 | |
| | <i>Media avicoli</i> | 132,33 | 156,67 | 24,33 | 4,33 | 4,33 | | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,000148833 | 0,395923 | |
| | Struzzi | 4,41 | 4,65 | 0,24 | 0,2205 | 0,2205 | | L/capo giorno | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,001736123 | 0,012413 |
| | Ovini e caprini | Ovini e caprini accrescimento o ingrasso | 1,50 | 1,50 | 0,00 | 0,32 | | 0,32 | L/capo giorno | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,000673425 |
| Pecore o capre in mantenimento o inizio gravidanza | | 2,00 | 2,50 | 0,50 | 0,32 | 0,32 | L/capo giorno | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,000947175 | 2,595 | |
| Pecore o capre in lattazione | | 7,00 | 8,00 | 1,00 | 0,60 | 2,00 | L/capo giorno | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,003212000 | 8,8 | |
| <i>Media ovini (valore ponderato con dati popolazione)</i> | | 4,95 | 5,72 | 0,76 | 0,49 | 1,36 | L/capo giorno | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,002285001 | 6,260278 | |
| <i>Media Caprini (valore ponderato con dati popolazione)</i> | | 4,65 | 5,36 | 0,71 | 0,48 | 1,28 | L/capo giorno | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,002148736 | 5,886948 | |
| | <i>Equini</i> | 34,00 | 39,00 | 5,00 | 1,70 | 1,95 | L/capo giorno | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,013988625 | 38,325 | |
| | CUNICOLI (Conigli) | 0,25 | 2,00 | 1,75 | 0,01 | 0,10 | L/capo giorno | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,5 | 0,000431156 | 1,18125 | |

Fonte: Elaborazione Gdl -

Per alcune specie gli intervalli sono abbastanza limitati, mentre presentano una ampiezza più marcata i valori di fabbisogno idrico di bovini e suini, i valori di fabbisogno dipendono dalle consistenze degli allevamenti, della temperatura ambientale, dalle tecniche di mungitura, dalla tipologia di allevamento (intensivo/estensivo), ma anche dalle tipologie di pavimentazione e dai sistemi di lavaggio.

Le consistenze degli allevamenti: fonti dei dati

Le consistenze degli allevamenti misurate in numero di capi di allevamento (bovini, bufalini, equini, suini e ovicaprini) e/o in numero di posti (avicoli e cunicoli) sul territorio italiano sono rilevabili tramite diverse fonti statistiche ed amministrative.

Per il fine del presente documento la descrizione del comparto zootecnico è volutamente limitata a qualche appunto, mentre viene dato un maggiore risalto alla disponibilità di informazioni riportate per questa fonte dei dati.

Tabella 6: Fonti statistiche del Sistema statistica nazionale sulle consistenze degli allevamenti

| Indagine | Dati | Tipologie di allevamenti rilevati | Anni disponibili | periodicità | aggregazione territoriale minima |
|---|----------------|--|------------------|-------------|---|
| Istat, indagine sulla struttura e produzione delle aziende agricole | campionaria | Bovini, bufalini, equini, suini, ovini, caprini, avicoli, conigli | 2007-2013-2016 | triennale | Regione (provincia non pubblicato) |
| Istat, consistenza del bestiame bovino, bufalino, suino e ovi-caprino al primo dicembre e al primo giugno | campionaria | Bovini, bufalini, suini, ovini, caprini, | Da 2003 a 2018 | Annuale | Provincia (provincia non pubblicato) https://www.istat.it/it/archivio/200929 |
| Anagrafe IZS (BDN) | amministrativo | Bovini, bufalini, equini, suini, ovini, caprini, avicoli, | 2003-2018 | Mensile | Provincia Comune (non scaricabile) http://statistiche.izs.it/ |

Le consistenze complessive dei capi tra le fonti presentano variabilità²⁵ che potrebbero anche dipendere dal diverso momento della rilevazione e dalle categorie di animali rilevate per ognuna delle specie, ciò che differisce è la disponibilità di dati disaggregati in termini di specie, categorie di bestiame, sesso, età, peso etc.

Rinviando alle singole fonti, l'indagine ISTAT sulla struttura e produzione delle aziende agricole riporta quale risultanza la consistenza dei capi con una aggregazione limitata al sesso dell'animale, mentre quella sulla consistenza del bestiame bovino, bufalino, suino e ovi-caprino riporta per bovini e suino altre caratteristiche quali età e tipologia di allevamento.

La suddivisione per categorie riveste un ruolo fondamentale nella stima, in taluni casi possono essere applicati direttamente i coefficienti di consumo della superiore "tabella 4", mentre, in caso di dati aggregati per specie devono necessariamente essere applicati coefficienti medi di categoria.

²⁵ La popolazione bovina ha per ISTAT una consistenza di 5.929.767 mentre per la BDZ tale valore è di 5.706.012, una differenza pari a circa il 3,7% di capi, una differenza maggiormente consistente in termini di stime è la popolazione delle vacche per ISTAT quelle da latte **1.821.764** su un totale di vacche pari a 2.122.095, mentre per la BDN sono 1.260.072,00 su un totale di 2.097.612. Tale differenza conduce a sensibili differenze, almeno per il 2016, nei risultati finali.

Il valore della consistenza delle vacche in lattazione aggiornato al 2018 della BDN è pari a 1.769.452, mentre per ISTAT è pari a 1.693.332.

Bovini e bufalini

Istat, consistenza del bestiame bovino, bufalino, suino e ovi-caprino al primo dicembre e al primo giugno L'indagine con maggiore dettaglio per categorie è quella della "Consistenza del bestiame bovino, bufalino, suino e ovi-caprino al primo dicembre e al primo giugno", si riportano, al fine di mostrare le diverse categorie rilevate le seguenti tabelle in cui è riportato unicamente il dato nazionale, rinviando per i dettagli territoriali regionali alle fonti citate.

| Regioni | Bovini di meno di 1 anno | | | | Bovini da 1 anno a meno di 2 anni | | | |
|---------------|--|----------------|----------------|------------------|-----------------------------------|----------------|----------------|------------------|
| | Destinati ad essere macellati come vitelli | Altri | | Totale | Maschi | Femmine | | Totale |
| | | Maschi | Femmine | | | Da macello | Da allevamento | |
| ITALIA | 492.461 | 424.014 | 776.391 | 1.692.866 | 505.290 | 212.205 | 680.427 | 1.397.922 |

Fonte: ISTAT www.agri.istat.it : Istat, consistenza del bestiame bovino, bufalino, suino e ovi-caprino

| Regioni | Bovini di 2 anni e più | | | | | | | Bufalini | | | Totale bovini e bufalini |
|---------------|------------------------|------------------|----------------------|------------------|----------------|------------------|------------------|----------------|----------------|-----------------|--------------------------|
| | Maschi | Femmine | | | | Totale | Totale bovini | Bufale | Altri bufalini | Totale bufalini | |
| | | Manze da macello | Manze da allevamento | Vacche a latte | Altre vacche | | | | | | |
| ITALIA | 83.543 | 67.064 | 566.277 | 1.821.764 | 300.331 | 2.838.979 | 5.929.767 | 238.702 | 146.419 | 385.121 | 6.314.888 |

Fonte: ISTAT www.agri.istat.it : Istat, consistenza del bestiame bovino, bufalino, suino e ovi-caprino

La maggiore disaggregazione nelle classi consente l'applicazione "diretta" di coefficienti di fabbisogno idrico non mediati, questa stima porta a valori di uso idrico più elevati rispetto a quelli ottenibili con coefficienti mediati in assenza di ponderazione con la distribuzione della popolazione, il consumo medio giornaliero per capo bovino a livello italiano è di circa 75 litri.

