



*AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE  
DELL'APPENNINO CENTRALE*



## **II ° Aggiornamento**

**Piano di Gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale  
(PGDAC.3 per il ciclo 2021-2027)**

# **Valutazione Ambientale Strategica**

## **Informazione sulla decisione**

**Misure adottate in merito al monitoraggio**  
(art. 17, comma c, del d.lgs. n.152/06 e ss.mm.ii.)

Novembre 2022

**Autorità proponente/procedente:**

Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Centrale

**Autorità competente per la Valutazione Ambientale Strategica:**

Ministero della Transizione Ecologica

---



## **Indice generale**

Premessa.....	3
Le misure di monitoraggio ambientale.....	5
2.1 Obiettivi ed azioni prioritarie da monitorare.....	5
1.2 Gli indicatori utilizzati.....	6
1.3 La gestione del flusso dei dati.....	17
2.3.1 Implementazione delle reti regionali di monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee.....	17
2.3.2 Implementazione del modello idrogeologico ed idrico.....	18
2.3.3 Ricognizione dei prelievi e delle restituzioni d'acqua.....	18
2.3.4 Impatto socio-economico.....	19
1.4 Verifica e report di monitoraggio.....	19



## PREMESSA

Il presente Documento risponde alle disposizioni del comma c) dell'art. 17 del d.lgs. n. 152/2006 e descrive la Proposta di Piano di Monitoraggio VAS del secondo aggiornamento del Piano di gestione del Distretto Idrografico dell'Appennino Centrale (PGDAC.3), che si intende realizzare in coordinamento e ad integrazione dei sistemi di monitoraggio e di controllo già previsti per la classificazione dello stato dei corpi idrici.

Il sistema di monitoraggio VAS deve, infatti, integrarsi con i monitoraggi esistenti ed essere funzionale ad assicurare *“il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione dei piani e dei programmi approvati e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti e da adottare le opportune misure correttive”* (art. 18 del d.lgs. n. 152/2006).

Il citato d.lgs. n.152/2006 dispone, inoltre, che vengano individuate le risorse necessarie, le responsabilità, le modalità di comunicazione, i compiti e i tempi per la realizzazione e la gestione del monitoraggio e stabilisce, inoltre, che il Piano di monitoraggio debba essere effettuato dall'Autorità proponente (di seguito anche “ABDAC”) in collaborazione con l'Autorità competente (MITE) e con il contributo del Sistema delle Agenzie ambientali (ARPA/APPA).

Il monitoraggio VAS non si riduce alla semplice raccolta e aggiornamento di dati ed informazioni, ma comprende una serie di attività volte a fornire un supporto alle decisioni da prendere nella fase di attuazione del PGDAC.3.

Il monitoraggio VAS del Piano di Gestione del Distretto dell'Appennino Centrale si basa su un sistema di indicatori parzialmente aggiornato con i contributi provenienti dalle Regioni, ma che sarà oggetto di una ulteriore revisione.

La maggior parte degli indicatori sono stati quindi aggiornati e dove necessario implementati, anche in funzione del fenomeno del cambiamento climatico e all'adattamento dei territori.

Nello specifico, ad esempio, sono stati inseriti:

- Indice WEI+ (indicatore di stress idrico);
- Standardized Precipitation Index (SPI) (Classificazione del livello di siccità);
- Standardized Runoff Index (SRI) (Classificazione del livello di siccità idrologica);
- Spring Anomaly Index (SAI) (Classificazione del livello di severità idrica).

In funzione anche del Parere Motivato VAS, di cui al DM n. 376/2022, viene inoltre recepito il suggerimento del MITE 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



*AUTORITA' DI BACINO DISTRETTUALE  
DELL'APPENNINO CENTRALE*



delle attività di monitoraggio. Tale concertazione potrà essere intrapresa nelle fasi attuative del Piano e nelle successive fasi di aggiornamento.



## LE MISURE DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

### 2.1 Obiettivi ed azioni prioritarie da monitorare

Di seguito si riportano i criteri di base su cui è stato impostato il Sistema di Monitoraggio e la descrizione circa le sue modalità di attuazione.

