

An aerial photograph of a mountainous landscape. The terrain is rugged with numerous ridges and valleys. A prominent river valley runs through the center, leading to a large reservoir or lake on the right side. The vegetation appears sparse, and the overall tone is in shades of gray and brown.

**Piano di Gestione dei bacini idrografici delle Alpi Orientali**  
adottato con delibera dei Comitati Istituzionali dell'Autorità di Bacino dell'Adige e dell'Alto Adriatico  
in seduta comune in data 24 febbraio 2010

**Progetto esecutivo di monitoraggio**  
**(Art.18 D.Lgs. 152/2006)**

Il sistema di monitoraggio di sostenibilità ambientale .....	2
1 - Premessa .....	2
2 - Inquadramento normativo e obiettivi del monitoraggio ai sensi della VAS .....	3
3 - Coordinamento con il sistema dei monitoraggi attivi nel territorio .....	4
4 - Linee guida per il monitoraggio della sostenibilità del Piano .....	5
4.1 - Correlazione tra gli elementi del monitoraggio .....	6
4.2 - Monitoraggio del processo .....	7
4.3 - Monitoraggio del contesto .....	8
4.4 - Monitoraggio di sostenibilità ambientale e socio-economica .....	10
5 - Individuazione e ruolo degli indicatori .....	17
5.1 - La funzione e le caratteristiche degli indicatori .....	17
5.2 - I tipi di indicatori .....	17
6 - Procedure e responsabilità .....	19
6.1 - Coordinamento dei soggetti coinvolti nel monitoraggio .....	20
6.2 - Frequenza di monitoraggio .....	20
6.3 - Valutazione finale .....	21
7 - Report periodici di monitoraggio .....	22
ALLEGATO A – Matrice obiettivi piano indicatore .....	23
ALLEGATO B – Matrice obiettivi di sostenibilità – Indicatori di sostenibilità .....	25
ALLEGATO C – Indicatori di piano .....	32

## Il sistema di monitoraggio di sostenibilità ambientale

### 1 - Premessa

Il piano di monitoraggio di sostenibilità ambientale del Piano di gestione del Distretto idrografico delle Alpi Orientali, oggetto del presente capitolo, costituisce attuazione di quanto previsto dall'art. 18 del D.Lgs. 152/2006.

Già il rapporto ambientale, pubblicato in data 19 settembre 2009, prefigurava un primo progetto di monitoraggio. Successivamente, in data 6 ottobre 2010, è stato pubblicato sul sito internet [www.alpiorientali.it](http://www.alpiorientali.it) il documento "Piano di monitoraggio". Tale documento individua in particolare due distinti segmenti di attuazione delle attività di monitoraggio:

- una prima fase, denominata "Fase 0", da attuarsi dal primo anno decorrente dalla data di adozione/approvazione del piano di gestione, ed avente i seguenti obiettivi:
  - integrazione e approfondimento delle tematiche emerse nella fase di consultazione e dal parere motivato;
  - individuazione delle responsabilità per la realizzazione del monitoraggio del Piano di gestione;
  - analisi e scelta degli indicatori;
  - definizione del sistema di data base relazionale e del Sistema Informativo Territoriale di supporto al monitoraggio;
- una seconda fase, denominata "Fase 1", costituente la fase di monitoraggio propriamente detto, da intraprendere al termine della Fase 0, caratterizzata dalle seguenti attività:
  - analisi delle misure del Piano di gestione, attraverso il monitoraggio degli indicatori individuati nella Fase 0;
  - identificazione delle misure correttive, intese sia come aggiornamento degli indicatori o delle metodologie di raccolta/organizzazione/integrazione dei dati o di restituzione cartografica/tabellare, sia come aggiornamento/revisione delle misure del Piano di gestione.

Nei successivi paragrafi viene presentato un ulteriore affinamento alla scala esecutiva del Piano di monitoraggio, che accoglie, recependole, le specifiche prescrizioni espresse dai competenti Ministeri nell'ambito del parere motivato di data 1° aprile 2010 (vedasi a tal riguardo il contenuto del box riportato in premessa).

