AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE
DELL'APPENNINO CENTRALE

Piano di Gestione delle Acque
del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale
(III ciclo 2021-2027)

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

MONITORAGGIO VAS

Art. 18, comma 1 del d.lgs. 3 aprile 2006, n. 152

I° REPORT

Dicembre 2023

AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE
DELL'APPENNINO CENTRALE

Piano di Gestione delle Acque III ciclo 2021-2027

Valutazione Ambientale Strategica

I Report del Piano di monitoraggio ai fini VAS

art. 18, D.lgs. 152/06

Autorità proponente/procedente:
Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale

Autorità competente per la Valutazione Ambientale Strategica:
Ministero della Transizione Ecologica

Dicembre 2023

1. Introduzione 4
2. Attualizzazione del contesto di riferimento 5
3. Individuazione e ruolo degli indicatori 5
4. Gli indicatori elaborati 7
5. La gestione del flusso dei dati 28
6. Conclusioni 30

1. Introduzione

Come stabilito nel D.lgs. n.152/2006, la valutazione di piani e programmi che possono avere un impatto significativo sull'ambiente ha la finalità di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione, dell'adozione e approvazione di detti piani e programmi assicurando che siano coerenti e contribuiscano alle condizioni per uno sviluppo sostenibile.

La procedura di VAS è applicata sistematicamente ai piani e programmi che possono avere impatti significativi sull'ambiente e sul patrimonio culturale, e tra questi quelli "*che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli, e che definiscono il quadro di riferimento per l'approvazione, l'area di localizzazione o comunque la realizzazione dei progetti elencati negli allegati II, III e IV del decreto*".

In particolare, ai sensi dell'art. 7, comma 1 del D.lgs. n.152/2006, devono essere sottoposti a VAS in sede statale i piani e programmi di cui sopra la cui approvazione compete ad organi dello Stato.

Tuttavia, come specificato all'art. 6, comma 3, del D.lgs. n.152/2006, per le modifiche minori dei piani e programmi già sottoposti a valutazione con esito positivo, la valutazione ambientale si rende necessaria qualora l'autorità competente valuti, mediante l'espletamento di una Verifica di assoggettabilità (art. 12 del D.lgs. n.152/2006), che detti piano producano impatti significativi sull'ambiente.

Con decreto direttoriale n. 113 del 14.04.2021, recependo il parere della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale VIA e VAS (parere n.11 del 26/03/2021), la Direzione Generale per la Crescita Sostenibile e la Qualità dello Sviluppo del MATTM ha stabilito di sottoporre a VAS in sede statale il secondo aggiornamento del Piano di gestione delle acque del distretto idrografico dell'Appennino centrale (PGDAC.3), ai sensi dell'articolo 66, comma 1, del decreto legislativo 152/2006.

Al termine della suddetta procedura, con Decreto del Ministro dell'ambiente di concerto con il Ministro della cultura n. 376 del 30.09.2022, è stato emesso il Parere Motivato positivo di compatibilità ambientale sul PGDAC.3, sul relativo Rapporto Ambientale e sul piano di monitoraggio, con raccomandazioni, suggerimenti, condizioni e osservazioni; in riferimento a quest'ultimo, nel novembre del 2022, è stata redatta l'informazione sulla decisione con la dichiarazione di sintesi, elaborata ai sensi dell'articolo 17 del decreto legislativo 152/2006, che illustra le modalità di integrazione, nel Piano di gestione e nel Rapporto Ambientale, delle raccomandazioni, dei suggerimenti, delle condizioni e delle osservazioni.

Il PGDAC.3 è stato approvato con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri del 7 giugno 2023.

2. Attualizzazione del contesto di riferimento

Le condizioni al contorno dell'attuale ciclo di pianificazione mostrano una situazione ad oggi in continua mutazione a causa degli accadimenti su scala internazionali, quali le guerre in atto, e nazionali, con il recente cambio di compagine governativa, con ricadute sulle evoluzioni del contesto socioeconomico e delle leve finanziarie disponibili. Il rincaro dei materiali, già iniziati nel periodo post COVID, e la variazione di molti parametri macroeconomici sta influendo sull'implementazione della pianificazione come per tutti i settori.

Dal punto di vista ambientale, il cambiamento climatico in atto già da diversi anni ed i rischi sanitari nell'utilizzo idrico, stanno trovando in alcune recenti evoluzioni normative delle soluzioni di sostenibilità che stanno già influendo sulle attività di piano.

Le variazioni specifiche del contesto di riferimento verranno esaminate nel dettaglio nella fase di caratterizzazione ex articolo 5 della Direttiva Quadro Acque.

3. Individuazione e ruolo degli indicatori

I Piani di Gestione di cui alla Direttiva 2000/60/CE (WFD) costituiscono la prima esperienza di pianificazione delle acque omogenea su scala europea, redatta secondo schemi predefiniti nella medesima WFD e nei documenti guida della Strategia Comune di Implementazione (CIS).

Trattandosi di pianificazione che investe tutti gli aspetti ambientali delle acque ed i servizi sulle acque, essa richiede che nei diversi Stati Membri siano attuati un insieme di processi di adattamento a carattere normativo, istituzionale e di governance al fine di rendere omogeneo e comparabile l'approccio, l'investimento ed i risultati.

In particolare, i Piani di Gestione redatti ed attuati dagli Stati Membri, sono oggetto di valutazione da parte della Commissione circa la conformità dei medesimi alla WFD e sono, inoltre, monitorati in relazione ai risultati conseguiti attraverso un complesso sistema di reporting, che trova nel Sistema Informativo Europeo sulle Acque (WISE) la sua piena visibilità e pubblicità.

Gli obiettivi e le azioni di tali Piani sono di per sé volti a produrre effetti ambientali significativi sui corpi idrici in senso migliorativo ed inoltre, al loro interno, ricade la piena attuazione di un insieme di Direttive comunitarie che costituiscono il corpo delle misure di base dei Piani (Programma delle Misure ex art. 11 della Direttiva). Pertanto, il monitoraggio ai fini VAS di cui all'art. 18 del D.lgs. 152/06 trova ampia convergenza e sovrapponibilità con le azioni di monitoraggio già previste dalla WFD ed oggetto di reporting all'interno del citato sistema informativo.

Gli indicatori sono relazionati agli obiettivi specifici del PGDAC e sono correlati al Programma delle Misure e, in special modo, alle misure ritenute prioritarie per il successo del Piano rispetto agli obiettivi e alle scadenze della WFD.

Sulla base di quanto già attuato nelle attività di monitoraggio dei periodi precedenti, la scelta dell'elenco degli indicatori per monitorare gli effetti ambientali e socioeconomici dell'attuazione

delle misure del PGDAC.3 ed il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità, è stata svolta in base al modello DPSIR (Driving force, Pressure, State, Impact, Reponse) e così di seguito definiti:

Indicatori di contesto: gli indicatori di contesto sono utilizzati per monitorare il contesto ambientale, al fine di evidenziarne le dinamiche riguardanti criticità e potenzialità e, quindi, per orientare le scelte di priorità di attuazione delle azioni del Piano; rispetto a una loro classificazione funzionale in base al modello DPSIR, gli indicatori di contesto sono assunti come descrittori dello Stato attuale.

A riguardo, si è ritenuto opportuno utilizzare, relativamente all'ambiente idrico, gli indicatori ricadenti nel sistema informatico del reporting WISE, suddivisi per categorie e corpi idrici. Il sistema di monitoraggio implementato ai sensi della Direttiva 2000/60/CE è volto, infatti, alla verifica del progressivo raggiungimento degli obiettivi del PGDAC nei corpi idrici non ricompresi nelle esenzioni di cui all'art. 4 della Direttiva medesima.

La variazione di tali indicatori nel tempo, invece, si ritiene possa essere assunta come indicatore di Risposta dovuta agli effetti degli interventi attuati e quindi possa assumere anche il significato di indicatore di sostenibilità, qualora variazione ed effetto delle misure del Piano di Gestione siano effettivamente relazionabili.

Indicatori di sostenibilità: tali indicatori hanno lo scopo di valutare la coerenza ed efficacia del PdG rispetto agli obiettivi di sostenibilità ambientale stabiliti a livello nazionale e comunitario e l'eventuale interferenza con altri beni tutelati; in merito a questi indicatori se ne segnala l'importanza in modo particolare per valutare quelle situazioni dove possono esistere delle divergenze tra gli obiettivi di sostenibilità individuati per ciascun fattore ambientale e gli obiettivi generali della DQA e specifici del Piano di Gestione. Tali divergenze potranno essere risolte solamente attraverso la valutazione economica dei costi-benefici delle diverse scelte (così come prevede anche la stessa WFD all'art. 4) ed eventualmente attraverso la individuazione di possibili soluzioni progettuali che possono ridurre al minimo gli impatti e i rischi di non raggiungimento dello stato buono dei corpi idrici. Inoltre, sono individuati come "indicatori di sostenibilità paesaggistica" gli indicatori relativi alle interazioni tra CIS e beni culturali e paesaggistici ed alla conformità degli interventi rispetto alle prescrizioni dei Piani Paesaggistici Regionali.

Indicatori di processo: tali indicatori sono finalizzati al monitoraggio dello stato di attuazione del PoM rispetto alle priorità individuate; al momento gli indicatori di "Finanziamento e spesa" del Piano di Gestione sembrano quelli immediatamente praticabili, in quanto costituiscono un livello di verifica strettamente connesso alla disponibilità delle risorse finanziarie preventivate nei Piani ed al loro trasferimento ai soggetti attuatori, finalizzate sia all'aggiornamento del quadro conoscitivo, sia all'attuazione delle misure di base e supplementari.