L'individuazione degli indicatori è stata effettuata tenendo conto anche delle indicazioni emerse in fase di *scoping* dalla Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale (di seguito anche "CTVA" e dai Soggetti Competenti in materia Ambientale (di seguito anche "SCA"). Si evidenzia, inoltre, che il riesame del monitoraggio VAS del PGDAC.3 è stato effettuato anche sulla base di quanto precedentemente evidenziato nel Parere n.11 del 26.3.2021 della CTVA in relazione alla richiesta di Verifica di Assoggettabilità a VIA del Piano e sulla base di quanto più recentemente richiesto nel Parere della CTVA n. 28 del 25.10.2021 relativo al Rapporto Preliminare presentato nell'ambito della procedura di VAS.

La progettazione del Monitoraggio Ambientale, al fine di poter garantire la possibilità di intervenire in modo consapevole ed efficace sul Piano, deve essere in grado di valutare il contributo del Piano all'evoluzione del contesto ambientale e al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità analizzando:

- l'evoluzione del contesto ambientale e socioeconomico (monitoraggio di attuazione del Piano in relazione agli obiettivi della Direttiva 2000/60/CE (di seguito anche "DQA")), per evidenziare eventuali criticità ambientali che dovessero insorgere o aggravarsi nel periodo di attuazione del Piano e di cui il Piano dovrebbe tenere conto;
- gli effetti ambientali, positivi e negativi, delle azioni programmate per verificare se esse contribuiscano a conseguire i traguardi di sostenibilità ambientale (Monitoraggio VAS) che si realizzano attraverso l'attuazione delle misure del Piano;
- il grado di attuazione e di efficacia delle misure di mitigazione e controllo.

Lo scopo del monitoraggio è, quindi, quello di supportare l'azione di riprogrammazione e riorientamento del Piano secondo le scadenze e i cicli individuati dalla DQA.

Le modifiche e/o gli aggiornamenti che le Regioni si apprestano a predisporre, rispetto all'attuale versione del PGDAC.3, faranno riferimento:

- al monitoraggio dei corpi idrici superficiali: la revisione delle attuali reti di monitoraggio e dei relativi programmi sarà effettuata sulla base dei risultati provenienti dall'attuazione delle campagne di misura del primo e secondo triennio 2015-2017 e 2018- 2020 e di quelli provenienti dalle sperimentazioni del Deflusso Ecologico (DE); in particolare, dalle sperimentazioni del DE potranno trarsi indicazioni per la migliore selezione dei siti di campionamento in considerazione dell'applicazione delle linee guida sull'*ecological flows* e delle Direttive



Direttoriali emanate dal MATTM nonché delle Direttive distrettuali adottate nel 2017 dalla Conferenza Istituzionale Permanente dell'Autorità;

- al monitoraggio dei corpi idrici sotterranei: l'analoga revisione e implementazione delle attuali reti di monitoraggio e dei relativi programmi, dovrà essere funzionale, nei limiti delle risorse economiche disponibili, a definire le tendenze dello stato quali-quantitativo dei corpi idrici;
- all'implementazione delle reti di monitoraggio ambientale con le attuali reti di monitoraggio idrologico (stazioni termometriche, pluviometriche, idrometriche e freatiche) in vista della definizione dei bilanci idrologici alla chiusura a mare dei bacini (anche per le valutazioni connesse agli scenari futuri del cambiamento climatico) e selezionando in particolare quelle funzionali alla migliore caratterizzazione dell'*ecological flows*.

## 1.2 Gli indicatori utilizzati

In funzione degli elementi generali sopra descritti e sulla base di quanto già attuato nelle attività di monitoraggio dei periodi precedenti è stato individuato l'elenco degli indicatori per misurare l'efficacia del Piano classificati in base al modello DPSIR (*Driving force, Pressure, State, Impact, Response*), così di seguito definiti:

- Indicatori di contesto: gli indicatori di contesto saranno 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 saranno assunti come descrittori dello Stato attuale. La loro variazione 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 e degli effetti del Piano: tali indicatori sono orientati alla valutazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale individuati, dell'efficacia del PGDAC.3 e l'eventuale interferenza con altri beni tutelati; in merito a questi indicatori si segnala che essi saranno importanti 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.
- Indicatori di processo: tali indicatori permettono di monitorare l'attuazione del Programma delle Misure (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 che all'attuazione delle misure di base e supplementari.

In proposito 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.