Suini

Per quanto attiene la popolazione dei suini, invece, l'indagine Istat ha il seguente dettaglio per categoria:

| Categorie | Suini fino a 49 Kg | | Suini oltre i 50 Kg | | | | | | Totale |
|---------------|--------------------------------------|-----------------------------|---------------------|------------------|------------------|-----------------------|----------------|---------------|------------------|
| | Lattonzoli di peso inferiore a 20 Kg | Suini da 20 a 50 Kg esclusi | Suini da ingrasso | | | Suini da riproduzione | | | |
| | | | Da 50 a 80Kg | Da 80 a 110Kg | Oltre 110 Kg | Verri | Scrofe montate | Altre scrofe | |
| ITALIA | 1.375.034 | 1.602.335 | 1.211.187 | 1.451.565 | 2.251.069 | 28.675 | 463.984 | 94.081 | 8.477.930 |

Fonte: ISTAT www.agri.istat.it : Istat, consistenza del bestiame bovino, bufalino, suino e ovi-caprino

offrendo la possibilità di impiegare coefficienti di calcolo maggiormente adatti rispetto alla tipologia di bestiame ed alla categoria dovrebbe rendere le "stime maggiormente significative", anche in questo caso il termine in assenza di stimatori statistici è utilizzato in maniera impropria.

Ovini e Caprini

Similare la situazione per la consistenza di ovini e caprini, poiché l'indagine ISTAT offre la possibilità di impiegare direttamente i coefficienti di bibliografia, con una ipotesi che considera il 75% della popolazione di pecore ed il 85 % capre in lattazione. La tabella delle consistenze mostra come la popolazione sia costituita per circa l'80% da femmine, aventi quale funzione la produzione di latte, e quindi caratterizzata da un maggiore consumo di risorse idriche e di acqua di servizio per il lavaggio delle attrezzature da mungitura.

Tavola Bo4 - Consistenza del bestiame ovino, caprino, per categoria (numero di capi) al 1° dicembre. Dettaglio per regione - Anno 2016 -

| Regioni | Ovini | | Caprini | |
|---------------|------------------|------------------|------------------|----------------|
| | Totale | Di cui pecore | Totale | Di cui capre |
| ITALIA | 7.284.874 | 6.315.172 | 1.026.263 | 794.579 |

Fonte: ISTAT www.agri.istat.it : Istat, consistenza del bestiame bovino, bufalino, suino e ovi-caprino

Cunicoli

I cunicoli sono rilevati unicamente attraverso la SPA.

La banca dati zootecnica

Bovini

La banca dati zootecnica ha una diversa suddivisione della popolazione bovina, anch'essa però sufficientemente articolata in quanto rileva le seguenti classi:

- NUM. BOV ETA <= 8 MESI
- NUM. BOV MASCHI ETA 9-12 MESI
- NUM. BOV FEMMINE ETA 9-12 MESI
- NUM. BOV MASCHI ETA 1-2 ANNI
- NUM. BOV FEMMINE ETA 1-2 ANNI
- NUM. BOV MASCHI ETA >= 2 ANNI
- NUM. GIOV. BOV ETA >= 2 ANNI
- NUM. VACCHE ALLEV LATTE
- NUM. VACCHE ALLEV NON LATTE

In entrambi i casi i coefficienti presentati nella tabella 4 possono essere impiegati senza particolari difficoltà. La stima degli usi idrici per l'allevamento dei bovini potrà essere conteggiata mediante l'impiego dei seguenti coefficienti da calcolare sulla base di quanto riportato nei precedenti paragrafi.

Si riporta seguito, in una tavola sinottica le categorie ISTAT e quelle della BDN.

Bovini e bufalini

Tabella 7: Abbinamento tra le categorie della BDN e le categorie di tab 4 e 5

| | | | | | |
|--|--|---------------------------------------|-------------------------------------|---|--------------------|
| Categorie presenti in banca dati nazionale | BOV ETA <= 8 MESI -BOV MASCHI ETA 9-12 MESI -BOV FEMMINE ETA 9-12 MESI | BOV FEMMINE ETA 1-2 ANNI | BOV MASCHI ETA 1-2 ANNI | - BOV MASCHI ETA >= 2 ANNI - GIOV. BOV ETA >= 2 ANNI - VACCHE ALLEV NON LATTE | VACCHE ALLEV LATTE |
| Categorie presenti in indagine ISTAT consistenza del bestiame... | Bovini/bufalini di età inferiore ad 1 anno | Bovini/bufalini da 1 a 2 anni femmine | Bovini/bufalini da 1° 2 anni maschi | Bovini di 2 anni e più : maschi da riproduzionee da macello, giovenche , altre vacche | Vacche da latte |
| Categoria di tab 5 da impiegare per consumi idrici | Vitelli 0-1 anno | Manze 1-2 anni | Vitelloni 1-2 anni | Vacca in asciutta o vacche di razza da carne | Vacca da latte |
| Coeff calcolato | 0,006168500 | 0,012264000 | 0,020823250 | 0,013988625 | 0,065471875 |

Suini

La banca dati zootecnica, non riporta alcuna specifica, per tale scopo a seguito di sperimentazione dei coefficienti medi (quale medie degli altri coefficienti), si è ritenuto di poter impiegare il maggiore dettaglio della consistenza del patrimonio zootecnico dell'indagine sulla "consistenza del patrimonio" al fine di determinare, laddove necessario e specificatamente nel caso dei suini, dei coefficienti di consumo idrico ottenuti attraverso una media ponderata che consideri la distribuzione per classe di età, peso o funzione produttiva.

Tabella 8: Valori per il calcolo del coefficiente medio per i suini, dati Consistenza del bestiame suino al primo Dicembre (numero di capi), anni da 2015 a 2019

| SUINI | Coefficienti | | | anno di rilevazione | | | | |
|---|--------------|--------------|-------------------|---------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| | minimo | Massimo | acqua di servizio | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| suini di peso inferiore a 20 kg | 2,70 | 3,30 | 116,00 | 1.407.848 | 1.375.034 | 1.385.177 | 1.407.229 | 1.411.604 |
| suini da 20 kg a meno di 50 kg | 5,40 | 6,60 | 116,00 | 1.633.180 | 1.602.335 | 1.623.785 | 1.610.795 | 1.621.643 |
| suini da ingrasso da 50 kg a meno di 80 kg | 11,00 | 14,00 | 100,00 | 1.313.774 | 1.211.187 | 1.254.461 | 1.283.405 | 1.275.404 |
| suini da ingrasso da 80 kg a meno di 110 kg | 12,00 | 15,00 | 100,00 | 1.472.168 | 1.451.565 | 1.464.162 | 1.425.569 | 1.432.826 |
| suini da ingrasso da 110 kg e più | 12,00 | 15,00 | 100,00 | 2.237.029 | 2.251.069 | 2.252.540 | 2.185.324 | 2.189.341 |
| Scrofe montate | 10,00 | 35,00 | 340,00 | 481.399 | 463.984 | 465.409 | 464.261 | 462.601 |
| altre scrofe | 10,00 | 35,00 | 340,00 | 101.048 | 94.081 | 96.245 | 92.546 | 93.408 |
| verri | 15,00 | 18,00 | 100,00 | 28.347 | 28.675 | 29.028 | 23.103 | 23.441 |
| media semplice | 9,76 | 17,74 | 164,00 | | | | | |
| Totale suini | | | | 8.674.793 | 8.477.930 | 8.570.807 | 8.492.232 | 8.510.268 |
| media ponderata suini | | minimo | | 8,97 | 8,98 | 8,98 | 8,93 | 8,93 |
| | | max | | 12,58 | 12,57 | 12,56 | 12,50 | 12,48 |
| | | servizio | | 119,71 | 121,20 | 120,28 | 120,12 | 120,02 |

Ovini e Caprini

La BDN si limita a rilevare esclusivamente la consistenza senza indicare il sesso dell'animale, e quindi la sua funzione produttiva. Considerato che la distribuzione per sesso mostra una prevalenza della funzione "da latte" caratterizzata da maggiore fabbisogno idrico, come per i suini, si farà riferimento a coefficienti medi ponderati.