I dettagli operativi (individuazione degli indicatori e modalità di acquisizione e di valutazione dati) sono stati sviluppati in sinergia con i Soggetti istituzionali nazionali e locali coinvolti nelle future procedure di raccolta e valutazione dei dati ambientali: a tal fine il Piano di gestione (misura 1.1, allegato 7 *Misure supplementari di livello distrettuale*) ha previsto un apposito tavolo tecnico, denominato "*Tavolo per il monitoraggio di sostenibilità ambientale*" al quale hanno assicurato la propria partecipazione:

- il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare – Commissione Tecnica di Verifica dell'Impatto Ambientale – VIA e VAS;
- il Ministero Infrastrutture e Trasporti – Magistrato alle Acque di Venezia;
- la Provincia Autonoma di Trento;
- l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente della Provincia Autonoma di Trento;

- la Provincia Autonoma di Bolzano (all'interno della quale è anche incardinata l'Agenzia provinciale per la protezione dell'ambiente);
- la Regione Veneto;
- l'Agenzia regionale per la protezione ambientale del Veneto;
- la Regione Autonoma Friuli Venezia Giulia
- l'Agenzia regionale per la protezione ambientale del Friuli Venezia Giulia.

L'attuazione del piano di monitoraggio (intesa come popolamento degli indicatori e valutazione dei risultati) sarà supportata dal medesimo Tavolo di lavoro e potrà coinvolgere ulteriori soggetti preposti al rilievo ed al popolamento di indicatori di carattere più squisitamente tecnico-economico e socio-economico (ad esempio ISTAT ed INEA) all'adeguata scala territoriale.

Il dettaglio delle attività dipenderà anche dalle risorse (umane, strumentali, finanziarie) a disposizione.

La progettazione del sistema di monitoraggio e nell'individuazione degli indicatori ha avuto quale riferimento il documento "*Verso le Linee Guida per il monitoraggio VAS*" [Ministero dell'Ambiente, Direzione per le valutazioni ambientali, giugno 2010] e il materiale messo a disposizione nel sito ISPRA, frutto di un Tavolo di coordinamento sulla Valutazione Ambientale Strategica (VAS) che la Direzione Generale per la Salvaguardia Ambientale (DSA) del MATTM ha attivato con le Regioni e Province Autonome.

Il progetto esecutivo del sistema recepisce inoltre le linee guida ed criteri metodologici che le Autorità di bacino di rilievo nazionale, attraverso un apposito tavolo di coordinamento, si sono date allo scopo di individuare, almeno sulle linee generali, un quadro di riferimento quanto più possibile omogeneo e reciprocamente coordinato.

Risulta infine opportuno evidenziare che il monitoraggio VAS del Piano di gestione del Distretto idrografico delle Alpi orientali, al pari di quello in elaborazione per i restanti distretti, non presenta significativi precedenti a livello nazionale; inoltre il Piano di gestione ha, per sua natura, una spiccata vocazione a favorire la sostenibilità ambientale.

Con tali premesse l'attività di implementazione del sistema monitoraggio ha comportato scelte metodologiche la cui validità ed efficacia di rappresentazione dei processi andrà necessariamente verificata in fase di attuazione.

Pertanto il monitoraggio del Piano di gestione, almeno all'interno del primo ciclo di attuazione (2010-2015) andrà considerato e valutato con le cautele tipiche di un approccio essenzialmente sperimentale. Ne consegue anche che il sistema qui proposto potrà essere soggetto a successivi aggiustamenti e miglioramenti, che saranno sviluppati dalle autorità procedenti, di concerto con tutti i soggetti istituzionalmente competenti. Tale attività di verifica potrà trovare la collocazione più propria all'interno del già citato Tavolo tecnico.

Va anche evidenziato che le linee metodologiche del sistema di monitoraggio qui descritto fanno riferimento alle iniziative di coordinamento sviluppate dalle Autorità di bacino di rilievo nazionale, sullo stesso tema, opportunamente calate e dimensionate nel rispetto delle specificità del territorio distrettuale.

## **2 - Inquadramento normativo e obiettivi del monitoraggio ai sensi della VAS**

Il monitoraggio ai sensi della VAS, così come previsto dall'articolo 18, comma 1, del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. si pone come obiettivi generali "*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*".

---

Ciò implica che l'individuazione e la quantificazione degli effetti ambientali del Piano rilevabili attraverso il monitoraggio debbano anche supportare un processo di riprogrammazione e/o aggiornamento del Piano finalizzato a integrare/correggere le strategie e le azioni di piano con il duplice fine di raggiungere gli obiettivi di piano e di concorrere ad uno sviluppo sostenibile del territorio.