Rispetto a quanto già previsto nel precedente Piano di monitoraggio VAS, durante l'attuazione dello stesso, alcune Regioni interessate hanno evidenziato che alcuni degli indicatori scelti nel Piano di Monitoraggio non erano oggettivamente popolabili, per mancanza di dati, oppure per differenze sostanziali nella tipologia o nel formato dei dati. 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, ma che sarà oggetto di una 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 indicate nel Parere n.11 della Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale (CTVA) del 26.3.2021 e nel Parere MITE sul Rapporto Preliminare (Parere CTVA n. 28 del 25.10.2021). Le integrazioni sono state limitate a quegli indicatori che si ritiene possibile popolare in funzione delle risorse tecniche ed economiche a disposizione dell'Autorità.

Tabella 1 - Elenco degli indicatori per il Monitoraggio VAS correlati agli obiettivi della DQA (tra parentesi è indicata l'unità di misura)

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
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
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



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
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
4	Carichi sversati da impianti di depurazione (kg/g)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
5	Copertura di depurazione (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X	X
6	Zone designate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE (kmq)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta	X	X	X
7	Perdite delle reti idropotabili (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
8	Perdite delle reti irrigue (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
9	Riutilizzo acque reflue (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
10	Raccolta e utilizzo acque meteoriche (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X	
11	Totale prelievi acque superficiali (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
12	Prelievi di acque superficiali ad uso industriale (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
13	Prelievi di acque superficiali ad uso irriguo (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
14	Prelievi di acque superficiali ad uso idropotabile (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
15	Ripartizione percentuale nelle varie categorie delle acque superficiali destinate alla potabilizzazione (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
16	Derivazioni per produzione di energia idroelettrica (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
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
18	Definizione del DBS* (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
19	Adeguamento al DBS* (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
20	Definizione del DMV* nei corpi idrici superficiali del Distretto (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto			X



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
		Indicatore di risposta			
21	Corpi idrici superficiali con portate inferiori al DMV* (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
22	Totale prelievi acque sotterranee (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
23	Prelievi di acque sotterranee ad uso industriale (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
24	Prelievi di acque sotterranee ad uso irriguo (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
25	Prelievi di acque sotterranee ad uso idropotabile (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
26	Definizione del PMC*** nei corpi idrici sotterranei del Distretto (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta			X
27	Corpi idrici sotterranei con prelievi superiori al PMC*** (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
28	Aree protette nazionali e regionali (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
29	Aree protette nazionali e regionali (kmq)	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
31	Aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
32	Aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X	X
33	Corpi idrici intesi a scopo ricreativo, comprese le aree designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	X
34	Zone vulnerabili a norma della direttiva 91/676/CEE (kmq)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta	X	X	X
35	Stato ecologico dei corsi d'acqua (%)	Indicatore di stato	X		
36	Stato chimico dei corsi d'acqua (%)	Indicatore di stato	X		
37	Stato ecologico potenziale dei corsi d'acqua artificiali e fortemente modificati (%)	Indicatore di stato	X		
38	Stato idromorfologico dei corsi d'acqua (%)	Indicatore di stato	X		



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
39	Stato ecologico dei laghi (%)	Indicatore di stato	X		
40	Stato ecologico potenziale degli invasi (%)	Indicatore di stato	X		
41	Stato ecologico delle acque costiere (%)	Indicatore di stato	X		
42	Stato ecologico delle acque di transizione (%)	Indicatore di stato	X		
43	Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei (%)	Indicatore di stato	X		
44	Stato chimico dei corpi idrici sotterranei (%)	Indicatore di stato	X		
45	Aree soggette a ingressione salina (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto	X		
46	Corpi idrici / Bacini soggetti a pressioni agricole e zootecniche (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
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	
49	Livello dei nitrati nei corpi idrici sotterranei (%)	Indicatore di stato	X	X	
50	Livello dei fitofarmaci nei corpi idrici sotterranei (%)	Indicatore di stato	X	X	
51	Attuazione di programmi di azione in aree vulnerabili (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X	X
52	Superficie agricola utilizzata (SAU) (ha)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto	X	X	
53	Superficie agricola utilizzata (SAU) destinata a colture idroesigenti (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto	X	X	
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	
56	Aree naturali e seminaturali (kmq)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto	X	X	
57	Aree a rischio di desertificazione elevata (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto	X	X	
58	Risorse finanziarie per l'attuazione del Piano di Gestione del Distretto Appennino Centrale (€)	Indicatore di risposta			X
59	Corpi idrici superficiali connessi con beni paesaggistici individuati ai sensi degli artt. 134, 136 e 142 del d.lgs.	Indicatore di pressione			