Il coefficiente medio ponderato per gli ovini è stato determinato utilizzando i coefficienti bibliografici della tabella 4 ed i dati delle consistenze rilevate dall'ISTAT che riportano il sesso dell'animale.

Tabella 9: Valori per il calcolo del coefficiente medio per gli ovini, dati Consistenza del bestiame ovino al primo Dicembre (numero di capi), anni da 2015 a 2019

| OVINI | Coefficienti | | | | anno di rilevazione | | | | |
|----------------------------------|-----------------|-------------|-------------------|-------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | acqua di bevuta | | acqua di servizio | | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| | Minimo | Massimo | Minimo | Massimo | | | | | |
| | 1,4 | 1,6 | 0,32 | 0,37 | 952.068 | 969.702 | 943.840 | 991.189 | 914.342 |
| Pecore in lattazione (stima 70%) | 7,00 | 8,00 | 0,60 | 2,00 | 4.337.526 | 4.420.620 | 4.390.115 | 4.331.578 | 4.260.577 |
| Altre pecore | 2,00 | 2,50 | 0,32 | 0,37 | 1.858.940 | 1.894.552 | 1.881.478 | 1.856.391 | 1.825.961 |
| <i>media semplice</i> | 3,47 | 4,03 | 0,41 | 0,91 | | | | | |
| Totale Ovini | | | | | 7.148.534 | 7.284.874 | 7.215.433 | 7.179.158 | 7.000.880 |
| media ponderata ovini | | | minimo | 4,95 | 4,95 | 4,95 | 4,96 | 4,93 | 4,96 |
| | | | max | 5,72 | 5,72 | 5,72 | 5,73 | 5,69 | 5,73 |
| | | | servmin | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 | 0,49 |
| | | | servmax | 1,36 | 1,36 | 1,36 | 1,36 | 1,35 | 1,36 |

Allo stesso modo si è proceduto per i caprini.

Tabella 10: Valori per il calcolo del coefficiente medio per i caprini, dati - Consistenza del bestiame caprino al primo Dicembre (numero di capi), anni da 2015 a 2019

| Caprini | Coefficienti | | | | anno di rilevazione | | | | |
|---|-----------------|-------------|-------------------|-------------|---------------------|-----------|---------|---------|-----------|
| | acqua di bevuta | | acqua di servizio | | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 |
| | minimo | Massimo | Minimo | Massimo | | | | | |
| | 1,40 | 1,60 | 0,32 | 0,37 | 211.457 | 231.684 | 228.368 | 229.801 | 231.302 |
| Capre in lattazione (stima 80% delle capre) | 7,00 | 8,00 | 0,60 | 2,00 | 600.175 | 556.205 | 534.666 | 529.518 | 579.193 |
| altre capre (stima 80% delle capre) | 2,00 | 2,50 | 0,32 | 0,37 | 150.044 | 238.374 | 229.143 | 226.936 | 248.225 |
| <i>media semplice</i> | 3,47 | 4,03 | 0,41 | 0,91 | | | | | |
| Totale Caprini | | | | | 961.676 | 1.026.263 | 992.177 | 986.255 | 1.058.720 |
| media ponderata ovini | | | minimo | 4,65 | 4,99 | 4,57 | 4,56 | 4,54 | 4,60 |
| | | | max | 5,36 | 5,73 | 5,28 | 5,26 | 5,24 | 5,31 |
| | | | servmin | 0,48 | 0,49 | 0,47 | 0,47 | 0,47 | 0,47 |
| | | | servmax | 1,28 | 1,39 | 1,25 | 1,25 | 1,25 | 1,26 |

Avicoli

I dati sugli allevamenti avicoli sono differenziati per specie (galline ovaiole e polli, anatre, faraone, tacchini e struzzi), quindi si può costruire una tabella analoga a quella dei bovini

Tabella 11: Abbinamento tra le categorie della BDN e le categorie di tab 4 e 5

| Categoria BDN | Galline ovaiole | Polli da carne | Polli da riproduzione | Faraone | tacchini | Ecc. | struzzi |
|-----------------------------------|------------------------------------|------------------------|-----------------------|---------|----------|------|-------------|
| Corrispondente categoria di tab 5 | Galline ovaiole (gabbia e a terra) | Polli (polli da carne) | Media avicoli | | | | struzzi |
| Coeff. calcolato | 0,00010575 | 0,000052 | 0,000147667 | | | | 0,001736123 |

La sperimentazione dei coefficienti

Premesso come siano stati sperimentati i coefficienti bibliografici su tutte le fonti dei dati, e particolarmente ai dati rilevati nella indagine sulla consistenza della popolazione zootecnica, che hanno quale pregio il maggiore livello di dettaglio sulla distribuzione della popolazione zootecnica per quanto riguarda bovini e suini, in relazione al potenziale impiego ad un livello territoriale comunale, si è scelto in questa sede di optare per presentare i risultati ottenuti utilizzando la BDN che rileva anche le consistenze della popolazione avicola, mentre non rileva i cunicoli, che tuttavia rappresentano come per le UBA, in termini di uso idrico una quota marginale, e gli equini.

La scelta è supportata anche dal potenziale vantaggio della presenza di informazioni sulla tipologia di allevamento (latte, carne, riproduzione, stabulazione) e di struttura (intensivo o estensivo), oggi non

impiegati poiché per i bovini nel 69% degli allevamenti la tipologia di allevamento non è dichiarata (e quindi non è riportata nei metadati).

Tabella 12 Numero allevamenti di Bovini e Bufalini per regione e tipologia

| Codice Regione | Denominazione regione | N.D. | ALL'APERTO O ESTENSIVO | STABULATO O INTENSIVO | TRANSUMANTE |
|----------------|-----------------------|------------|------------------------|-----------------------|-------------|
| Estero | Estero | 31 | 6 | 5 | 0 |
| 01 | Piemonte | 5419 | 196 | 6911 | 1950 |
| 02 | Valle d'Aosta | 118 | | 500 | 935 |
| 03 | Lombardia | 19054 | 29 | 48 | 2 |
| 04 | Trentino-Alto Adige | 9059 | 55 | 989 | 40 |
| 05 | Veneto | 19844 | 39 | 79 | 16 |
| 06 | Friuli-Venezia Giulia | 1470 | 77 | 985 | 2 |
| 07 | Liguria | 772 | 180 | 329 | 2 |
| 08 | Emilia-Romagna | 4831 | 504 | 2597 | 3 |
| 09 | Toscana | 3072 | 568 | 1227 | |
| 10 | Umbria | 2507 | 465 | 1047 | 14 |
| 11 | Marche | 4883 | 10 | 44 | 3 |
| 12 | Lazio | 5353 | 2640 | 7836 | 71 |
| 13 | Abruzzo | 4690 | 297 | 282 | 115 |
| 14 | Molise | 2136 | 137 | 400 | 10 |
| 15 | Campania | 10756 | 797 | 2264 | 56 |
| 16 | Puglia | 3535 | 909 | 348 | 26 |
| 17 | Basilicata | 762 | 1539 | 583 | 155 |
| 18 | Calabria | 5713 | 1986 | 1059 | 142 |
| 19 | Sicilia | 5360 | 5472 | 457 | 439 |
| 20 | Sardegna | 5962 | 3565 | 205 | 22 |
| ITALIA | | 115.327,00 | 19.471,00 | 28.195,00 | 4.003,00 |

Fonte: Elaborazioni Gdl CreiamoPa su dati BDN-IZS

Nel caso dei suini, invece il 93% del patrimonio è stabulato, il 6% non riporta informazioni, mentre l'1% è allevato come semibrado.