Inoltre, a riguardo, si segnala che anche il documento europeo WFD Reporting Guidance 2022 fornisce un elenco di indicatori (Final Draft V4 - 30-04-2020 - Annex 3), per valutare l'efficacia delle misure dei Piani di Gestione rispetto alla necessità di diminuire gli impatti significativi delle pressioni che insistono sui corpi idrici del distretto, che potranno quindi guidare una maggior definizione del Piano di monitoraggio della VAS.

Alcuni degli indicatori sono, tra l'altro, correlati ai programmi di monitoraggio routinari da parte delle ARPA del Distretto ed a partire dal 2009 e negli anni a seguire, sono state riviste le reti di monitoraggio esistenti per adeguarle alle nuove esigenze conoscitive richieste e, se le risorse a disposizione lo consentiranno, si può assumere che entro pochi anni in tutto il distretto idrografico il sistema di monitoraggio, in termini di stazioni e di protocollo di indagine, possa andare a regime e risultare adeguato.

4. Gli indicatori elaborati

L'attuale monitoraggio VAS del Piano di Gestione del Distretto dell'Appennino Centrale si basa quindi su un sistema di indicatori, parzialmente aggiornato con i contributi provenienti dalle Regioni, che hanno evidenziato che alcuni degli indicatori non sono oggettivamente popolabili e quindi, lo stesso elenco sarà oggetto di un'ulteriore revisione. Al momento le indicazioni delle Regioni sono state prese in considerazione per una prima revisione del set di indicatori. In particolare, sono stati integrati alcuni indicatori (cfr. indicatori evidenziati nella tabella successiva nelle celle color giallo), cui seguiranno ulteriori inserimenti a seguito della citata omogeneizzazione a scala Distrettuale.

Di seguito si riporta una tabella sintetica con l'elenco degli indicatori per misurare l'efficacia del Piano, classificati in base al modello DPSIR, che sarà oggetto di verifica e valutazione con il concorso delle Regioni e sarà rimodulata sulla base delle risorse finanziarie e strumentali messe a disposizione delle stesse.

Le caselle con sfondo bianco sono riferite agli indicatori già presenti nel Piano di monitoraggio esistente (Indicatori VAS 2010), le caselle con sfondo giallo sono riferite ad un set di indicatori integrativi proposti anche a seguito delle richieste di integrazioni nel Parere 11 del CTVIA del 26 marzo 2021 e con il Parere MITE sul Rapporto Preliminare (Parere CTVIA nr. 28 del 25/10/2021).

Nelle ultime due colonne, viene fornita anche una breve descrizione dell'indicatore e l'attività di interesse, intesa come attività nelle quali si reperisce l'informazione per popolare l'indicatore.

Elenco degli indicatori per il Monitoraggio VAS

N°	Indicatori per valutare l'efficacia delle misure dei Piani di Gestione e del livello di raggiungimento degli obiettivi della DQA e relativa unità di misura	Classificazione dell'indicatore in base al modello DPSIR	Indicatore di contesto	Indicatore di sostenibilità	Indicatore di processo	Descrizione Indicatore	Attività di interesse
45	Aree soggette a ingressione salina (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto	X			Per i corpi idrici sotterranei soggetti ad intrusione salina, definire: Area GWB oggetto di intrusione	PGDAC - Analisi Pressioni Impatti

						salina/area GWB totale	
59	Corpi idrici superficiali connessi con beni paesaggistici individuati ai sensi degli artt. 134, 136 e 142 del D.Lgs. 42/2004 (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto				Numero/area dei Corpi idrici superficiali che intercettano i beni paesaggistici	
60	Indice WEI+ (indicatore di stress idrico) (%)	Indicatore di stato	X	X			PGDAC - Bilancio Idrico
67	Siti contaminati (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Numero dei siti contaminati	PGDAC - Analisi Pressioni Impatti
20	Definizione del DMV ** nei corpi idrici superficiali del Distretto (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X		Numero di corpi idrici superficiali per i quali è stato definito il deflusso ecologico con relativo codice WISE e denominazione WISE	PGDAC - Deflusso Ecologico
21	Corpi idrici superficiali con portate inferiori al DMV ** (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		% SWB con portata inferiore al DE (se definito)	PGDAC - Deflusso Ecologico
26	Definizione del PMC *** nei corpi idrici sotterranei del Distretto (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta			X	% di corpi idrici sotterranei per i quali è stato definito il Prelievo Massimo Compatibile	PGDAC - Bilancio Idrico
27	Corpi idrici sotterranei con prelievi superiori al PMC *** (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		% dei corpi idrici sotterranei (e relativo codice e denominazione WISE) con prelievo superiore al prelievo massimo compatibile	PGDAC - Bilancio Idrico
38	Stato idromorfologico dei corsi d'acqua (%)	Indicatore di stato	X			% di RWB per i quali si conosce lo stato idromorfologico	PGDAC - Stato di Qualità Corpi Idrici

46	Corpi idrici / Bacini soggetti a pressioni agricole e zootecniche (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Area e % di Corpi idrici / Bacini soggetti a pressioni agricole e zootecniche	PGDAC - Analisi Pressioni Impatti
49	Livello dei nitrati nei corpi idrici sotterranei (%)	Indicatore di stato	X	X		% di corpi idrici sotterranei con livello dei nitrati superiore al D.Lgs.30/2009 (%)	PGDAC - Analisi Pressioni Impatti
50	Livello dei fitofarmaci nei corpi idrici sotterranei (%)	Indicatore di stato	X	X		% di corpi idrici sotterranei con livello dei fitofarmaci superiore al D.Lgs.30/2009 (%)	PGDAC - Analisi Pressioni Impatti
6	Zone designate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta	X	X	X	Aggiornamento delle Zone designate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE	PGDAC - Aree Protette
28	Aree protette nazionali e regionali	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Aggiornamento del numero delle Aree protette nazionali e regionali	PGDAC - Aree Protette
29	Aree protette nazionali e regionali	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Aggiornamento dell'area delle Aree protette nazionali e regionali	PGDAC - Aree Protette
31	Aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Numero delle Aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano	PGDAC - Aree Protette
32	Aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X	X	Numero, delle Aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico	PGDAC - Aree Protette
33	Corpi idrici intesi a scopo ricreativo, comprese le aree designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	X	Numero dei Corpi idrici intesi a scopo ricreativo, comprese le aree designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE	PGDAC - Aree Protette

34	Zone vulnerabili a norma della direttiva 91/676/CEE	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta	X	X	X	Numero delle Zone vulnerabili a norma della direttiva 91/676/CEE	PGDAC - Aree Protette
51	Attuazione di programmi di azione in aree vulnerabili (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X	X	Numero di programmi di azione attuati sul totale delle ZVN	PGDAC - Aree Protette
66	Aree boscate	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Area delle aree boscate	PGDAC
15	Ripartizione percentuale nelle varie categorie delle acque superficiali destinate alla potabilizzazione (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Per ogni categoria (RWB, LWB, TWB, CWB) definire la percentuale rispetto alla totalità della categoria stessa e rispetto al totale dei corpi idrici superficiali.	PGDAC - Bilancio Idrico
53	Superficie agricola utilizzata (SAU) destinata a colture idroesigenti	Indicatore di pressione Indicatore di impatto	X	X		Area	PGDAC - Analisi Pressioni Impatti
57	Aree a rischio di desertificazione elevata	Indicatore di pressione Indicatore di impatto	X	X			
4	Carichi sversati da impianti di depurazione (kg/g)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X			
11	Totale prelievi acque superficiali (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Volume totale prelievi acque superficiali (Mmc/a)	PGDAC - Bilancio Idrico POA
12	Prelievi di acque superficiali ad uso industriale (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Numero, volume e percentuale sul totale dei prelievi di acque superficiali ad uso industriale (Mmc/a)	PGDAC - Bilancio Idrico POA

13	Prelievi di acque superficiali ad uso irriguo (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Numero, volume e percentuale sul totale dei prelievi di acque superficiali ad uso irriguo (Mmc/a)	PGDAC - Bilancio Idrico POA
16	Derivazioni per produzione di energia idroelettrica (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Numero, volume e percentuale sul totale dei prelievi di acque superficiali ad uso idroelettrico (Mmc/a)	PGDAC - Bilancio Idrico POA
22	Totale prelievi acque sotterranee (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Volume totale prelievi acque sotterranee (Mmc/a)	PGDAC - Bilancio Idrico POA
23	Prelievi di acque sotterranee ad uso industriale (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Numero, volume e percentuale sul totale dei prelievi di acque sotterranee ad uso industriale (Mmc/a)	PGDAC - Bilancio Idrico POA
24	Prelievi di acque sotterranee ad uso irriguo (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Numero, volume e percentuale sul totale dei prelievi di acque sotterranee ad uso irriguo (Mmc/a)	PGDAC - Bilancio Idrico POA
25	Prelievi di acque sotterranee ad uso idropotabile (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Numero, volume e percentuale sul totale dei prelievi di acque sotterranee ad uso idropotabile (Mmc/a)	PGDAC - Bilancio Idrico POA
18	Definizione del DBS * (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X			
30	Aree protette nazionali e regionali dotate di Piani per la salvaguardia della risorsa idrica (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X	X		
19	Adeguamento al DBS * (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto			X		