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
	n.42/2004 (numero)	Indicatore di impatto			
60	Indice WEI+ (indicatore di stress idrico) (%)	Indicatore di stato	X	X	
61	Standardized Precipitation Index (SPI) (Classificazione del livello di siccità)	Indicatore di stato	X	X	
62	Standardized Runoff Index (SRI) (Classificazione del livello di siccità idrologica)	Indicatore di stato	X	X	
63	Spring Anomaly Index (SAI) (Classificazione del livello di severità idrica)	Indicatore di stato	X	X	
64	Aree soggette ad erosione (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
65	Aree soggette a frana (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
66	Aree boscate (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	
67	Siti contaminati (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	

\* DBS – Deflusso di Base Sostenibile

\*\* DMB – Deflusso Minimo di Base

\*\*\* PMC – Prelievo Massimo Compatibile

In relazione alla possibilità o meno di poter popolare tutti gli indicatori di piano riportati in precedenza si allega di seguito una tabella di sintesi in cui vengono evidenziati (in rosso) gli indicatori per i quali risulta difficile l'acquisizione del dato. Si prevede comunque una attività di concertazione con gli Enti competenti al fine di poter incrementare nel tempo la possibilità di popolare gli indicatori previsti.

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. Tale concertazione potrà essere intrapresa nelle fasi attuative del Piano e nelle successive fasi di aggiornamento.



N.º	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	Ente competente	Fonte alternativa	Note
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	ATO	Enti gestori	popolabile
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	ATO	Enti gestori	popolabile
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	ATO	Enti gestori	popolabile
4	<b>Carichi sversati da impianti di depurazione (kg/g)</b>	<b>Indicatore di pressione Indicatore di impatto</b>		<b>X</b>		<b>ATO</b>	<b>Enti gestori</b>	<b>difficile acquisizione/non popolabile</b>
5	Copertura di depurazione (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X	X	ATO	Enti gestori	popolabile
6	Zone designate come aree sensibili a norma della direttiva 91/271/CEE (kmq)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta	X	X	X	Regioni – ISPRA - Ministero della Transizione Ecologica	-	popolabile
7	Perdite delle reti idropotabili (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		ATO	Enti gestori	popolabile
8	Perdite delle reti irrigue (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Enti irrigui	Enti gestori	popolabile
9	Riutilizzo acque reflue (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		ATO	Enti gestori	popolabile
10	<b>Raccolta e utilizzo acque meteoriche (numero)</b>	<b>Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta</b>		<b>X</b>		<b>Regioni – Enti locali</b>	<b>-</b>	<b>difficile acquisizione/non popolabile</b>
11	Totale prelievi acque superficiali (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Province	-	popolabile
12	Prelievi di acque superficiali ad uso industriale (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Regioni – Province	Distretti industriali	popolabile
13	Prelievi di acque superficiali ad uso irriguo (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Enti irrigui – Provincia – Istat	-	popolabile
14	Prelievi di acque superficiali ad uso idropotabile (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		ATO	Enti gestori	popolabile



N.º	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	Ente competente	Fonte alternativa	Note
15	Ripartizione percentuale nelle varie categorie delle acque superficiali destinate alla potabilizzazione (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		ATO	Enti gestori	popolabile
16	Derivazioni per produzione di energia idroelettrica (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Regioni – Provincie	-	popolabile
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	Regioni – Provincie	-	popolabile
18	Definizione del DBS * (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Regioni	-	popolabile
19	Adeguamento al DBS * (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto			X	Regioni	-	popolabile
20	Definizione del DMV ** nei corpi idrici superficiali del Distretto (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X		Regioni	-	popolabile
21	Corpi idrici superficiali con portate inferiori al DMV ** (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Regioni	-	popolabile
22	Totale prelievi acque sotterranee (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Enti irrigui – Provincie	Enti gestori	popolabile
23	Prelievi di acque sotterranee ad uso industriale (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Regioni – Provincie	Enti gestori	popolabile
24	Prelievi di acque sotterranee ad uso irriguo (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Enti irrigui – Provincie	-	popolabile
25	Prelievi di acque sotterranee ad uso idropotabile (Mmc/a)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		ATO	Enti gestori	popolabile
26	<b>Definizione del PMC *** nei corpi idrici sotterranei del Distretto (%)</b>	<b>Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta</b>			X	<b>Enti irrigui – Provincie</b>	-	<b>difficile acquisizione/non popolabile</b>
27	<b>Corpi idrici sotterranei con prelievi superiori al PMC *** (%)</b>	<b>Indicatore di pressione Indicatore di impatto</b>		X		<b>Enti irrigui – Provincie</b>	-	<b>difficile acquisizione/non popolabile</b>
28	Aree protette nazionali e regionali (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Regioni – ISPRA	-	popolabile
29	Aree protette nazionali e regionali (kmq)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Regioni – ISPRA	-	popolabile