Tabella 13 Numero allevamenti Suini per regione e tipologia

| Codice Regione | Denominazione regione | <> | SEMI BRADO | STABULATO |
|----------------|------------------------------|-------|------------|-----------|
| | Estero | 5 | 3 | 23 |
| 01 | Piemonte | 130 | 147 | 2841 |
| 02 | Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste | 14 | 7 | 49 |
| 03 | Lombardia | 371 | 170 | 8469 |
| 04 | Trentino-Alto Adige/Südtirol | 774 | 21 | 5188 |
| 05 | Veneto | 21 | 234 | 9214 |
| 06 | Friuli-Venezia Giulia | 4 | 158 | 1834 |
| 07 | Liguria | | 163 | 492 |
| 08 | Emilia-Romagna | 95 | 210 | 3785 |
| 09 | Toscana | 130 | 1481 | 5023 |
| 10 | Umbria | 13 | 357 | 3444 |
| 11 | Marche | 12503 | 51 | 1884 |
| 12 | Lazio | 45 | 829 | 4643 |
| 13 | Abruzzo | 41 | 78 | 15762 |
| 14 | Molise | 9 | 48 | 5589 |
| 15 | Campania | 17 | 240 | 21353 |
| 16 | Puglia | 9 | 442 | 512 |
| 17 | Basilicata | 6984 | 61 | 438 |
| 18 | Calabria | 16 | 540 | 4506 |
| 19 | Sicilia | 18 | 1143 | 682 |
| 20 | Sardegna | 6 | 2319 | 14732 |

Fonte: Elaborazioni Gdl CreiamoPa su dati BDN-IZS

I dati, messi a disposizione dalla BDN zootecnica, sono riferiti a singoli allevamenti ed in taluni casi riportano la relativa georeferenziazione del centroide della localizzazione dell'azienda, si è proceduto a "costruire" un sistema per la valutazione degli usi idrici per la zootecnia a livello comunale (NUTS3), che tiene conto della localizzazione effettiva dell'allevamento e non della sede legale dell'azienda.

Le consistenze a livello comunale

I dati dei singoli allevamenti sono stati aggregati a livello comunale, utilizzando quale aggregazione la denominazione del comune di detenzione dell'allevamento (che può essere diverso da quello di domicilio fiscale dell'azienda), riconducendo in seconda analisi le denominazioni alla nomenclatura ufficiale di cui alla classificazione ISTAT dei comuni al 31/12/2017, anche per poter tenere conto delle nuove province sarde e delle diverse aggregazioni tra enti comunali.

Le risultanze sono messe a disposizione quale allegato tecnico al presente documento, in particolare si allegano le tabelle per Bovini-Bufalini, Suini, Ovicaprini e Avicoli riportanti le consistenze a livello comunale degli allevamenti al 31/12/2016, con le informazioni relative ai codici ISTAT della regione, della provincia e dei comuni al 31/12/2017 e con le disaggregazioni per categorie e tipologie disponibili.

- **Tab. 1: Consistenza patrimonio Bovini e bufalini**
- **Tab. 2: Consistenza patrimonio suini**
- **Tab. 3: Consistenza patrimonio ovini e caprini**
- **Tab. 4: Consistenza patrimonio avicolo**

anche allo scopo di garantire la possibilità di effettuare le stime attraverso l'impiego di coefficienti "personalizzati".

Una stima degli usi idrici a livello regionale e di distretto

Attraverso l'impiego dei coefficienti già presentati si è proceduto a definire le tabelle degli usi idrici a livello regionale, come riportate nella tabella che segue, mentre i dati di stima di uso idrico a livello di specie e singolo comune possono essere ottenute tramite l'impiego delle tabelle relative alle consistenze degli allevamenti per comune allegate al presente documento.

Tabella 14: Usi idrici per gli allevamenti, stima per regione – anno 2016 - Valori in migliaia di metri cubi anno

| Codice Regione | Denominazione regione | Bovini | Suini | Ovicapriini | Avicoli | USO_zootecnia |
|----------------|-----------------------|-------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| 1 | Piemonte | 18.134,78 | 4.500,11 | 479,68 | 717,8 | 23.832,37 |
| 2 | Valle d'Aosta | 481,3663 | 0,81 | 17,93 | 0,09 | 500,20 |
| 3 | Lombardia | 46.210,25 | 16.066,72 | 500,56 | 2.966,12 | 65.743,65 |
| 4 | Trentino-Alto Adige | 6.453,07 | 78,12 | 305,54 | 90,82 | 6.927,55 |
| 5 | Veneto | 21.363,23 | 2.928,07 | 256,71 | 6.644,09 | 31.192,10 |
| 6 | Friuli-Venezia Giulia | 3.025,83 | 653,45 | 62,29 | 508,97 | 4.250,54 |
| 7 | Liguria | 260,7589 | 7,04 | 58,03 | 6,82 | 332,65 |
| 8 | Emilia-Romagna | 19.685,65 | 3.592,12 | 172,99 | 2.600,99 | 26.051,75 |
| 9 | Toscana | 1.697,95 | 481,59 | 1.009,80 | 126,92 | 3.316,26 |
| 10 | Umbria | 1002,047 | 923,02 | 287,24 | 334,01 | 2.546,32 |
| 11 | Marche | 972,3543 | 598,55 | 387,01 | 343,68 | 2.301,59 |
| 12 | Lazio | 7.645,96 | 201,48 | 1.777,63 | 288,28 | 9.913,35 |
| 13 | Abruzzo | 1.407,78 | 378,35 | 510,11 | 572,52 | 2.868,76 |
| 14 | Molise | 966,1739 | 172,76 | 192,04 | 316,44 | 1.647,41 |
| 15 | Campania | 17.672,93 | 465,07 | 605,77 | 238,51 | 18.982,28 |
| 16 | Puglia | 4.257,31 | 114,84 | 766,57 | 293,52 | 5.432,24 |
| 17 | Basilicata | 1.973,00 | 357,44 | 708,45 | 6,79 | 3.045,68 |
| 18 | Calabria | 2.005,45 | 214,97 | 994,66 | 39,89 | 3.254,97 |
| 19 | Sicilia | 5.936,35 | 199,05 | 2.387,50 | 360,08 | 8.882,98 |
| 20 | Sardegna | 4.612,57 | 539,05 | 8.052,83 | 117,22 | 13.321,67 |
| ITALIA | | 165.764,81 | 32.472,61 | 19.533,33 | 16.573,56 | 229.703,66 |

Fonte: Elaborazioni Gdl su dati BDN-IZS

La tabella sopra rappresentata, derivata dai dati comunali e non considera gli allevamenti di:

- Equini (circa 465.000 capi per un uso stimato a livello nazionale di 6.470,33 milioni di metri cubi)
- Conigli (circa 7.000.000 di capi, con un consumo stimato pari a 3.001,58 milioni di metri cubi);

Conigli ed equini sono ripartiti tra le regioni e rappresentati nella tabella seguente.