Quest'ultimo aspetto (il monitoraggio supporta una pianificazione mirata allo sviluppo sostenibile del territorio) evidenzia un ruolo di ampio respiro del monitoraggio VAS che è il monitoraggio complessivo della Strategia per lo Sviluppo Sostenibile nel territorio di riferimento.

L'evoluzione dei fattori ambientali e socio-economici è influenzata, oltre che dalle modificazioni naturali, dalle modificazioni indotte dall'attuazione di tutti gli strumenti pianificatori, programmatici e, in generale, decisionali del territorio: un obiettivo della VAS, peraltro molto ambizioso, è quello di valutare il contributo del piano di gestione in tale evoluzione.

Questo utilizzo "strategico" del monitoraggio VAS, sottolineato nel documento "*Verso le Linee Guida del Monitoraggio VAS*", trova fondamento nel D.lgs. 152/06 e smi che pone le strategie per lo sviluppo sostenibile come elemento di coordinamento delle valutazioni ambientali strategiche effettuate nel territorio. Secondo la normativa (D.lgs. 152/06, art. 34, c.5), infatti, "*le strategie di sviluppo sostenibile definiscono il quadro di riferimento per le valutazioni ambientali di cui al presente decreto. Dette strategie, definite coerentemente ai diversi livelli territoriali, attraverso la partecipazione dei cittadini e delle loro associazioni, in rappresentanza delle diverse istanze, assicurano la dissociazione fra la crescita economica ed il suo impatto sull'ambiente, il rispetto delle condizioni di stabilità ecologica, la salvaguardia della biodiversità ed il soddisfacimento dei requisiti sociali connessi allo sviluppo delle potenzialità individuali quali presupposti necessari per la crescita della competitività e dell'occupazione.*"

È importante, però, notare che il Piano di Gestione è un piano di miglioramento ambientale i cui obiettivi derivano dalla direttiva 2000/60/CE che a sua volta sancisce i principi fondamentali, la strategia e gli obiettivi di sostenibilità della politica europea delle acque. È possibile, quindi, affermare che gli obiettivi e le linee operative generali del Piano di Gestione sono coerenti con la strategia europea di sviluppo sostenibile e concorrono alla sua attuazione.

Per le finalità discusse sopra, e in particolare per il raggiungimento degli obiettivi generali contenuti nell'art. 18 del d.lgs. 152/06, sono stati formulati i seguenti obiettivi specifici relativi al monitoraggio VAS:

1. Valutare lo stato di attuazione delle misure di piano;
2. Valutare l'efficacia delle misure nel raggiungimento degli obiettivi ambientali specifici per i corpi idrici;
3. Valutare l'efficacia delle misure nel raggiungimento degli obiettivi generali del Piano di gestione;
4. Valutare l'effetto del piano nel contesto territoriale in relazione agli obiettivi di sostenibilità ambientale e socio-economica;
5. Supportare un sistema di riprogrammazione /riorientamento del Piano di gestione sulla base dei risultati del monitoraggio.

### **3 - Coordinamento con il sistema dei monitoraggi attivi nel territorio**

In un'ottica di economicità, ma anche di progressiva omogeneità di valutazione, è fondamentale un coordinamento tra i monitoraggi esistenti nel territorio.

---

L'obiettivo è quello di razionalizzare lo sforzo di monitoraggio al fine di valutare lo stato dell'ambiente e gli effetti dovuti ad attività antropiche o a modifiche naturali in atto. Tale coordinamento è stato in primis applicato nella fase di definizione del set di indicatori.

Si evidenzia che un approccio coordinato dei monitoraggi dei singoli piani/programmi e dello stato dell'ambiente può anche agevolare il monitoraggio complessivo della Strategia per lo Sviluppo Sostenibile nel territorio di riferimento (che naturalmente esula dalle competenze di questo Piano di monitoraggio, ma che si potrà anche basare sulle informazioni che emergeranno da questo Piano). La **Tabella 1** riporta l'elenco dei monitoraggi in atto nel territorio che sono correlabili al Piano di Gestione.