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	Ente competente	Fonte alternativa	Note
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	Ministero della Transizione Ecologica – Regioni – ISPRA – ABDAC	-	popolabile
31	Aree designate per l'estrazione di acque destinate al consumo umano (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		ATO	Enti gestori	popolabile
32	Aree designate per la protezione di specie acquatiche significative dal punto di vista economico (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X	X	Regioni	-	popolabile
33	Corpi idrici intesi a scopo ricreativo, comprese le aree designate come acque di balneazione a norma della direttiva 76/160/CEE (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X	X	Regioni	-	popolabile
34	Zone vulnerabili a norma della direttiva 91/676/CEE (kmq)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta	X	X	X	Regioni	-	popolabile
35	Stato ecologico dei corsi d'acqua (%)	Indicatore di stato	X			Regioni	-	popolabile
36	Stato chimico dei corsi d'acqua (%)	Indicatore di stato				Regioni	-	popolabile
37	Stato ecologico potenziale dei corsi d'acqua artificiali e fortemente modificati (%)	Indicatore di stato	X			Regioni	-	popolabile
38	Stato idromorfologico dei corsi d'acqua (%)	Indicatore di stato	X			Regioni	-	popolabile
39	Stato ecologico dei laghi (%)	Indicatore di stato	X			Regioni	-	popolabile
40	Stato ecologico potenziale degli invasi (%)	Indicatore di stato	X			Regioni	-	popolabile
41	Stato ecologico delle acque costiere (%)	Indicatore di stato	X			Regioni	-	popolabile
42	Stato ecologico delle acque di transizione (%)	Indicatore di stato	X			Regioni	-	popolabile
43	Stato quantitativo dei corpi idrici sotterranei (%)	Indicatore di stato	X			Regioni	-	popolabile
44	Stato chimico dei corpi idrici sotterranei (%)	Indicatore di stato	X			Regioni	-	popolabile
45	Aree soggette a ingressione salina (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto	X			Regioni	-	popolabile
46	Corpi idrici / Bacini soggetti a pressioni agricole e zootecniche (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Regioni	-	popolabile
47	<b>Carichi di fertilizzanti (concimi, ammendanti e correttivi) sversati nei subdistretti (t/a)</b>	<b>Indicatore di pressione Indicatore di impatto</b>		<b>X</b>		<b>Regioni</b>	-	<b>difficile acquisizione/non popolabile</b>
48	<b>Carichi di fitosanitari (fungicidi, insetticidi e acaricidi, erbicidi) sversati nei subdistretti (t/a)</b>	<b>Indicatore di pressione Indicatore di impatto</b>		<b>X</b>		<b>Regioni</b>	-	<b>difficile acquisizione/non popolabile</b>
49	Livello dei nitrati nei corpi idrici sotterranei (%)	Indicatore di stato	X	X		Regioni	-	popolabile
50	Livello dei fitofarmaci nei corpi idrici sotterranei (%)	Indicatore di stato	X	X		Regioni	-	popolabile