Tabella 15: Consistenze regionale per cunicoli (Struttura delle aziende agricole : Aziende e consistenze degli allevamenti) ed equini (consistenze degli allevamenti) e stime di uso idrico - anno 2016

| Codice Regione | Denominazione regione | Conigli | Equini | USO Conigli | USO_zootecnia |
|----------------|-----------------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| 1 | Piemonte | 1.435.022 | 39.500 | 618,72 | 23.832,37 |
| 2 | Valle d'Aosta | 3.463 | 919 | 1,49 | 500,20 |
| 3 | Lombardia | 74.731 | 54.345 | 32,22 | 65.743,65 |
| 4 | Trentino-Alto Adige | 5.104 | 12.654 | 2,20 | 6.927,55 |
| 5 | Veneto | 3.401.171 | 34.751 | 1.466,44 | 31.192,10 |
| 6 | Friuli-Venezia Giulia | 1.109.626 | 6.787 | 478,42 | 4.250,54 |
| 7 | Liguria | 8.967 | 8.891 | 3,87 | 332,65 |
| 8 | Emilia-Romagna | 198.112 | 36.187 | 85,42 | 26.051,75 |
| 9 | Toscana | 9.183 | 34.054 | 3,96 | 3.316,26 |
| 10 | Umbria | 2.153 | 14.210 | 0,93 | 2.546,32 |
| 11 | Marche | 94 | 14.478 | 0,04 | 2.301,59 |
| 12 | Lazio | 664.623 | 55.209 | 286,56 | 9.913,35 |
| 13 | Abruzzo | 6.836 | 22.502 | 2,95 | 2.868,76 |
| 14 | Molise | 593 | 4.651 | 0,26 | 1.647,41 |
| 15 | Campania | 26.675 | 16.585 | 11,50 | 18.982,28 |
| 16 | Puglia | 177 | 30.886 | 0,08 | 5.432,24 |
| 17 | Basilicata | 4.893 | 10.205 | 2,11 | 3.045,68 |
| 18 | Calabria | 1.865 | 5.722 | 0,80 | 3.254,97 |
| 19 | Sicilia | 2.843 | 40.047 | 1,23 | 8.882,98 |
| 20 | Sardegna | 5.566 | 19.956 | 2,40 | 13.321,67 |
| ITALIA | | 6.961.697 | 462.539 | 3.001,58 | 6.470,28 |

Elaborazione Gdl su dati dati ISTAT

L'utilizzo complessivo così stimato per gli usi zootecnici si attesta per l'anno 2016 a 243.372,98 milioni di metri cubi.

L'analisi economica viene realizzata e rappresentata a livello di Distretto, il manuale per l'analisi economica individua, con riferimento ad ogni utilizzo, il livello di rappresentazione dei dati e nel caso di specie "Utilizzo Agricolo irriguo e zootecnico - attività agricola non irrigua" individua per la rappresentazione dei dati per l'utilizzo agricolo zootecnico l'ambito territoriale ottimale o sub-ambito per la parte gestita dal Servizio Idrico Integrato e la **Regione** per la parte in autoapprovvigionamento.

Le stime di livello comunale richiedono un adattamento per poter essere quantificate a livello di distretto, tale condizione è dettata dal fatto che alcune regioni ricadono su più distretti idrografici e che anche a livello di singoli comuni le elaborazioni cartografiche evidenziano come vi siano alcuni comuni che ricadono nell'ambito di più distretti idrografici.

Con le modalità sopra descritte, partendo dalle stime comunali, si è pervenuti al seguente risultato che, secondo le previsioni del manuale di analisi economica, costituisce una stima degli usi zootecnici a livello di Distretto e di Regione.

La stima contiene l'eventuale quota di risorsa idrica contabilizzata dai soggetti gestori, per cui nel caso il valore di risorsa contabilizzata per l'uso zootecnico sia nota è necessario provvedere a decurtare tale quantità dalla da quella indicata in tabella.

ITA - Alpi orientali; ITB - Fiume PO; ITC - Appennino settentrionale; ITE - Appennino centrale; ITF - Appennino meridionale; ITG - Sardegna; ITH - Sicilia

Tabella 16: Usi idrici per gli allevamenti, stima per distretto e regione – anno 2016- Valori in migliaia di metri cubi anno

| Codice Reg. | Denominazione regione | ITA (Alpi orientali) | ITB (FIUME PO) | ITC Appennino settentrionale | ITE Appennino Centrale | ITF Appennino Meridionale | ITG (SARDEGNA) | ITH (SICILIA) | Totale complessivo |
|---------------------------|-----------------------|----------------------|-------------------|------------------------------|------------------------|---------------------------|------------------|-----------------|--------------------|
| 01 | Piemonte | | 23.832,36 | | | | | | 23.832,36 |
| 02 | Valle d'Aosta | | 500,19 | | | | | | 500,19 |
| 07 | Liguria | | 110,51 | 222,14 | | | | | 332,65 |
| 03 | Lombardia | | 65.743,65 | | | | | | 65.743,65 |
| 04 | Trentino-Alto Adige | 6.438,99 | 488,56 | | | | | | 6.927,55 |
| 05 | Veneto | 23.676,74 | 7.515,36 | | | | | | 31.192,10 |
| 06 | Friuli-Venezia Giulia | 4.250,54 | | | | | | | 4.250,54 |
| 08 | Emilia-Romagna | | 26.038,45 | 0,03 | 13,27 | | | | 26.051,75 |
| 11 | Marche | | 61,30 | | 2.240,29 | | | | 2.301,59 |
| 09 | Toscana | | 109,01 | 2.820,90 | 386,36 | | | | 3.316,27 |
| 10 | Umbria | | | 51,74 | 2.494,58 | | | | 2.546,32 |
| 12 | Lazio | | | | 8.660,75 | 1.252,59 | | | 9.913,35 |
| 15 | Campania | | | | | 18.982,28 | | | 18.982,28 |
| 13 | Abruzzo | | | | 2.682,74 | 186,02 | | | 2.868,76 |
| 14 | Molise | | | | 32,53 | 1.614,89 | | | 1.647,42 |
| 16 | Puglia | | | | | 5.432,24 | | | 5.432,24 |
| 17 | Basilicata | | | | | 3.045,68 | | | 3.045,68 |
| 18 | Calabria | | | | | 3.254,96 | | | 3.254,96 |
| 19 | Sicilia | | | | | | | 8.882,97 | 8.882,97 |
| 20 | Sardegna | | | | | | 13.321,68 | | 13.321,68 |
| Totale complessivo | | 34.366,27 | 124.399,39 | 3.094,81 | 16.510,53 | 33.768,66 | 13.321,68 | 8.882,97 | 234.344,31 |

Fonte: Elaborazioni Gdl CreiamoPa su dati BDN-IZS

La tabella sopra rappresentata, derivata dai dati comunali, non considera gli allevamenti di Equini e Conigli, procedendo ad integrare la tabella le stime di livello regionale derivanti dalla indagine sulle aziende agricole con allevamenti i 9.470 milioni di metri cubi aggiuntivi, possono essere ripartiti tra i distretti, con le indicazioni del manuale per l'analisi economica, in funzione della incidenza % di superficie regionale tra i distretti, pervenendo alla seguente stima complessiva.