Tipo di monitoraggio	Soggetto responsabile/competente
Monitoraggio ex D.M. 260/10	ARPA, APPA, Magistrato alle Acque
Monitoraggio ex D.lgs 30/09	ARPA e APPA
Monitoraggio degli habitat (Direttiva Habitat)	Regioni e Province Autonome e Magistrato alle Acque
Monitoraggio risorse destinate alla produzione d'acqua potabile	ARPA, APPA e Aziende Sanitarie
Monitoraggio acque di balneazione	ARPA, APPA e Aziende Sanitarie
Monitoraggio acque idonee alla molluschicoltura	ARPA
Monitoraggio delle utilizzazioni in atto (art. 95, D.lgs. 152/2006)	Autorità concedenti (Regioni e Province Autonome - vedasi art. 95, comma 5, del D.Lgs. 152/2006)
Monitoraggio dei livelli e delle portate dei corpi idrici superficiali	ARPA, Regioni e Province Autonome e Magistrato alle Acque (punti di immissione nella Laguna di Venezia)
Monitoraggio di sostenibilità della strategia di sviluppo del territorio	ARPA, APPA, Provincia Aut. di Bolzano e ISPRA
Monitoraggio dello stato di attuazione del servizio idrico integrato	Regioni e Province Autonome, Agenzia nazionale per la Vigilanza delle risorse idriche, già CO.N.V.I.R.I.

Tabella 1 - Monitoraggi già in atto nel territorio distrettuale correlabili al Piano di Gestione

## 4 - Linee guida per il monitoraggio della sostenibilità del Piano

Come indicato precedentemente il monitoraggio VAS deve consentire di:

1. Valutare lo stato di attuazione delle misure di piano;
2. Valutare l'efficacia delle misure nel raggiungimento degli obiettivi ambientali specifici per i corpi idrici;
3. Valutare l'efficacia delle misure nel raggiungimento degli obiettivi generali del Piano di gestione;
4. Valutare l'effetto del piano nel contesto territoriale in relazione agli obiettivi di sostenibilità ambientale e socio-economica;
5. Supportare un sistema di riprogrammazione /riorientamento del Piano sulla base dei risultati del monitoraggio.

La finalità di cui al punto 1 si concretizza attraverso il cosiddetto **monitoraggio del processo**; gli scopi precisati al punto 2 e 3 trovano invece attuazione attraverso il cosiddetto **monitoraggio del contesto**; infine la finalità declinata al punto 4 si realizza mediante il **monitoraggio di sostenibilità**. Gli indicatori di cui al successivo capitolo sono definiti sulla base di tale suddivisione.

Al fine di organizzare e interpretare l'andamento degli indicatori, i dati raccolti saranno tra loro correlati come di seguito specificato, anche utilizzando strumenti operativi (in particolare matrici) che consentono di mettere in relazione l'attuazione del Piano, il grado di raggiungimento degli obiettivi di Piano e lo stato dell'ambiente e, con appositi cromatismi, verranno evidenziate le situazioni di criticità da approfondire.

I criteri sulla base dei quali verrà formulata la *valutazione finale* sono esplicitati nel paragrafo 6.3.

#### 4.1 - Correlazione tra gli elementi del monitoraggio

La metodologia adottata inquadra il monitoraggio a carico del Piano di gestione in un più ampio sistema di monitoraggio della strategia di sviluppo sostenibile. La Figura 10.1 riporta:

- Gli elementi di riferimento per la valutazione: obiettivi di sostenibilità ambientale e socio-economica del territorio e obiettivi di Piano (che nel caso del Piano di gestione sono un sottoinsieme degli obiettivi di sostenibilità riferito alla componente risorse idriche);
- gli strumenti operativi del monitoraggio: indicatori per descrivere e matrici per valutare
- i legami tra gli strumenti operativi: frecce sottili tratteggiate
- il nesso tra gli strumenti operativi e gli elementi su cui si dovrà incentrare la valutazione: frecce grosse

Lo schema evidenzia anche le relazioni tra il monitoraggio del piano e il monitoraggio della sostenibilità del territorio e consente di caratterizzare la natura degli indicatori di cui al paragrafo 5.

In particolare nella **Figura 1** sono evidenziate in blu le attività di monitoraggio strettamente legate al Piano e in verde le attività di monitoraggio del territorio in relazione agli obiettivi di sostenibilità ed alle strategie poste in capo di altre strutture/autorità. Con tratteggio blu e verde è evidenziata l'attività di analisi degli effetti che l'attuazione del Piano genera sulle componenti ambientali esterne al Piano.