5	Copertura di depurazione (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X	X	% di Area del Distretto coperta da un sistema di depurazione conforme	PGDAC - PoM PGDAC - Analisi Pressioni Impatti
61	Standardized Precipitation Index (SPI) (Classificazione del livello di siccità) (%)	Indicatore di stato	X	X			PGDAC - Osservatorio
62	Standardized Runoff Index (SRI) (Classificazione del livello di siccità idrologica) (%)	Indicatore di stato	X	X			PGDAC - Osservatorio
63	Spring Anomaly Index (SAI) (Classificazione del livello di severità idrica) (%)	Indicatore di stato		X			PGDAC - Osservatorio
64	Aree soggette ad erosione (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Area	PGDAC – Analisi pressioni impatti
65	Aree soggette a frana	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X			
35	Stato ecologico dei corsi d'acqua (%)	Indicatore di stato	X			% di stato ecologico (divisa per le 5 classi) dei corpi idrici fluviali % dettagliata per categoria RWB e sul totale dei corpi idrici superficiali	PGDAC - Stato di Qualità Corpi Idrici
36	Stato chimico dei corsi d'acqua (%)	Indicatore di stato				% di stato chimico (divisa per le 2 classi) dei corpi idrici fluviali % dettagliata per categoria RWB e sul totale dei corpi idrici superficiali	PGDAC - Stato di Qualità Corpi Idrici

37	Stato ecologico potenziale dei corsi d'acqua artificiali e fortemente modificati (%)	Indicatore di stato	X			% di stato ecologico potenziale (divisa per le 5 classi) dei corpi idrici fortemente modificati % dettagliata per categoria RWB e sul totale dei corpi idrici superficiali	PGDAC - Stato di Qualità Corpi Idrici
39	Stato ecologico dei laghi (%)	Indicatore di stato	X			% di stato ecologico (divisa per le 5 classi) dei corpi idrici lacustri % dettagliata per categoria LWB e sul totale dei corpi idrici superficiali	PGDAC - Stato di Qualità Corpi Idrici
40	Stato ecologico potenziale degli invasi (%)	Indicatore di stato	X			% di stato ecologico potenziale (divisa per le 5 classi) degli invasi	PGDAC - Stato di Qualità Corpi Idrici
41	Stato ecologico delle acque costiere (%)	Indicatore di stato	X			% di stato ecologico (divisa per le 5 classi) dei corpi idrici marino-costieri % dettagliata per categoria CWB e sul totale dei corpi idrici superficiali	PGDAC - Stato di Qualità Corpi Idrici
42	Stato ecologico delle acque di transizione (%)	Indicatore di stato	X			% di stato ecologico (divisa per le 5 classi) dei corpi idrici di transizione % dettagliata per categoria TWB e sul totale dei corpi idrici superficiali	PGDAC - Stato di Qualità Corpi Idrici
43	Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei (%)	Indicatore di stato	X			% di stato quantitativo (divisa per le 2 classi) dei corpi idrici sotterranei	PGDAC - Stato di Qualità Corpi Idrici

44	Stato chimico dei corpi idrici sotterranei (%)	Indicatore di stato	X			% di stato chimico (divisa per le 2 classi) dei corpi idrici sotterranei	PGDAC - Stato di Qualità Corpi Idrici
52	Superficie agricola utilizzata (SAU)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto	X	X		Area	PGDAC - Analisi Pressioni Impatti
54	Interventi PSR (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X	X		
55	Superficie terreni impermeabilizzati	Indicatore di pressione Indicatore di impatto	X	X		Area	PGDAC - Analisi Pressioni Impatti
58	Risorse finanziarie per l'attuazione del Piano di Gestione del Distretto Appenino Centrale (€)	Indicatori di risposta			X		PGDAC - POM
56	Aree naturali e seminaturali	Indicatore di pressione Indicatore di impatto	X	X		Area	PGDAC - Aree Protette
47	Carichi di fertilizzanti (concimi, ammendanti e correttivi) sversati nei subdistretti (t/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X			
48	Carichi di fitosanitari (fungicidi, insetticidi e acaricidi, erbicidi) sversati nei subdistretti (t/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X			
10	Raccolta e utilizzo acque meteoriche (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X			
3	Agglomerati in aree sensibili serviti da impianto di trattamento terziario delle acque reflue (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X	X		PGDAC - PoM PGDAC - Analisi Pressioni Impatti

1	Conformità dei sistemi di collettamento delle acque reflue urbane degli agglomerati con più di 2000 A.E. (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X	X	% di conformità dei sistemi di collettamento delle acque reflue urbane degli agglomerati con più di 2000 A.E.	PGDAC - PoM PGDAC - Analisi Pressioni Impatti
2	Conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane degli agglomerati con più di 2000 A.E. (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X	X	% di conformità dei sistemi di depurazione delle acque reflue urbane degli agglomerati con più di 2000 A.E.	PGDAC - PoM PGDAC - Analisi Pressioni Impatti
7	Perdite delle reti idropotabili (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X			PGDAC - PoM; PGDAC - Bilancio Idrico
8	Perdite delle reti irrigue (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X			PGDAC - PoM; PGDAC - Bilancio Idrico
9	Riutilizzo acque reflue (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X			PGDAC - PoM
14	Prelievi di acque superficiali ad uso idropotabile (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X			PGDAC - Bilancio Idrico
17	Variazioni della produzione di energia idroelettrica attribuibile all'applicazione del Piano di gestione (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X	X		

In questo primo monitoraggio VAS sono stati elaborati gli indicatori che sono risultati popolabili in base alle informazioni disponibili e al periodo di riferimento esaminato.

In relazione a tale criticità, infatti, si recepisce il suggerimento del MITE, espresso nel Parere VAS, relativo alla possibilità, in relazione alla integrazione ed alla concertazione necessarie per le attività di monitoraggio, di attivare un Tavolo tecnico di confronto con gli altri Enti competenti al fine di individuare strategie operative finalizzate al superamento delle difficoltà di restituzione delle informazioni ambientali al fine di perseguire un corretto e completo svolgimento delle attività di monitoraggio.

I diversi indicatori del piano di monitoraggio non vengono popolati tutti nello stesso arco temporale, dovendo seguire le specifiche fasi del ciclo di piano. Molti indicatori, ad esempio, verranno popolati o aggiornati con la relazione sulla caratterizzazione ex articolo 5 della Direttiva

Quadro Acque.

Di seguito, vengono esposti i risultati dei singoli indicatori di monitoraggio VAS popolati, aggregati in categorie ed esplicitati nelle tabelle e figure di seguito esposte e in specifiche cartografie allegate.

Indicatori di prelievi dai corpi idrici superficiali e sotterranei:

Tali indicatori rappresentano i prelievi d'acqua dai corpi idrici superficiali e sotterranei. Allo stato attuale vengono riportate delle cartografie indicanti i prelievi per i principali settori d'utilizzo. Il criterio adottato è che i prelievi agricoli in autoapprovvigionamento prelevano risorsa idrica quasi esclusivamente dai corpi idrici sotterranei, mentre gli utilizzi agricoli che avvengono attraverso i servizi collettivi per l'irrigazione da parte degli Enti irrigui prelevano generalmente dai corpi idrici superficiali.

Per quanto riguarda gli utilizzi idropotabili, i prelievi sono prevalentemente da acque sotterranee. Solo nella Regione Marche risulta un apporto di prelievi da corpi idirci superficiali per circa il 13%.

Per gli utilizzi industriali, generalmente, le piccole realtà industriali, o altre attività economiche, si approvvigionano dal servizio acquedottistico e le più grandi anche direttamente da pozzi in autoapprovvigionamento, quindi in ogni caso da acque sotterranee.

Di seguito le tavole allegate:

Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.11_13
Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.14
Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.23_Prelievi di acque sotterranee ad uso industriale
Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.23_Prelievi di acque sotterranee ad uso industriale_1
Cartografia allegata: I Report VAS_Ind. 22_24
Cartografia allegata:I Report VAS_Ind.25_Prelievi di acque sotterranee ad uso idropotabile

Come detto sopra, si stanno implementando specifiche attività per addivenire ad un'implementazione delle conoscenze specifiche sui prelievi. Ad oggi, si riportano i risultati per la Regione Umbria.