Tabella 17: Usi idrici per gli allevamenti, stima per Distretto e regione – anno 2016- Valori in migliaia di metri cubi anno

| Codice Reg | regione | ITA (Alpi orientali) | ITB (FIUME PO) | ITC Appennino settentrionale | ITE Appennino Centrale | ITF Appennino Meridionale | ITG (SARDEGNA) | ITH (SICILIA) | Totale complessivo |
|---------------------------|--------------------------|----------------------------|-------------------|------------------------------------|------------------------------|---------------------------------|-------------------|------------------|-----------------------|
| 01 | Piemonte | - | 25.003,63 | - | - | - | - | - | 25.003,63 |
| 02 | Valle d'Aosta | - | 514,54 | - | - | - | - | - | 514,54 |
| 07 | Liguria | - | 902,94 | 222,14 | - | - | - | - | 1.125,08 |
| 03 | Lombardia | 157,29 | 65.765,57 | - | - | - | - | - | 65.922,86 |
| 04 | Trentino-Alto Adige | 8.023,68 | 856,42 | - | - | - | - | - | 8.880,10 |
| 05 | Veneto | 24.250,10 | 7.515,36 | - | - | - | - | - | 31.765,46 |
| 06 | Friuli-Venezia Giulia | 4.250,54 | 37,52 | 90,72 | - | - | - | - | 4.378,78 |
| 08 | Emilia- Romagna | - | 26.628,89 | 0,03 | 14,45 | - | - | - | 26.643,38 |
| 11 | Marche | - | 81,09 | 424,08 | 2.276,80 | - | - | - | 2.781,97 |
| 09 | Toscana | - | 109,01 | 2.824,50 | 582,47 | - | - | - | 3.515,97 |
| 10 | Umbria | - | 3,83 | 51,74 | 2.693,32 | - | - | - | 2.748,89 |
| 12 | Lazio | - | - | - | 9.499,68 | 1.472,52 | - | - | 10.972,20 |
| 15 | Campania | - | - | - | 271,30 | 19.028,70 | - | - | 19.300,00 |
| 13 | Abruzzo | - | - | - | 2.684,66 | 249,42 | - | - | 2.934,08 |
| 14 | Molise | - | - | - | 32,53 | 1.858,39 | - | - | 1.890,92 |
| 16 | Puglia | - | - | - | - | 5.864,37 | - | - | 5.864,37 |
| 17 | Basilicata | - | - | - | - | 3.190,55 | - | - | 3.190,55 |
| 18 | Calabria | - | - | - | - | 3.335,81 | - | - | 3.335,81 |
| 19 | Sicilia | - | - | - | - | - | - | 9.444,40 | 9.444,40 |
| 20 | Sardegna | - | - | - | - | - | 13.603,23 | - | 13.603,23 |
| Totale complessivo | | 36.681,62 | 127.418,80 | 3.613,21 | 18.055,21 | 34.999,75 | 13.603,23 | 9.444,40 | 243.816,22 |

Fonte: elaborazione Gdl su dati BDN-ZFN e ISTAT

Bibliografia essenziale

- Allevamento animale e sostenibilità ambientale I principi – B.Stefanon, M.Mele, G.Pulina -Franco Angeli
- Relazione riguardo i consumi idrici in una stalla in http://ambiente.regione.emilia-romagna.it/geologia/temi/acque/pdf/allegato_04.pdf/at_download/file/allegato_04.pdf (da Rossi e Castaldo, 2005 modificato)
- Progetto: “Stabulum” sistema integrato di trattamento di reflui Bufalini, volto al recupero idrico ed al risparmio energetico
- DOSSIER /L’ACQUA DI BEVANDA NEGLI ALLEVAMENTI - PAOLO ROSSI, ALESSANDRO GASTALDO - Centro Ricerche Produzioni Animali, Reggio Emilia (http://www.crupa.it/media/documents/crupa_www/Settori/Edilizia/Download/Archivio-23/acqua.pdf)
- Il ruolo dell’acqua nell’allevamento animale - Giuseppe Enne, Gianfranco Greppi , Monica Serrantoni Associazione Scientifica di Produzione Animale (<http://www.agronomy.it/index.php/agro/article/download/ija.2006.s3.519/103>)
- EEA Report No 7/2018 - European waters Assessment of status and pressures 2018 - ISSN 1977-8449 (<https://www.eea.europa.eu/publications/state-of-water>)
- WISE - Water Information System for Europe is the European information gateway to water issues (<https://water.europa.eu/>)
- Acqua dell'Alpe Pozze, abbeveratoi, canali: tradizioni e usi del Trentino - Giovanni Giovannini, Prisca Giovannini - Provincia Autonoma di Trento - Servizio Foreste e fauna - Quaderni - n. 1 2015 https://forestefauna.provincia.tn.it/content/download/12563/228691/file/pozze_alpeggio_03a.pdf
- COMUNE DI CALASCIBETTA PROVINCIA REGIONALE DI ENNA: REGOLAMENTO PER IL SERVIZIO DI FORNITURA IDRICA AD USO ZOOTECNICO CON ACQUE PROVENIENTI DAI POZZI TRIVELLATI IN C/DA PIANOLONGUILLO AGLI ALLEVATORI DI BESTIAME-
<http://www.comunecalascibetta.gov.it/Portals/0/Documenti/regolamenti/regolamentoserviziofornituraidricaadusozootecnico.pdf>
- Progetto Aqua Achieving good water Quality status in intensive Animal production areas - LIFE09 ENV/IT/000208 - http://aqua.crupa.it/nqcontent.cfm?a_id=9643&tt=t_law_market_www
- **Errore. Riferimento a collegamento ipertestuale non valido.**
- Ente Regionale per lo Sviluppo e Assistenza Tecnica in Agricoltura Istituto Zootecnico e Caseario per la Sardegna “Approfondimenti sulla mungitura meccanica degli ovini da latte” – G. Goddi, M. Sanna (http://www.sardegnaagricoltura.it/documenti/14_126_20070508175758.pdf)
- ISTAT:
 - o <http://dati-censimentoagricoltura.istat.it/Index.aspx?lang=it>
- <https://www.istat.it/it/archivio/1710> - ISTAT: stima della pressione della zootecnia sull’ambiente - serie storica : anni 2002-2008



CReIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile



Agencia per la
Coesione Territoriale



Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della
Funzione Pubblica



Premessa

Il “Manuale operativo e metodologico per l’implementazione dell’analisi economica” approvato con Decreto Direttoriale n. 574/STA del 6 dicembre 2018 definisce le modalità da seguire per l’implementazione dell’analisi economica dei diversi utilizzi, definendo per ciascuno di essi il livello territoriale di analisi, i dati da utilizzare e il soggetto istituzionale detentore del dato.

Con riferimento all’utilizzo potabile il manuale stabilisce che *“l’utilizzo potabile comprende:*

- *la gestione del Servizio Idrico Integrato di cui all’art. 141 comma 2 DLgs 152/2006 costituito , ai sensi della Delibera dell’Autorità di Regolazione per Energia, Reti e Ambiente (ARERA) del 27 dicembre 2013 n. 643/2013/R/idr (e delle successive delibere 664/2015/R/IDR e 580/2019/R/IDR relative rispettivamente al secondo e terzi periodo regolatorio) “dall’insieme dei servizi pubblici di captazione, adduzione e distribuzione di acqua usi civili, di fognatura e depurazione delle acque reflue, ovvero da ciascuno di suddetti singoli servizi, compresi i servizi di captazione e adduzione a usi multipli e i servizi di depurazione ad usi misti civili e industriali” e ss.mm.ii.;*
- *l’uso potabile di cui all’art. 6 del RD 1775/1933 (compreso uso domestico art. 93 del RD 1775/1933 ove rilevante)”.*

Con riferimento al Servizio Idrico Integrato si precisa che i dati relativi alle utenze agricole, zootecniche e industriali in esso ricomprese, devono essere analizzati in maniera separata da quelli dell’utilizzo potabile (uso domestico e assimilato), in modo da poter procedere alla loro successiva computazione nelle relative categorie di appartenenza, ovvero “Utilizzo agricolo irriguo e zootecnico - attività agricola non irrigua” (paragrafo 3.3.2) e “Utilizzo industriale” (paragrafo 3.3.4).