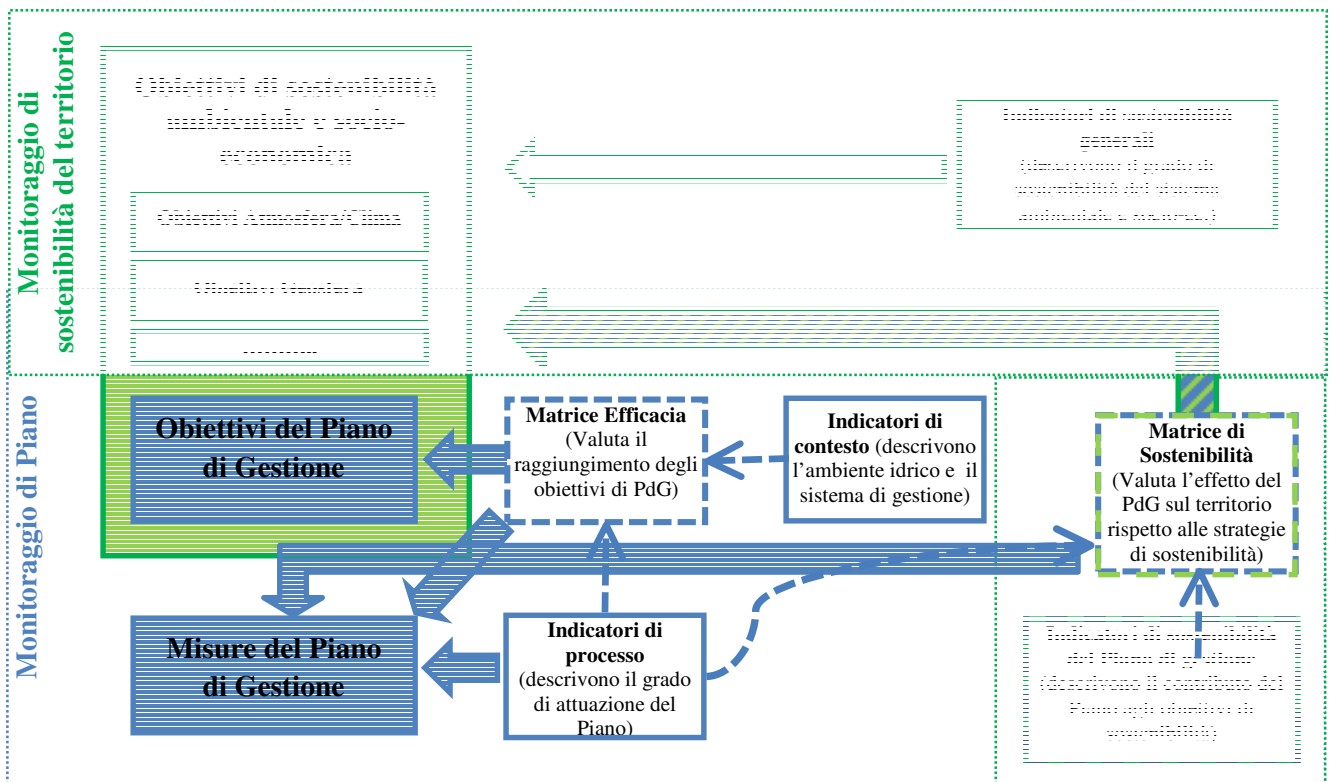


Figura 1 - Schema di correlazione tra gli elementi del monitoraggio ai fini della valutazione dei risultati del monitoraggio<sup>1</sup>

#### 4.2 - Monitoraggio del processo

Il monitoraggio del processo evidenzia lo stato di attuazione del Programma di Misure (PoM) del Piano.

In una logica di efficienza, si adotteranno le procedure ed i criteri di monitoraggio (indicatori e protocolli di trasmissione dati) già individuati per il controllo dell'attuazione della normativa comunitaria e nazionale (sistema SINTAI-WISE) riguardanti le misure di base di cui all'art. 11, comma 2, punto a) della direttiva quadro acque; le Regioni e le Province Autonome si impegneranno a trasmettere alle Autorità di bacino ed al Tavolo tecnico "Monitoraggio di sostenibilità ambientale" i dati già sottoposti al monitoraggio, debitamente commentati e valutati, secondo le procedure e le modalità che verranno stabilite attraverso appositi protocolli.