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	Ente competente	Fonte alternativa	Note
51	Attuazione di programmi di azione in aree vulnerabili (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X	X	Regione	-	popolabile
52	Superficie agricola utilizzata (SAU) (ha)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto	X	X		Enti irrigui – ISTAT – AGEA	-	popolabile
53	Superficie agricola utilizzata (SAU) destinata a colture idroesigenti (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto	X	X		Enti irrigui – ISTAT – AGEA	-	popolabile
54	Interventi PSR (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto Indicatore di risposta		X	X	Regioni	-	popolabile
55	Superficie terreni impermeabilizzati (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto	X	X		Regioni – ISPRA	Corine Land Cover 2018	popolabile
56	Aree naturali e seminaturali (kmq)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto	X	X		Regioni – ISPRA	Corine Land Cover 2018	popolabile
57	Aree a rischio di desertificazione elevata (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto	X	X		Regioni – ISPRA	Corine Land Cover 2018	popolabile
58	Risorse finanziarie per l'attuazione del Piano di Gestione del Distretto Appennino Centrale (€)	Indicatori di risposta			X	ABDAC	-	popolabile
59	Corpi idrici superficiali connessi con beni paesaggistici individuati ai sensi degli artt. 134, 136 e 142 del d.lgs. n.42/2004 (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto				Regioni – ABDAC	-	popolabile
60	Indice WEI+ (indicatore di stress idrico) (%)	Indicatore di stato	X	X		Regioni – Ministero della Transizione Ecologica – Istat – ISPRA	-	popolabile
61	Standardized Precipitation Index (SPI) (Classificazione del livello di siccità) (%)	Indicatore di stato	X	X		Regioni – Ministero della Transizione Ecologica – Istat – ISPRA	-	popolabile
62	Standardized Runoff Index (SRI) (Classificazione del livello di siccità idrologica) (%)	Indicatore di stato	X	X		Regioni – Ministero della Transizione Ecologica – Istat – ISPRA	-	popolabile
63	Spring Anomaly Index (SAI) (Classificazione del livello di severità idrica) (%)	Indicatore di stato		X		Regioni – Ministero della Transizione Ecologica – Istat – ISPRA	-	popolabile
64	Aree soggette ad erosione (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Regioni - ABDAC	-	popolabile



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	Ente competente	Fonte alternativa	Note
65	Aree soggette a frana (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Regioni - ABDAC	-	popolabile
66	Aree boscate (%)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Regioni - ABDAC	Corine Land Cover 2018	popolabile
67	Siti contaminati (numero)	Indicatore di pressione Indicatore di impatto		X		Regioni	-	popolabile



### 1.3 La gestione del flusso dei dati

Le considerazioni richiamate nei paragrafi precedenti 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 Ambiente).

#### 2.3.1 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.

### 2.3.2 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).

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.

### 2.3.3 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.

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.

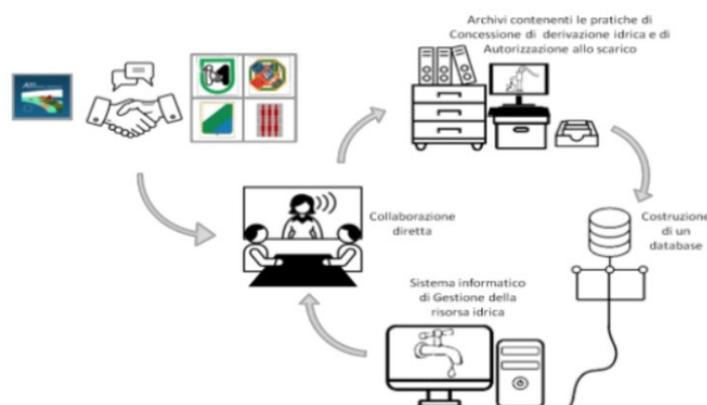


Figura 1 – Rafforzamento della governance tra l'Autorità di Distretto e le Regioni



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 (nell'ambito del Progetto RESTART) 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).

### 2.3.4 Impatto socio-economico

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 in un tessuto territoriale, peraltro fortemente segnato dagli eventi sismici del 2016-2017.

Inoltre, è stata effettuata una ricognizione delle informazioni di base disponibili ed utili all'analisi economica dell'area presso gli enti competenti ed un'analisi dei dati con ipotesi di disaggregazione e scalatura dell'informazione all'area di progetto.

## 1.4 Verifica e report di monitoraggio

Il monitoraggio dovrà assicurare il controllo sugli impatti significativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del Piano e la verifica del raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità prefissati, così da individuare tempestivamente gli impatti negativi imprevisti ed adottare le opportune misure correttive.