Indicatore	***Regione Umbria [Mmc]***
Ind. 11 - Totale prelievi acque superficiali (Mmc/a)	16.810
Ind. 14 - Prelievi di acque superficiali ad uso idropotabile (Mmc/a)	0
Ind. 12 - Prelievi di acque superficiali ad uso industriale (Mmc/a)	22
Ind. 13 - Prelievi di acque superficiali ad uso irriguo (Mmc/a)	219

Ind. 22 - Totale prelievi acque sotterranee (Mmc/a)	100
Ind. 23 - Prelievi di acque sotterranee ad uso industriale (Mmc/a)	22
Ind. 24 - Prelievi di acque sotterranee ad uso irriguo (Mmc/a)	0
Ind. 25 - Prelievi di acque sotterranee ad uso idropotabile (Mmc/a)	77

Tabella 1: Indicatori di prelievi

- *Indicatore n. 7 Perdite reti idropotabili*

ATO	Regione	% perdite
ATO 4 - LAZIO MERIDIONALE LATINA	Regione Lazio	69,8257
ATO 3 - LAZIO CENTRALE RIETI	Regione Lazio	61,0780
ATO 2 - LAZIO CENTRALE ROMA	Regione Lazio	50,4560
ATO 1 - LAZIO NORD VITERBO	Regione Lazio	42,7129
ATO 3 - AMBITO 4	Regione Umbria	58,8210
ATO 2 - AMBITO 3	Regione Umbria	64,7093
ATO 1 - AMBITO 1-2	Regione Umbria	51,0740
ATO 6 - CHIETI	Regione Abruzzo	62,4757
ATO 5 - TERAMO	Regione Abruzzo	30,5556
ATO 4 – PESCARA	Regione Abruzzo	51,0459
ATO 3 - PELIGNO ALTO SANGRO	Regione Abruzzo	72,7208
ATO 2 - MARSICANO	Regione Abruzzo	73,7967
ATO 1 - AQUILANO	Regione Abruzzo	66,8759
ATO 5 - MARCHE SUD ASCOLI PICENO	Regione Marche	34,8935
ATO 4 - MARCHE SUD ALTO PICENO MACERATESE	Regione Marche	20,6012
ATO 3 - MARCHE CENTRO MACERATA	Regione Marche	32,5289
ATO 2 - MARCHE CENTRO ANCONA	Regione Marche	34,6399
ATO 1 - MARCHE NORD PESARO E URBINO	Regione Marche	33,7629

Fig.1. Incidenza percentuale dei volumi persi dalle reti idropotabili (fonte ARERA)

Cartografia allegata: I Report_VAS_ Ind. 7_perdite delle reti idropotabili

Indicatori di aree protette:

- *n. 6: Zone designate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE*
- *n. 31: Aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano,*
- *n. 32: Aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico;*
- *n.33: Corpi idrici intesi a scopo ricreativo, comprese le aree designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE,*
- *n.34 Zone vulnerabili da nitrati a norma della direttiva 91/676/CEE.*

Tali indicatori ricadono nel Registro delle Aree Protette, così come previsto dalla Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE, all'art. 6, co. 1, il quale deve essere istituito ed aggiornato in ogni distretto idrografico per le aree "alle quali è stata attribuita una protezione speciale in base alla specifica normativa comunitaria al fine di proteggere le acque superficiali e sotterranee ivi contenute o di conservarne gli habitat e le specie presenti che dipendono direttamente dall'ambiente acquatico".

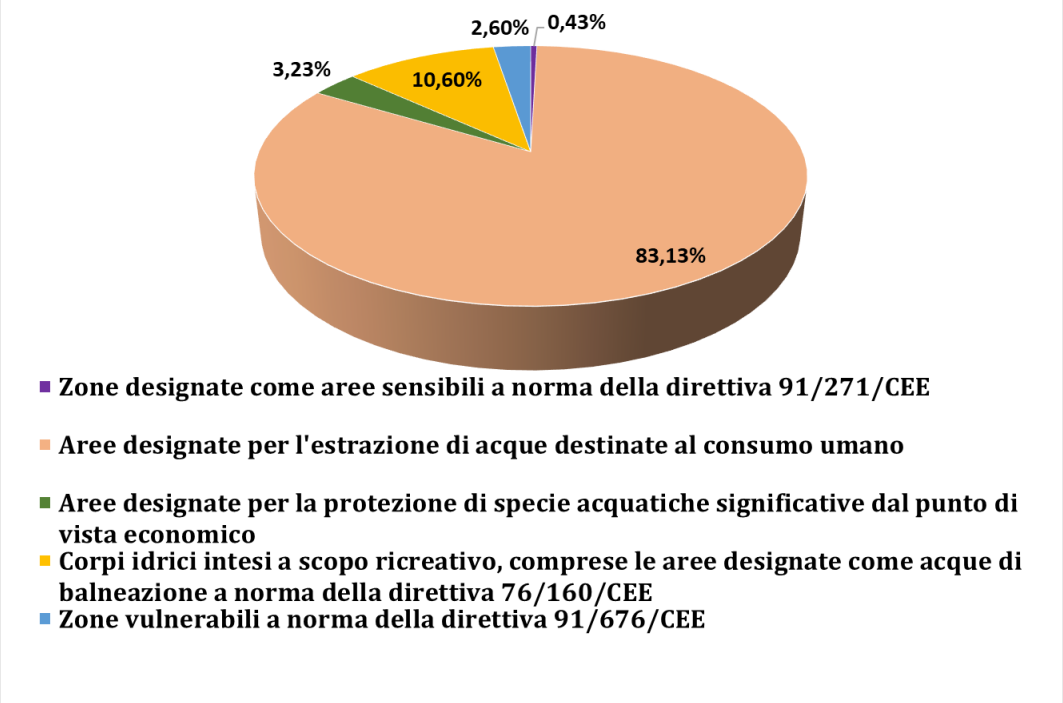
Esso comprende (allegato IV della Direttiva Quadro):

- aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano
- aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico;
- corpi idrici intesi a scopo ricreativo, comprese le acque designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE;
- aree sensibili rispetto ai nutrienti, comprese quelle designate come zone vulnerabili a norma della direttiva 91/676/CEE e le zone designate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE.

Di seguito si riportano le tipologie ed il numero delle aree protette ricedenti nell'area dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale ed inserite nell'ultimo Reporting WISE 2022, riferito al terzo ciclo del Piano di Gestione delle Acque 2021-2027.

Aree Protette	***Numero***
Zone designate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE	9
Aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano	1725
Aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico	75
Corpi idrici intesi a scopo ricreativo, comprese le aree designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE	216
Zone vulnerabili da nitrati a norma della direttiva 91/676/CEE	54

Tabella 2: Indicatori di aree a protezione speciale



- *Indicatore n.15 Ripartizione percentuale nelle varie categorie dalle acque superficiali destinati alla potabilizzazione*

Secondo l'art. 80 del D.Lgs 152/06 e all. 2 della parte III "Norme in materia ambientale", le Regioni individuano i corpi idrici superficiali di acqua dolce (fiumi, laghi naturali e invasi artificiali) e sulla base delle caratteristiche chimiche, fisiche e microbiologiche, tali acque sono classificate in tre diverse categorie alle quali corrispondono diversi trattamenti di potabilizzazione:

- Categoria A1 – Trattamento fisico semplice e disinfezione
- Categoria A2 – Trattamento fisico e chimico normale e disinfezione
- Categoria A3 – Trattamento fisico e chimico spinto, affinazione e disinfezione

La verifica della conformità alla classificazione attribuita permette alla Regione di valutare se le acque sono sottoposte al processo di trattamento di potabilizzazione previsto dalla norma.

Regione	***Corpi idrici fluviali***	***Corpi idrici lacuali***
Lazio	Fiume Mignone: Categoria A3 Fiume Tevere: Categoria inferiore ad A3	Lago di Bolsena: Categoria inferiore ad A3 Lago di Vico: Categoria inferiore ad A3 Lago di Bracciano: Categoria inferiore ad A3

Tabella 3: *Categorie dalle acque superficiali destinati alla potabilizzazione*

Al momento tali informazioni sono state reperite per la Regione Lazio e con le successive rilevazioni dei dati si cercherà di popolare l'indicatore.

- *Indicatori n.28 e n.29 numero ed area delle Aree protette nazionali e regionali*

La legge 394/91 definisce la classificazione delle aree naturali protette e ne istituisce l'elenco ufficiale delle aree protette (D.M. 27/04/2010), nel quale vengono iscritte tutte le aree che rispondono ai criteri stabiliti dal Comitato nazionale per le aree protette.

Attualmente il sistema delle aree naturali protette comprende: parchi nazionali, parchi naturali regionali e interregionali, riserve naturali, zone umide di interesse internazionale, altre aree naturali protette, aree di reperimento terrestri e marine (*Cartografia allegata: I Report VAS_Ind. 28 e Ind. 29 aree protette nazionali e regionali).*

Tipologia area protetta	***Numero***	***km² totali per tipologia di area***
RAMSAR 2009	8	41,99
EUAP v6 – area marina	3	75,94
EUAP v6 – area terrestre	156	5.009,31
I.B.A.	56	8.555,03
Totale aree	223	13.682,27

Tabella 4: *numero ed area delle Aree protette nazionali e regionali*

Indicatori di qualità dei corpi idrici superficiali e sotterranei

Il monitoraggio dei corpi idrici superficiali e sotterranei è eseguito secondo il D.Lgs. 152/06 e successive modifiche espresse con la disciplina della tipizzazione dei corpi idrici, il D.M. n. 131/2008, con la disciplina delle attività di monitoraggio dei corpi idrici, il D.M. n. 56/09, con il D.Lgs. 30/2009, relativo alla protezione delle acque sotterranee dall'inquinamento e dal deterioramento e secondo i criteri di classificazione dello stato quali/quantitativo delle acque, il D.M. n. 260/10.

La qualità dei corpi idrici superficiali viene espressa come "stato ecologico" dove si combinano diversi indici e sistemi di classificazione specifici e come "stato chimico" dove si considerano gli elementi chimici; mentre la qualità dei corpi idrici sotterranei viene espressa come "stato chimico" come "stato quantitativo" dove si valuta il livello/portata di acque sotterranee nel corpo idrico sotterraneo.

- *Indicatore n.35 Stato ecologico dei corsi d'acqua*

Classificazione	***n. corsi d'acqua***	***Inc. percentuale***
Elevato	*0*	*0,00%*
Buono	*263*	*43,04%*
Sufficiente	*207*	*33,88%*
Scarso	*115*	*18,82%*
Cattivo	*21*	*3,44%*
Non classificato	*5*	*0,82%*

Tabella 5: *stato ecologico dei corsi d'acqua*

(Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.35_stato ecologico CI superficiali).