Tenuto conto delle informazioni già trasmesse dal MATTM riguardanti la compilazione del report di attuazione delle misure da produrre entro il 22 marzo 2013, l'attuazione delle cosiddette "altre misure di base" (art. 11, comma 2, lettera b)) sarà descritta attraverso informazioni di tipo qualitativo.

L'attuazione delle misure supplementari sarà invece descritta attraverso gli appositi indicatori che verranno identificati dal succitato Ministero sulla base delle determinazioni assunte, su tale

<sup>1</sup> Lo schema proposto è tratto dal documento "Verso le Linee Guida per il monitoraggio VAS" e adattato al caso di un Piano di miglioramento ambientale che consente di introdurre alcune semplificazioni (in particolare non considera il passaggio attraverso indicatori cosiddetti correlati).



aspetto, dalla Commissione Europea (e funzionali alla compilazione del Report di attuazione delle misure entro il 12 marzo 2013).

Nel **report periodico** di monitoraggio lo stato di attuazione delle misure sarà espresso attraverso un'indicazione di carattere quantitativo (ad esempio una percentuale) ovvero, laddove non previsto uno specifico indicatore nell'ambito del sistema SINTAI-WISE, mediante un apposito cromatismo (ad esempio: rosso per indicare la mancata attuazione; giallo per indicare la parziale attuazione; verde per indicare la totale attuazione).

#### 4.3 - Monitoraggio del contesto

Il monitoraggio del contesto descrive l'evoluzione del "contesto" che costituisce specifico oggetto del Piano, cioè il sistema idrico, inteso come ambiente acquatico e struttura di gestione della risorsa) attraverso il **livello di raggiungimento degli obiettivi della Direttiva 2000/60/CE**.

Il Piano di gestione fissa degli obiettivi generali cui il sistema idrico deve tendere, che derivano direttamente dalla Direttiva 2000/60/CE (**art. 1 "Scopo" e art. 4 "Obiettivi ambientali"**) così come esplicitato nel rapporto ambientale: si ritiene, quindi, che il monitoraggio del contesto sia ben rappresentato dal monitoraggio del grado di raggiungimento di tali obiettivi di Piano.

Nel **Report periodico** di monitoraggio, il grado di raggiungimento degli obiettivi generali verrà caratterizzato attraverso un cromatismo specifico che sintetizza il trend di ciascun indicatore di processo (positivo/negativo/stazionario).

A tal riguardo è doveroso evidenziare due aspetti:

- il monitoraggio di contesto è finalizzato a descrivere l'evoluzione nel tempo dei diversi indicatori selezionati; la valutazione dei relativi risultato sarà dunque essenzialmente riferita al differenziale rispetto ai periodi precedenti;
- la valutazione del trend di ciascun indicatore compete al soggetto che ne curerà la raccolta, al quale pertanto spetterà anche di esprimere il giudizio riguardo al grado di raggiungimento degli obiettivi generali corrispondenti.

La **Figura 2** riporta un esempio applicativo.

OBIETTIVI DI PIANO	SUB-OBIETTIVO	INDICATORI	TREND
1. Fruibilità risorsa idrica	1A. Qualitativa	Indicatore 1	
		Variazione Concentrazione di nitrati nelle acque superficiali e sotterranee	Red
		Indicatore 3	Yellow
		Percentuale abitanti collettati	Yellow
		Indicatore 4	Green
		Indicatore 5	Yellow
		Indicatore 6	
		Indicatore 7	
	N. casi di superamento requisiti acque destinata alla vita dei molluschi	Red	
1B. Quantitativa	Variazione Prelievi sotterranei	Green	
2. Riqualificazione ecosistemi	2A. Protezione degli ecosistemi	Indicatore ....	
	2B. Miglioramento della funzionalità degli ecosistemi	Indicatore ...	
3. Prevenzione del rischio e gestione delle emergenze	3A. Gestione delle emergenze	Indicatore ....	
	3B. Prevenzione del rischio	Indicatore ....	
4. Uso sostenibile della risorsa idrica	4A. Management dei costi della risorsa	Indicatore ....	
	4B. Sviluppo e gestione delle attività produttive legate alla risorsa	Indicatore ....	