Per quanto concerne invece le utenze artigianali e commerciali, le stesse restano valutate all’interno dell’utilizzo potabile, in quanto assimilabili come tipologia di impatto e modalità di copertura del costo alle utenze domestiche (famiglie).



CReIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile



*Agencia per la
Coesione Territoriale*



*Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della
Funzione Pubblica*



Pur considerando che, ai sensi della DQA, le valutazioni sul conseguimento degli obiettivi ambientali vengono effettuate a livello di singolo corpo idrico in modo tale da permettere, sulla base del loro stato di qualità, l'individuazione per ciascuno di essi delle misure più vantaggiose per il conseguimento degli obiettivi ambientali, **il Manuale stabilisce che, l'analisi economica viene realizzata e rappresentata a livello di Distretto.**

Ciò in quanto, la valutazione di sostenibilità economico finanziaria delle misure prevista dalla DQA, finalizzata a valutare il contributo alla copertura delle misure sostenute da ciascun utilizzatore, anche in relazione all'impatto generato sulla risorsa dagli stessi utilizzatori, deve tenere conto degli strumenti finanziari disponibili per la copertura delle misure e della disciplina normativa e regolamentare sulla quale si basa la loro concreta attuazione, e non può essere condotta a livello di singolo corpo idrico.

Per tali ragioni, tuttavia, ogni utilizzo potrà essere descritto ad un livello intermedio fra il livello del singolo corpo idrico e il livello di pianificazione distrettuale.

A tal proposito il Manuale suggerisce uno standard da assicurare per ciascun utilizzo, definito sulla base delle caratteristiche dello stesso e tenendo conto della disciplina italiana inerente alla programmazione e regolazione nonché agli strumenti finanziari per la copertura del costo.

Per l'utilizzo potabile il manuale stabilisce che "il livello territoriale per la raccolta dei dati relativamente al Servizio Idrico Integrato è l'Ambito Territoriale Ottimale o il sub-ambito, qualora presente"

Il Manuale disciplina, inoltre, il comportamento da seguire nei casi di sovrapposizione territoriale ovvero in presenza di Ambiti territoriali o sub ambiti ricadenti su due o più distretti. Ciò al fine di assicurare che l'utilizzo venga computato e analizzato solo per le porzioni di territorio (e di impatto) effettivamente ricomprese nel Distretto Idrografico, anche al fine di evitare casi di doppia contabilizzazione.



CReIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile



*Agencia per la
Coesione Territoriale*



*Divisione del Servizio di Assistenza
Dipartimento della
Funzione Pubblica*



Dati relativi al Servizio Idrico Integrato organizzati per Ambiti territoriali Ottimali o Sub Ambiti ricadenti su due o più distretti.

Per quanto possibile si ritiene opportuno non disaggregare gli Ambiti Territoriali Ottimali su più Distretti, in quanto la tariffa del Servizio Idrico Integrato, che costituisce lo strumento per la copertura del costo delle misure individuate nei Piani di Ambito, è determinata con riferimento al complessivo Ambito Territoriale Ottimale, in applicazione dei principi di solidarietà fra gli utenti in esso ricadenti e di unicità della gestione. I criteri da seguire sono pertanto i seguenti:

- i dati degli ATO con superficie ricadente per oltre il 90% su un Distretto sono interamente analizzati nel Distretto in cui ricadono per il 90% o oltre;*
- i dati degli ATO con superficie ricadente per meno del 90% su un Distretto, ma con popolazione ricadente sullo stesso per oltre il 90% sono interamente analizzati nel Distretto in cui la popolazione ricade per o oltre il 90%;*
- i dati degli ATO nei quali né la superficie, né la popolazione ricadono in misura pari al 90% o oltre in un Distretto, devono essere attribuiti a ciascun Distretto di appartenenza, proporzionalmente, sulla base della popolazione in ciascuno ricadente.*

I dati con le risultanze di sovrapposizione tra Ambiti e Distretti, relativamente alla superficie e alla popolazione, sono riportati nell'Allegato 1 al presente Manuale.

In particolare, i criteri riportati nel Manuale specificano che qualora un ambito territoriale ottimale sia ricompreso in un distretto idrografico per una percentuale di superficie superiore al 90%, l'analisi verrà effettuata interamente all'interno di tale distretto.

Dalla valutazione condotta sull'intero territorio nazionale secondo la nuova delimitazione dei Distretti ai sensi del DM 25 Ottobre 2016, gli ambiti con ripartizioni inferiori ai valori soglia sono i seguenti:

- ATO Centro Est Genova (58% App.Sett. – 42 Padano);
- Consiglio di Bacino Veronese (51% padano – 49% Alpi Orient.);
- ATO 6 Ombrone (78% App.Sett. 12% App. Centrale);
- ATO 4 Alto Valdarno (23% Centrale, 6% padano, 71 % App.Sett.);
- ATO 2 Marsicano (32% Centrale – 68% Meridionale);
- ATO 6 Chieti (83% Centrale - 17% Meridionale).



CReIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile



*Agencia per la
Coesione Territoriale*



*Presidenza del Consiglio dei Ministri
Dipartimento della
Funzione Pubblica*



Considerando, tuttavia, la popolazione interessata (ISTAT 2016) emerge che:

- l'ATO Centro Est Genova per il 95%, l'ATO 6 Ombrone per il 92% e l'ATO 4 Alto Valdarno per il 90% ricadono all'interno del Distretto dell'Appennino Settentrionale e pertanto saranno analizzati all'interno dello stesso;
- l'ATO 6 Chieti, ricade per il 93% nel Distretto dell'Appennino Centrale e, pertanto, sarà analizzato nello stesso distretto.

Restano con ripartizioni inferiori al 90% sia relativamente alla superficie che alla popolazione:

- il Consiglio di Bacino Veronese, (60% nel Distretto delle Alpi Orientali e 40% in quello Padano);
- l'ATO 2 Marsicano (67% della popolazione comunale ricadente all'interno del Distretto dell'Appennino Meridionale; 33% nell'Appennino centrale).

Con riferimento a questi due casi il Manuale propone che le valutazioni sull'Utilizzo potabile relative a tali ambiti, vengano proporzionalmente ripartite sulla base della popolazione residente tra i due Distretti.

Il Manuale stabilisce, inoltre, che i dati socio-economici da utilizzare ai fini dell'analisi economica saranno messi a disposizione dai soggetti istituzionali di seguito riportati con i quali il MATTM ha avviato specifiche interlocuzioni finalizzate all'interscambio informativo.

Utilizzo potabile

I dati relativi al Servizio Idrico Integrato sono messi a disposizione da ARERA

Il presente documento ha lo scopo di illustrare le modalità seguite ai fini della definizione dei dati relativi al Servizio Idrico Integrato messi a disposizione delle Autorità di Bacino Distrettuali.



CReIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile



Agenzia per la
Coesione Territoriale

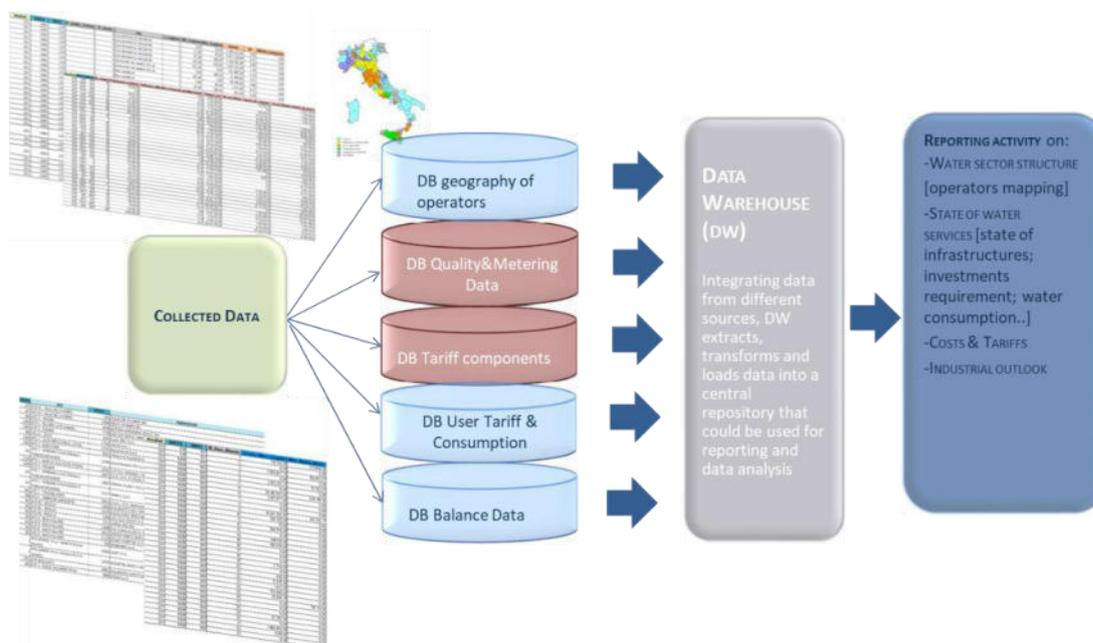


Dipartimento della
Funzione Pubblica



Criteria alla base della rilevazione dei dati trasmessi

I dati allegati alla presente relazione sono stati estratti dal Data Warehouse di ARERA che raccoglie, integra le informazioni derivanti dalle diverse raccolte dati (anagrafica degli operatori, qualità tecnica, qualità contrattuale, predisposizioni tariffarie ecc.) e costituisce la banca dati a cui ARERA attinge per l'attività di analisi e reporting sullo stato dei servizi idrici.



Fonte ARERA

In particolare:

- i **dati Tecnici** derivano dalla Raccolta dati per la qualità tecnica e sono gli stessi dati utilizzati ai fini della definizione degli obiettivi di qualità tecnica stabiliti nel provvedimento di Regolazione della qualità tecnica del Servizio Idrico Integrato (RQTI), di cui alla deliberazione ARERA 917/2017/R/IDR e del relativo Allegato A. Gli stessi sono divisi per segmento di attività (acquedotto, fognatura e depurazione) e comprendono:
 - la descrizione delle caratteristiche del territorio (popolazione residente e fluttuante, utenze allacciate, lunghezza delle reti, il carico inquinante, il numero di impianti di depurazione distinti per tipologia);



CReIAMO PA

Per un cambiamento sostenibile



*Agencia per la
Coesione Territoriale*



*Divisione del Consiglio di Stato
Dipartimento della
Funzione Pubblica*



- le perdite di rete distinte per fase del servizio di acquedotto;
 - le caratteristiche qualitative del servizio di fognatura sintetizzate dal numero degli allagamenti per tipologia di fognatura e dalla frequenza degli allagamenti; allagamenti che possono produrre un impatto/ situazioni di disagio/pericolo per l'ambiente;
 - le caratteristiche qualitative del servizio di depurazione sintetizzate, nella fase in ingresso, dal carico inquinante collettato e depurato dagli impianti di depurazione espresso i A.E., nella fase in uscita, dalle tonnellate di fanghi di depurazione in uscita dagli impianti e di quelle smaltite in discarica (c.d. linea fanghi) nonché dei reflui depurati in uscita dalla depurazione (c.d. linea acque).
- i **dati tariffari** derivano dalle predisposizioni tariffarie trasmesse in applicazione della deliberazione ARERA 918/2017/R/IDR e comprendono:
 - ricavi e volumi distinti per segmento di servizio e per tipologia di utenza;
 - costi operativi riconosciuti in tariffa con l'indicazione separata dei Costi Ambientali e della Risorsa;
 - costi del capitale (ammortamenti e oneri finanziari e fiscali) riconosciuti in tariffa.
Per la parte investimenti al momento non è ancora disponibile la distinzione degli stessi fra ERC e non ERC. Tale separazione sarà disponibile quando potranno essere resi disponibili i dati relativi alle predisposizioni tariffarie adottate in applicazione della deliberazione ARERA 580/2019/R/IDR per il terzo periodo regolatorio (2020-2023);
 - scambi inter-distrettuali, in tale sezione sono riportati:
 - per l'acquedotto i volumi di acqua esportati verso altri soggetti, con esplicitazione delle quote esportate verso altri ambiti territoriali e altri distretti;
 - per la fognatura e depurazione i volumi di acqua trattata nel distretto provenienti da altri soggetti, specificando quali volumi provengono da ATO diversi e da distretti diversi.

Tale impostazione è stata adottata tenendo conto del territorio in cui è prodotto l'impatto, considerando che per la fase di acquedotto l'impatto è generato nel punto di prelievo; mentre nella fase di fognatura e depurazione l'impatto è generato nel punto in cui viene effettuata la depurazione dei reflui.

Al fine di consentire al distretto, che utilizza acqua prelevata in un distretto diverso e al distretto che vede i propri reflui trattati in distretti diversi di conoscere il valore di tali scambi si allega anche il file riepilogativo di tutti gli scambi interdistrettuali.

Laddove i dati sono risultati parziali, ovvero non garantivano la copertura dell'intera popolazione del Distretto, i dati rilevati da ARERA sono stati estesi a tutto il territorio dell'ATO/Distretto applicando il driver della popolazione residente.

Nelle tabelle sono evidenziati:

- in giallo gli ATO non censiti per i quali, ai fini della stima, si è applicato il valore medio dell'intero Distretto;
- in rosa gli ATO per i quali l'estensione ha riguardato più del 20% della popolazione.

I dati sono stati organizzati per Distretti e sono forniti distinti per Regione e per Ambito Territoriale Ottimale di appartenenza (ATO).

I dati riportati nelle tabelle di ciascun Distretto tengono già conto di quanto previsto dal Manuale con riferimento alle sovrapposizioni territoriali e quindi in ciascun distretto sono rappresentati gli ATO che ricadono in quel distretto a valle dell'applicazione del criterio della superficie (90%) e della popolazione (90%) come definito nel Manuale di Analisi Economica.

Pertanto, nessuna ulteriore operazione di ripartizione è necessaria al fine di applicare correttamente il Manuale ed evitare duplicazioni di dati.

Contrariamente a quanto scritto nel Manuale, anche in conseguenza dei ritardi nell'approvazione delle predisposizioni tariffarie causati dall'emergenza, i dati forniti si riferiscono all'anno 2016, al fine di garantire:

- coerenza tra dati tariffari e dati tecnici;
- completamento dell'istruttoria di approvazione delle predisposizioni tariffarie da parte dell'Autorità.