- *Indicatore n.36 Stato chimico dei corsi d'acqua*

Categoria corpo idrico	*Buono*	*Cattivo*	*Non classificato*	*Incidenza tot. per categoria*
Costieri	*29*	*3*	*0*	*4,66%*
Lacuali	*29*	*7*	*2*	*5,53%*
Fluviali	*532*	*72*	*7*	*88,94%*
Transizione	*6*	*0*	*0*	*0,87%*
Totali	*596*	*82*	*9*	*100%*

Tabella 6: *stato chimico dei corsi d'acqua*

(Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.36_stato chimico corpi idrici superficiali)

- *Indicatore n.37 Stato ecologico potenziale dei corsi d'acqua artificiali e fortemente modificati*
- *Indicatore n.40 Stato ecologico potenziale degli invasi*

Categoria corpo idrico	*Elevato*	*Buono*	*Sufficiente*	*Scarso*	*Cattivo*	*Non classificato*
Lacuali	*0*	*6*	*17*	*0*	*0*	*2*
Fluviali	*0*	*16*	*29*	*27*	*7*	*3*
Incidenza tot. per categoria		*20,56%*	*42,99%*	*25,23%*	*6,54%*	*4,67%*

Tabella 7: *stato del potenziale ecologico dei corsi d'acqua e dei laghi*

(*Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.37_ Stato ecologico potenziale dei corsi d'acqua artificiali e fortemente modificati*).

- *Indicatore n.39 Stato ecologico dei laghi*

Classificazione	*n. laghi*	*Inc. percentuale*
Elevato	*0*	*0,00%*
Buono	*8*	*21,05%*
Sufficiente	*26*	*68,42%*
Scarso	*1*	*2,63%*
Cattivo	*0*	*0,00%*
Non classificato	*3*	*7,86%*

Tabella 8: *stato ecologico dei laghi*

(*Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.39_stato ecologico laghi*).

- *Indicatore n.41 Stato ecologico delle acque costiere*

Classificazione	*n. costieri*	*Inc. percentuale*
Elevato	*0*	*0,00%*
Buono	*27*	*84,37%*
Sufficiente	*5*	*15,63%*
Scarso	*0*	*0,00%*
Cattivo	*0*	*0,00%*
Non classificato	*0*	*0,00%*

Tabella 9: *stato ecologico delle acque costiere*

(*Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.41_stato ecologico costieri*).

- *Indicatore n.42 Stato ecologico delle acque di transizione*

Classificazione	*n. transizione*	*Inc. percentuale*
Elevato	*0*	*0,00%*
Buono	*0*	*0,00%*
Sufficiente	*6*	*100,00%*
Scarso	*0*	*0,00%*
Cattivo	*0*	*0,00%*
Non classificato	*0*	*0,00%*

Tabella 10: *stato ecologico delle acque di transizione*

(*Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.42_stato ecologico CI transizione*).

- *Indicatore n.43 Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei*

Classificazione	*n. sotterranei*	*Inc. percentuale*
Buono	*108*	*74,48%*
Scarso	*34*	*23,45%*
Non classificato	*3*	*2,07%*

Tabella 11: *stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei*

(*Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.43_stato quantitativo CI sotterranei*).

- *Indicatore n.44 Stato chimico dei corpi idrici sotterranei*

Classificazione	*n. sotterranei*	*Inc. percentuale*
Buono	*87*	*60,00%*
Scarso	*49*	*33,69%*
Non classificato	*9*	*6,21%*

Tabella 12: *stato chimico dei corpi idrici sotterranei*

(*Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.44_stato chimico CI sotterranei*).

Altri indicatori di pressione diretta o indiretta sui corpi idrici

- *Indicatore n.46 Corpi idrici / Bacini soggetti a pressioni agricole e zootecniche (%)*

All'art.5 della Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE è previsto che venga effettuata l'analisi delle pressioni e degli impatti delle attività umane sullo stato delle acque superficiali e sotterranee del Distretto Idrografico; essa è eseguita secondo le *"Linee Guida per l'analisi delle pressioni ai sensi della Direttiva 2000/60/CE (SNPA 11-2018)"*, dove sono specificate le tipologie di pressione da analizzare per ogni categoria di corpo idrico.

Nel caso della pressione esercitata dall'agricoltura, facendo riferimento alla Corine Land Cover 2018 è stato possibile risalire alla superficie di suolo destinata all'uso agricolo; nello specifico, rispetto all'area di 42.275 kmq del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale la pressione risulta

significativa per diversi corpi idrici superficiali e sotterranei.

Categoria corpi idrici	*% corpi idrici con pressione significativa, sul totale delle stesse*
Fluviali	60,1%
Lacuali	50,0%
Marino - costieri	12,5%
Transizione	66,7%
Sotterranei	6,1%

Tabella 13: *corpi idrici superficiali e sotterranei soggetti a pressioni agricole e zootecniche*

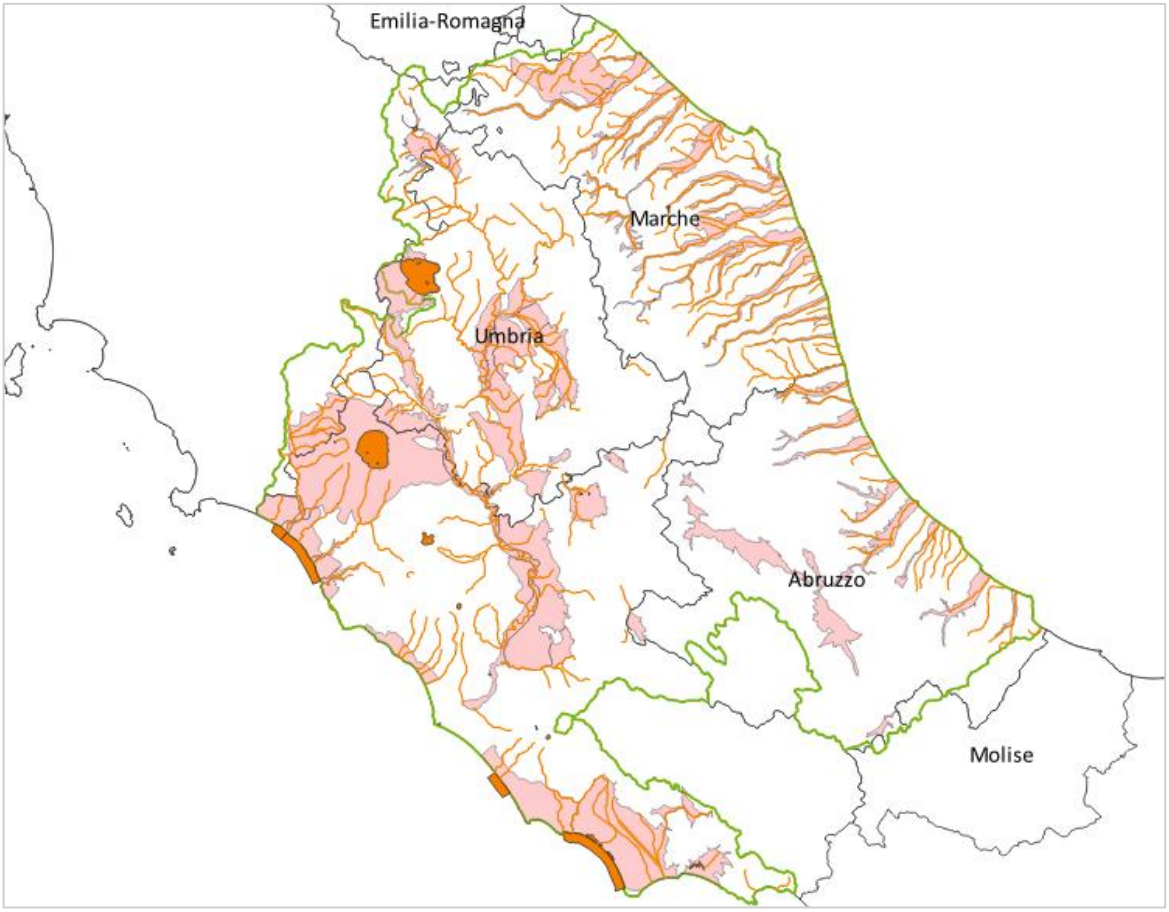


Figura 2

- Indicatore *n.52 Superficie agricola utilizzata (SAU) ed Indicatore n.53 Superficie agricola utilizzata (SAU) destinata a colture idroesigenti*

La SAU è parte della SAT ovvero della superficie totale che rappresenta la superficie aziendale complessiva, indipendentemente dal titolo di possesso, comprensiva della superficie agricola utilizzata (SAU), della superficie boscata o utilizzata per le piantagioni da legno, e le altre superfici aziendali (tare dei fabbricati, tare degli appezzamenti, e altre superfici non agricole).

Per questa tipologia di indicatore, si è fatto riferimento alla Corine Land Cover 2018, nata a livello europeo specificamente per il rilevamento e il monitoraggio delle caratteristiche di copertura e uso del territorio, con particolare attenzione alle esigenze di tutela dello stesso. I dati della CLC sono gli unici che garantiscono un quadro europeo e nazionale completo, omogeneo e con una serie temporale che assicura quasi trent'anni di informazioni (1990, 2000, 2006, 2012, 2018), riportando dettagli fino al V livello: aree ad uso urbano, aree ad uso agricolo, aree ad uso boschivo e seminaturale, zone umide ed i corpi idrici.