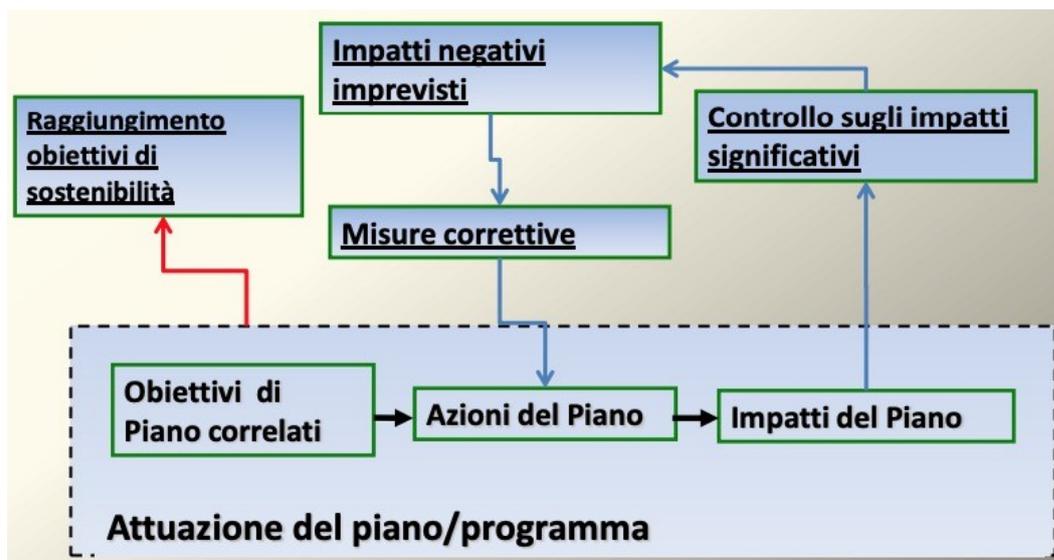


Figura 2 – Schema del sistema di monitoraggio

Il monitoraggio VAS, per raggiungere la sua piena efficacia nel processo di attuazione del PGDAC.3, prevede la pubblicazione di Report periodici 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.



Figura 3 – Processo di attuazione del monitoraggio

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 che saranno 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.

Procedere per il monitoraggio tutti gli indicatori VAS con le frequenze richieste dal Parere CTVA n. 28 del 25.10.2021 (annuali) sarà un obiettivo che si cercherà di perseguire 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 Preliminare, che per molte delle misure del Piano, se attuate, gli effetti sullo stato dei corpi idrici si registreranno in tempi non brevi.

Sicuramente saranno mantenuti allineati la frequenza dei Report di monitoraggio con i vari momenti di verifica già previsti per ogni ciclo di pianificazione DQA cercando comunque, per quanto possibile, di incrementare la frequenza dei report di monitoraggio.

In ogni caso, indipendentemente dalla frequenza di aggiornamento, per gli indicatori che dipendono dal monitoraggio per la DQA, saranno predisposti report annuali del monitoraggio VAS.

Ad oggi si propone che i Report possano essere sviluppati seguendo la struttura di seguito riportata:

- Inquadramento generale del contesto di riferimento (**Analisi**):
  - Descrizione dell'evoluzione delle politiche e delle strategie e delle normative ambientali (di rilevanza comunitaria e nazionale) per i fattori VAS di analisi;
  - Descrizione ed analisi di Piani/Programmi e Progetti attivi sul territorio distrettuale di rilevanza per gli obiettivi generali e specifici del PGDAC.3;
  - Descrizione dello stato di attuazione del Piano, valutazione degli effetti del Piano e confronto con le previsioni;
  - Descrizione dei dati per il popolamento e l'aggiornamento degli indicatori per il monitoraggio VAS del PGDAC.3 e segnalazione delle eventuali problematiche incontrate e dei limiti di utilizzo delle informazioni di interesse;
  - Verifica del grado di raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità VAS e degli obiettivi generali e specifici del PGDAC.3 ed esame delle cause di eventuali scostamenti rispetto alle previsioni (**Diagnosi**);
  - Aggiornamento delle previsioni in merito alla possibilità del Piano di raggiungere gli obiettivi alla luce dei possibili cambiamenti del contesto di riferimento e dello stato di attuazione del Piano;
  - Descrizione e valutazione del processo di partecipazione attivato nell'attuazione del Piano;
  - Indicazioni per le successive fasi di attuazione, con riferimento ad un possibile riorientamento dei contenuti, della struttura del Piano o dei criteri per l'attuazione nei casi in cui si verificano scostamenti rispetto a quanto previsto in sede di pianificazione e di VAS (**Terapia**).