Nello specifico, rispetto all'area di 42.275 kmq del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale la SAU copre un'area di 22.887,6 kmq (*cartografia allegata: I Report VAS_Ind.52 Superficie agricola utilizzata SAU*) di cui la SAU per le colture idroesigenti è di 351,81 kmq (*cartografia allegata: I Report VAS_Ind.53 SAU colture idroesigenti*).

- *Indicatore n.55 Superficie terreni impermeabilizzati (%)*

Anche per questa tipologia di indicatore, si è fatto riferimento alla Corine Land Cover 2018 e, nello specifico, rispetto all'area di 42.275 kmq del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale le superfici impermeabilizzate coprono un'area di 1.987,41 km^2 (*cartografia allegata: I Report VAS_Ind.55_Superfici terreni impermeabilizzati*).

-

Descrizione	***Superficie km^2***	***Inc.% sul totale sup. ABDAC***	***Inc.% sul totale sup. imperm. ABDAC***
Zona residenziale	176,40	0,42%	9,34%
Tessuto urbano disconnesso	1264,61	2,99%	66,98%
Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati	385,00	0,91%	20,39%
Reti stradali, ferrovie e infrastrutture tecniche	15,93	0,04%	0,84%
Aree portuali	7,80	0,02%	0,39%
Aeroporti	38,27	0,09%	1,93%
Aree estrattive	52,40	0,12%	2,64%
Discariche	5,34	0,01%	0,27%
Aree in costruzione	3,68	0,01%	0,19%
Aree ricettive e sportive	37,96	0,09%	1,91%
Totale superficie terreni impermeabilizzati	***1.987,41***	***4,70%***	
Totale superficie ABDAC	***42.275,00***		

- Tabella 14: Superficie terreni impermeabilizzati

- *Indicatore n.56 Aree naturali e seminaturali*

Anche per questa tipologia di indicatore, si è fatto riferimento alla Corine Land Cover 2018 e, nello specifico, rispetto all'area di 42.275 kmq del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale le aree naturali e seminaturali coprono una superficie di 2.299,9 km^2 (*cartografia allegata: I Report VAS_Ind.56_aree naturali e seminaturali*).

- *Indicatore n.58 Risorse finanziate per l'attuazione del Piano di Gestione del Distretto dell'Appennino Centrale*

Le misure del PGDAC 3, in gran parte consentite da leve finanziarie sovraregionale, oltre a fornire risposte a livello distrettuale, rispondono anche alle specifiche KTM a contrasto individuate dalle regioni nello specifico processo logico DPSIR a livello di singolo corpo idrico, o bacino idrografico.

Le stesse, sono state integrate con le misure dei Piani d'Ambito SII, dove sono dettagliati gli interventi relativi al cronoprogramma investimenti e al Piano delle Opere Strategiche degli Ambiti Territoriali Ottimali del Servizio Idrico Integrato. Dunque, nel complesso, la somma finanziaria è pari a *2.767.041.407,24 €.*

- *Indicatore n. 60 Indice WEI+ (indicatore di stress idrico) (%)*

Il WEI + è l'indice di sfruttamento dell'acqua ed esprime l'uso totale di acqua dolce come percentuale delle risorse di acqua dolce rinnovabili (acque sotterranee e acque superficiali) in un dato momento e luogo; esso quantifica quanta acqua viene estratta e quanta acqua viene restituita dopo l'uso all'ambiente. La differenza tra l'estrazione e il ritorno dell'acqua è considerata un uso dell'acqua e illustra la pressione sulle risorse di acqua dolce rinnovabile dovuta alla domanda di acqua.

In assenza di obiettivi concordati a livello europeo, valori superiori al 20 % sono generalmente considerati come un'indicazione della scarsità d'acqua, mentre valori uguali o superiori al 40 % indicano situazioni di grave scarsità d'acqua, vale a dire l'uso di risorse di acqua dolce è chiaramente insostenibile.

L'indicatore è presentato come valori medi annuali. I calcoli annuali a livello nazionale, tuttavia, non possono riflettere la distribuzione disomogenea spaziale e stagionale delle risorse e possono pertanto mascherare la scarsità d'acqua che si verifica su base stagionale o regionale.

Nello specifico, rispetto all'area del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale, con il supporto di ISPRA, è stato definito il valore % di WEI + complessivamente per gli anni 2015, 2016, 2017, 2019.

WEI + annuale - Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale (AC)

WEI+ = [(prelievi – restituzioni) / risorse idriche rinnovabili] × 100 [in %].

Anno	***WEI+ [%] = WC/RWR***
2015	5,0%
2016	5,2%
2017	5,6%
2018	3,7%
2019	4,1%

Tabella 15: Indicatore WEI +

- *Indicatore n.61 Standard Precipitation Index (SPI)* (Classificazione del livello di siccità %)

L'indice SPI (Standarized Precipitation Index (Mc Kee et al. 1993), consente di definire lo stato di siccità in una località, quantifica il deficit di precipitazione per diverse scale temporali ed ognuna di queste scale riflette l'impatto della siccità sulla disponibilità di differenti risorse d'acqua.

Lo SPI è infatti definito in funzione della scala temporale: può mostrare, ad esempio, che una certa area/regione sperimenti condizioni secche su una scala temporale e condizioni umide su un'altra. Per questo si calcolano separatamente i valori dello SPI per differenti scale temporali.

L'indice SPI (Standardized Precipitation Index), sviluppato da McKee et al. (1993) è uno degli indicatori maggiormente utilizzato a livello internazionale per il monitoraggio della siccità (meteorologica, idrologica e agricola). L'SPI esprime la rarità di un evento siccitoso (inteso come deficit di precipitazione) ad una determinata scala temporale, di solito dell'ordine dei mesi, sulla base dei dati storici; McKee et al. (1993) hanno calcolato lo SPI per 1, 3, 6, 12, 24 e 48 mesi. L'indice necessita, per il suo calcolo, dei dati di precipitazione cumulata nei mesi precedenti, nel nostro caso è stato scelto di calcolare l'indice per 3, 6, 12 e 24 mesi (*cartografia allegata: I report VAS_Ind.61_SPI livello di siccità*).

Indicatore n. 61 SPI	***Numero elementi presenti***	***Incidenza %***
SPI ≥ 2,00 umidità esterna	85	5,01
1,50 ≤ SPI < 2,00 umidità severa	155	9,14
1,00 ≤ SPI < 1,50 umidità moderata	263	15,51
-1,00 < SPI < 1,00 valore nella norma	1.184	69,81
-1,50 < SPI ≤ -1,00 siccità moderata	9	0,53
-2,00 < SPI ≤ -1,50 siccità severa	0	0,00
SPI ≤ -2,00 siccità estrema	0	0,00

Tabella 16: Indicatore SPI

- *Indicatore n.62 Standardized Runoff Index (SRI) (Classificazione del livello di siccità idrologica %)*

L'indice SRI è un indicatore per la siccità idrologica a diverse scale temporali basato sulla valutazione della probabilità di osservare una portata media mensile su una determinata scala temporale. Nel calcolo dell'indice SRI, la cumulata su diverse scale temporali delle portate, a meno del fattore moltiplicativo del numero di secondi in un mese, corrisponde al volume idrico che ha attraversato la sezione di riferimento (*cartografia allegata: I report VAS_Ind.62_SRI livello di siccità idrologica*).

Indicatore n. 62 SRI	***Numero elementi presenti***	***Incidenza %***
SRI ≥ 1,65 estremamente umido	0	0,00
1,65 > SRI ≥ 1,28 molto umido	0	0,00
1,28 > SRI ≥ 0,84 moderatamente umido	4	10,26

0,84 > SRI > - 0,84 valore vicino alla norma	22	56,41
- 0,84 ≥ SRI > -1,28 siccità moderata	2	5,13
-1,28 ≥ SRI > -1,65 siccità severa	0	0,00
SRI ≤ -1,65 siccità estrema	2	5,13

Tabella 17: Indicatore SRI

- *Indicatore n.64 Aree soggette ad erosione*
  (*cartografia allegata: I Report VAS_Ind.64_ aree soggette ad erosione*)

Erosione tonn./Ha anno	***Superficie (Ha)***	***Incidenza percentuale %***
<25 t/Ha anno	*545.299,42*	*31,69%*
da 25 t/Ha anno a 50 t/Ha anno	*878.608,47*	*51,07%*
da 50 t/Ha anno a 75 t/Ha anno	*265.690,95*	*15,44%*
> 75 t/Ha anno	*30.913,11*	*1,80%*
Totale superficie ex A.B. Tevere	*1.720.511,95*	*100%*

Tabella 18: Aree soggette ad erosione

- *Indicatore n.66 Aree boscate*

Anche per questa tipologia di indicatore, si è fatto riferimento alla Corine Land Cover 2018 e, nello specifico, rispetto all'area di 42.275 kmq del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale le aree boscate coprono un'area di 11.851,43 kmq (*cartografia allegata: I Report VAS_Ind.66_aree boscate*).

Descrizione aree boscate	***aree boscate (km^2)***	***Inc.% tipologia aree boscate sul totale delle stesse***
boschi di latifoglie	10.973,59	92,59
boschi di conifere	347,67	2,93
boschi misti conifere e latifoglie	530,17	4,47
totale aree boscate	**11.851,43**	**28,03**
totale superficie ABDAC	**42.275,00**	-

Tabella 19: Aree boscate

- *Indicatore n.67 Siti contaminati*

Le Regioni, in collaborazione con le ARPA regionali, sono incaricate di predisporre l'anagrafe dei siti oggetto di procedimenti di bonifica, ai sensi della Parte Quarta Titolo V del D.Lgs. 152/2006 - Artt. 242 e ss., e renderli pubblici nella sezione dedicata dei siti istituzionali; inoltre, dal 2020 quete informazioni sono disponibili anche nella piattaforma ISPRA - MOSAICO, la quale riporta la Banca dati nazionale per i siti contaminati.

Dunque, per questa tipologia di indicatore, si è fatto riferimento agli ultimi aggiornamenti pubblicati sui siti delle rispettive Regioni del Distretto e si riporta di seguito una sintesi del numero di siti contaminati con procedimento di bonifica in corso.

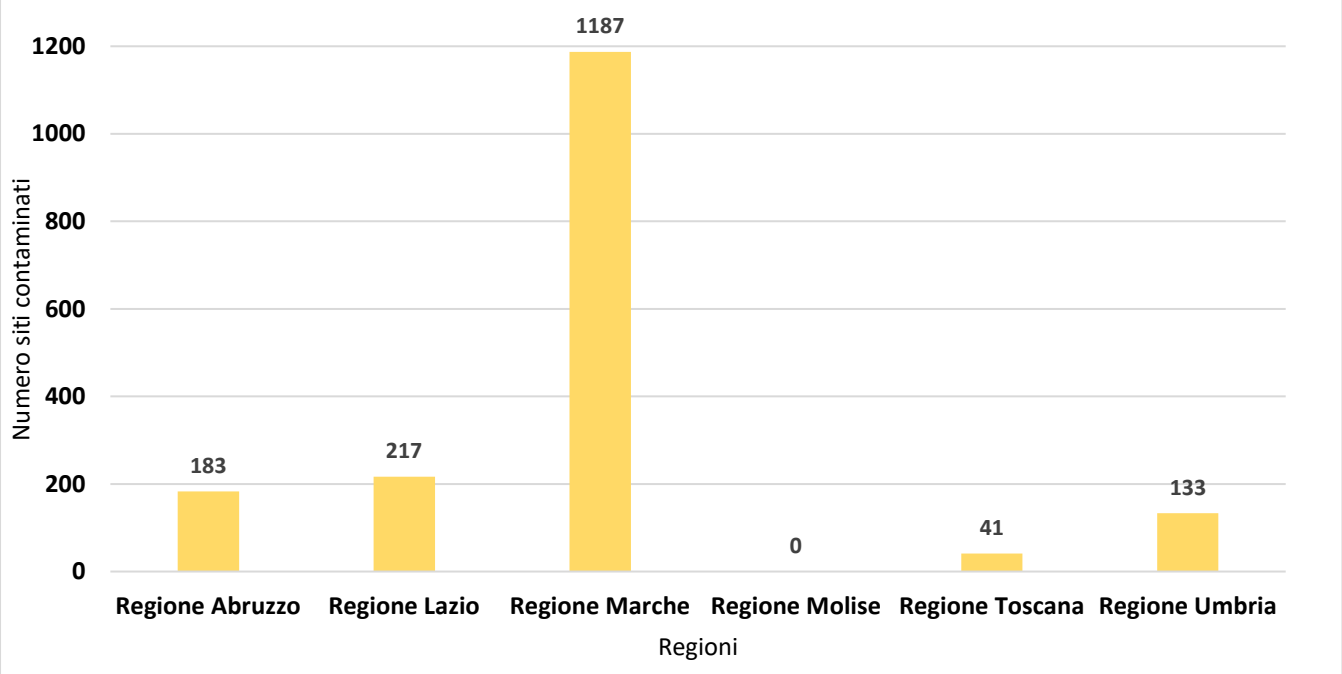


Figura 3 – Siti contaminati

5. La gestione del flusso dei dati

Le considerazioni richiamate nel paragrafo precedente evidenziano come il monitoraggio VAS del Piano di Gestione debba essere necessariamente un processo inclusivo e partecipato e, quindi, come esso richieda un assetto organizzativo adeguato, anche nella fase di attuazione.

Le risorse organizzative per assicurare l'efficacia di questo Piano, in accordo anche con le disposizioni normative nazionali e regionali, sono individuate principalmente nei seguenti Soggetti:

- Autorità di bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale;
- Regioni (Abruzzo, Emilia-Romagna, Lazio, Marche, Molise, Toscana e Umbria);
- altri Soggetti responsabili della fornitura e della validazione dei dati utilizzati per i calcoli degli indicatori e per le valutazioni di competenza: ISTAT, ISPRA, INEA, ARPA, ecc..

Affinché il monitoraggio VAS risponda ai requisiti richiesti dalla normativa vigente, ma soprattutto fornisca utili riferimenti per l'attuazione del Piano di Gestione e il raggiungimento degli obiettivi ambientali della DQA, si ritiene che le modalità organizzative, di concertazione e di gestione del flusso dei dati debbano fondarsi sui seguenti presupposti:

- realizzare un elevato livello di cooperazione istituzionale tra i diversi soggetti istituzionali coinvolti nel progetto;
- individuare ruoli e funzioni dei vari soggetti coinvolti e assicurare che ognuno di essi si assuma la responsabilità per la parte di competenza, al fine di garantire una attuazione corretta e trasparente del Piano VAS;

- garantire le risorse adeguate e l'adozione degli strumenti necessari per la realizzazione del Piano VAS.

Inoltre, sono state previste attività volte a migliorare la raccolta e la gestione dei dati, delle informazioni e dei flussi relativi al monitoraggio (nell'ambito del Progetto "ACQUACENTRO" del Piano Operativo Ambente).

5.1 Implementazione delle reti regionali di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee

Al fine di migliorare le attività di monitoraggio sull'intero territorio del Distretto si è iniziato ad integrare, con un miglioramento strutturale e sito-specifico, il monitoraggio quantitativo delle acque superficiali e delle acque sotterranee, a partire dai territori del Distretto colpiti dagli importanti eventi sismici che hanno interessato l'Italia Centrale a seguito degli eventi sismici del 2016-2017 (Progetto ReSTART).

Al riguardo, in collaborazione con le Regioni interessate, Lazio, Abruzzo, Marche e Umbria, nell'area del cratere sono state effettuate tutta una serie di verifiche per individuare i corpi idrici che hanno manifestato cambiamenti della portata, e che pertanto necessitano di misurazioni sul campo. Tale attività ha necessitato di un'azione di coordinamento e di confronto con i referenti regionali.

Con l'obiettivo di acquisire le informazioni necessarie per approfondire il quadro delle conoscenze sullo stato dei corpi idrici e sull'analisi pressione-impatti, l'Autorità si è attivata per porre in essere azioni finalizzate all'implementazione delle attuali reti di misura regionali (nell'ambito del Progetto "ACQUACENTRO" del Piano Operativo Ambiente). I dati che perverranno dalla rete di monitoraggio così implementata favoriranno una conoscenza più approfondita della disponibilità della risorsa idrica e, di conseguenza, della gestione più accurata e pertinente della risorsa stessa.

5.2 Implementazione del modello idrogeologico ed idrico

Per queste linee di attività, che riguardano la modellistica idrogeologica e di bilancio idrico, l'Autorità ha svolto la ricognizione delle informazioni e delle conoscenze disponibili ed ha programmato l'aggiornamento e il completamento del quadro delle conoscenze dello stato delle risorse idriche (Progetto "ACQUACENTRO" del Piano Operativo Ambiente) e le relative azioni porteranno a breve i primi risultati.

Il nuovo quadro conoscitivo consentirà di verificare e valutare le modifiche intervenute, così da poter programmare una gestione ottimale delle risorse idriche ed operare scelte sulla base di diversi scenari di bilancio idrico e sulla individuazione di specifiche misure atte a risolvere le criticità rilevate.

5.3 Ricognizione dei prelievi e delle restituzioni d'acqua

Questa specifica attività, messa in campo al fine di migliorare la gestione della raccolta e gestione dei dati di monitoraggio, prevede l'aggiornamento delle conoscenze sui prelievi della risorsa idrica, sulle relative restituzioni e sulle diverse necessità di utilizzo dell'acqua nel territorio dell'Italia centrale; l'attività avviata con il Progetto ReSTART proseguirà nell'ambito del Progetto "ACQUACENTRO" del Piano Operativo Ambiente e con altre attività che si stanno implementando

appositamente.

L'obiettivo è quello di effettuare la ricognizione degli utilizzi della risorsa idrica, ciò con la finalità di una prossima elaborazione del bilancio idrico e quindi di una valutazione quanto più attendibile dell'effettiva disponibilità della risorsa per i diversi usi, valutazione che è mirata ad un'ottimizzazione della gestione della risorsa stessa e quindi al soddisfacimento della domanda proveniente dalle attività socioeconomiche.

Per quanto riguarda l'implementazione delle conoscenze sui prelievi e sulle restituzioni, con l'obiettivo di rafforzare la governance, è stato instaurato un dialogo fattivo con le istituzioni regionali che ha consentito di mappare la situazione degli archivi/catasti regionali delle pratiche di concessione di derivazione idrica sotterranea e superficiale, delle restituzioni e scarichi, con l'obiettivo di disegnare un quadro quanto più esaustivo dello stato dell'arte.

Il passo successivo sarà l'implementazione di un sistema di raccolta dati che sia funzionale a tutti i Soggetti che devono intervenire nella gestione della risorsa idrica (Progetto "ACQUACENTRO" del Piano Operativo Ambiente).

5.4 Impatto socioeconomico

Questa attività consiste nell'individuare i punti critici dell'utilizzo della risorsa idrica da parte della popolazione e delle attività economiche dei diversi settori che operano nel territorio distrettuale.

L'obiettivo è quello di individuare un'impostazione metodologica che ponga le basi per un futuro strumento di supporto alle decisioni economico-finanziario. Con tale strumento sarà così possibile integrare gli scenari tecnici con gli elementi economico-finanziari propri di ogni settore.

Al momento sono stati effettuati una serie di incontri con i Soggetti partner per una prima ipotesi di impostazione metodologica e specifici incontri per l'individuazione dei Soggetti istituzionali che potranno costituire l'ossatura dell'interoperabilità delle diverse banche dati presenti sul territorio. Sono stati ipotizzati i possibili flussi informativi che consentiranno in futuro di mettere a punto quegli strumenti decisionali e di confronto di possibili scenari e, quindi, capaci di individuare le soluzioni ottimali della gestione delle risorse idriche.

6. Conclusioni

Il monitoraggio VAS, per raggiungere la sua piena efficacia nel processo di attuazione del PGDAC.3, prevede la pubblicazione di Report periodici (annuali) che consentano di verificare il raggiungimento degli obiettivi del Piano e di sostenibilità VAS, di valutare le criticità riscontrate e le possibili soluzioni operative da porre in essere per l'eventuale riorientamento delle misure specifiche e delle procedure di attuazione del Piano.

La complessità del sistema ambientale a scala distrettuale comporta inevitabilmente che la risposta del sistema alle sollecitazioni (siano esse pressioni/impatti o misure/risposte) sia apprezzabile più nel medio - lungo periodo (5-10 anni) che non nel breve periodo (1-2 anni).

Si fa presente, peraltro, che alcuni indicatori considerati nell'ambito del monitoraggio VAS sono

rappresentati o dipendono da parametri monitorati nell'ambito del monitoraggio ambientale dei corpi idrici effettuato a livello distrettuale con il contributo sostanziale delle Regioni; pertanto, specificatamente per tali indicatori, la frequenza naturale di aggiornamento è quella triennale, secondo il monitoraggio ambientale previsto dalla DQA.

Dunque, il monitoraggio di tutti gli indicatori VAS con le frequenze (annuali), richieste dal Parere CTVA n. 28 del 25.10.2021, si perseguirà compatibilmente con le difficoltà ad acquisire tali dati al di fuori del monitoraggio operativo e di sorveglianza ai sensi della DQA.

Occorre inoltre ribadire, come già espresso nel Rapporto Ambientale, che per molte delle misure del Piano, se attuate, gli effetti sullo stato dei corpi idrici si registreranno in tempi non brevi, o comunque oltre l'orizzonte temporale del ciclo di piano.

In conclusione, questo primo report di monitoraggio è in linea con quanto sopra espresso, sia per la fase di aggiornamento e reperimento del dato, sia per le tempistiche di aggiornamento di alcuni indicatori.

Nell'insieme, gli indicatori elaborati indicano che l'implementazione di piano prosegue con effetti positivi, o ancora neutri rispetto all'attuale fase.

Nei successivi monitoraggi sarà possibile selezionare al meglio il set di indicatori in base alla reale significatività e popolabilità e valutarne ulteriormente i risultati, al fine di orientare al meglio l'attività di pianificazione di pari passo con la complessiva compatibilità ambientale.

Di seguito si riassume in tabella il subset di indicatori elaborati in questa annualità di monitoraggio.

Tabella 20: Riepilogo degli indicatori elaborati

N°	Indicatori per valutare l'efficacia delle misure dei Piani di Gestione e del livello di raggiungimento degli obiettivi della DQA e relativa unità di misura	Attività di interesse	Riferimento
46	Corpi idrici / Bacini soggetti a pressioni agricole e zootecniche	PGDAC – Analisi pressioni impatti	Tabella 13: corpi idrici superficiali e sotterranei soggetti a pressioni agricole e zootecniche
52	Superficie agricola utilizzata (SAU)	PGDAC – Analisi pressioni impatti	Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.52_SAU Ha
53	Superficie agricola utilizzata (SAU) destinata a colture idroesigenti	PGDAC – Analisi pressioni impatti	Cartografi allegata: I Report VAS_Ind.53_SAU idroesigente perc
55	Superficie terreni impermeabilizzati	PGDAC – Analisi pressioni impatti	Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.55_superfici terreni impermeabilizzati
64	Aree soggette ad erosione	PGDAC – Analisi pressioni impatti	Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.64_sitma erosione ABTevere
67	Siti contaminati	PGDAC – Analisi pressioni impatti	Figura 3 – Siti contaminati
7	Perdite delle reti idropotabili	PGDAC – Bilancio idrico - POM	Cartografia allegata: I Report_VAS_ Ind. 7_perdite delle reti idropotabili
6	Zone designate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE	PGDAC – Aree protette	Tabella 2: Indicatori di aree a protezione

31	Aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano	PGDAC – Aree protette	speciale
32	Aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico	PGDAC – Aree protette	
33	Corpi idrici intesi a scopo ricreativo, comprese le aree designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE	PGDAC – Aree protette	
34	Zone vulnerabili a norma della direttiva 91/676/CEE	PGDAC – Aree protette	
28/29	Aree protette nazionali e regionali	PGDAC – Aree protette	Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.28 e 29_aree protette
56	Aree naturali e seminaturali	PGDAC – Aree protette	Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.56_aree naturali e seminaturali
11	Totale prelievi acque superficiali (Mmc/a)	PGDAC – Bilancio idrico - POA	I Report VAS_Ind.11_13
12	Prelievi di acque superficiali ad uso industriale (Mmc/a)	PGDAC – Bilancio idrico - POA	
13	Prelievi di acque superficiali ad uso irriguo (Mmc/a)	PGDAC – Bilancio idrico - POA	I Report VAS_Ind.11_13
14	Prelievi di acque superficiali ad uso idropotabile (Mmc/a)	PGDAC – Bilancio idrico - POA	
22	Totale prelievi acque sotterranee (Mmc/a)	PGDAC – Bilancio idrico - POA	I Report VAS_Ind. 22_24
23	Prelievi di acque sotterranee ad uso industriale (Mmc/a)	PGDAC – Bilancio idrico - POA	I Report VAS_Ind.23_Prelievi di acque sotterranee ad uso industriale I Report VAS_Ind.23_Prelievi di acque sotterranee ad uso industriale_1
24	Prelievi di acque sotterranee ad uso irriguo (Mmc/a)	PGDAC – Bilancio idrico - POA	I Report VAS_Ind. 22_24
25	Prelievi di acque sotterranee ad uso idropotabile (Mmc/a)	PGDAC – Bilancio idrico - POA	I Report VAS_Ind.25_Prelievi di acque sotterranee ad uso idropotabile
15	Ripartizione percentuale nelle varie categorie delle acque superficiali destinate alla potabilizzazione	PGDAC – Bilancio idrico	Tabella 3: Categorie dalle acque superficiali destinati alla potabilizzazione
60	Indice WEI+ (indicatore di stress idrico)	PGDAC – Bilancio idrico	Tabella 15: Indicatore WEI +
35	Stato ecologico dei corsi d'acqua	PGDAC – stato di qualità corpi idrici	Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.35_stato ecologico corsi d'acqua
36	Stato chimico dei corsi d'acqua	PGDAC – stato di qualità corpi idrici	Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.36_stato chimico corpi idrici superficiali
37	Stato ecologico potenziale dei corsi d'acqua artificiali e fortemente modificati	PGDAC – stato di qualità corpi idrici	Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.37 e 40_ potenziale ecologico fluviali e lacuali artificiali e antropizzati
39	Stato ecologico dei laghi	PGDAC – stato di qualità corpi idrici	Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.39_stato ecologico laghi
40	Stato ecologico potenziale degli invasi	PGDAC – stato di qualità corpi idrici	Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.37 e 40_ potenziale ecologico

			fluviali e lacuali artificiali e antropizzati
41	Stato ecologico delle acque costiere	PGDAC – stato di qualità corpi idrici	Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.41_stato ecologico costieri
42	Stato ecologico delle acque di transizione	PGDAC – stato di qualità corpi idrici	Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.42_stato ecologico CI transizione
43	Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei	PGDAC – stato di qualità corpi idrici	Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.43_stato quantitativo CI sotterranei
44	Stato chimico dei corpi idrici sotterranei	PGDAC – stato di qualità corpi idrici	Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.44_stato chimico CI sotterranei
58	Risorse finanziarie per l'attuazione del Piano di Gestione del Distretto Appenino Centrale (€)	PGDAC – POM	-
61	Standardized Precipitation Index (SPI) (Classificazione del livello di siccità)	PGDAC - Osservatorio	Cartografia allegata: I Report VAS_Ind. 61_SPI livello di siccità
62	Standardized Runoff Index (SRI) (Classificazione del livello di siccità idrologica) (%)	PGDAC - Osservatorio	Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.62_SRI livello di siccità idrogeologica
66	Aree boscate	PGDAC	Cartografia allegata: I Report VAS_Ind.66_aree boscate