Figura 2 - Articolazione degli obiettivi di Piano e valutazione degli indicatori di contesto

Attraverso l'analisi del raggiungimento degli obiettivi generali sarà possibile evidenziare, a scala distrettuale, il livello di **efficacia del Piano di Gestione** cogliendo anche effetti non direttamente percepibili alla scala di singolo corpo idrico ma comunque fondamentali nell'impostazione del Piano di gestione e per la futura **riprogrammazione delle misure**.

A tal fine, attraverso la **matrice di efficacia** che incrocia obiettivi e misure (riportata in **Figura 3**), saranno correlati i dati emersi dal monitoraggio del processo e quelli risultanti dal monitoraggio del contesto.

La matrice consentirà di stabilire una correlazione tra il conseguimento degli obiettivi di piano (preventivamente associati a ciascuna delle misure previste dal Programma), descritto dagli indicatori di contesto, e lo stato di attuazione delle misure, espresso, come già detto in termini quantitativi (ad esempio in %) ovvero in termini qualitativi (mediante apposito cromatismo).

Il confronto tra stato di attuazione fornirà ai Soggetti istituzionalmente competenti, con il supporto del pre-citato Tavolo di lavoro, utili indirizzi all'aggiornamento del programma delle misure.

Ad esempio: se un determinato indicatore di contesto presenterà un trend negativo e si constaterà che tutte le misure di piano ad esso associate sono attuate ad un livello soddisfacente, si dovrà verosimilmente rimettere in discussione la misura applicata, valutando la possibilità di stralciarla dal programma delle misure del piano di seconda generazione; se invece, corrispondentemente ad un indicatore di contesto con trend negativo, si individueranno misure non attuate, sarà anzitutto necessario incrementare lo sforzo di attuazione delle misure non adeguatamente concretizzate.

MONITORAGGIO DEL CONTESTO				SET DELLE MISURE DI PIANO – STATO DI ATTUAZIONE			
Obiettivi di piano	Sub-obiettivo	Indicatori di contesto	Analisi del trend	Misura 1	Misura 2	Misura ....	Misura n-esima
Fruiibilità della risorsa idrica	Qualitativa	Indicatore 1	●	50%			
		Indicatore 2	●		20%		●
		Indicatore 3	●	50%		●	
		Indicatore 4	●				
	Quantitativa	Indicatore 5	●	50%			
Obiettivo i-esimo	...	....					
	...	....					
Obiettivo n-esimo	...	....					

Figura 3 - Matrice di efficacia che consente l'interazione tra obiettivi del Piano di gestione, indicatori di contesto e misure

#### 4.4 - Monitoraggio di sostenibilità ambientale e socio-economica

Il monitoraggio di sostenibilità consente di analizzare la sostenibilità dell'applicazione del Piano di gestione e, in particolare, la coerenza e l'eventuale impatto del Piano di gestione sui fattori ambientali e socio economici individuati nel Rapporto Ambientale in relazione agli **obiettivi di sostenibilità** definiti nelle varie politiche e pianificazioni/programmazioni di settore.

Tra gli scopi di questa analisi vi è quello di evidenziare eventuali impatti negativi dovuti al Piano di gestione sul sistema ambientale e territoriale che necessitano di opportune misure di mitigazione. Si ribadisce che gli effetti negativi attesi saranno necessariamente limitati, essendo il Piano di gestione un piano di carattere prettamente "ambientale" che risponde ai dettami di una direttiva europea intrinsecamente coerente con la strategia europea in materia di Sviluppo Sostenibile.

In termini generali, i principali fattori ambientali e socio economici su cui valutare gli effetti sono quelli individuati anche nell'allegato VI alla parte II del d.lgs. 152/06 (la biodiversità, la popolazione, la salute umana, la flora e la fauna, il suolo, l'acqua, l'aria, i fattori climatici, i beni materiali, il patrimonio culturale, anche architettonico e archeologico, il paesaggio) e generalmente utilizzate nell'analisi di sostenibilità globale del territorio (ad es. EUROSTAT, Annuario dei dati ambientali di ISPRA, Rapporti sullo stato dell'ambiente...).

Il Rapporto Ambientale, tenuto conto delle specificità del Piano di Gestione, ha già individuato le categorie ambientali ed i cosiddetti "elementi rappresentativi" suscettibili di possibili interazioni rispetto al programma delle misure del Piano (**Tabella 2**). Inoltre l'Allegato 10 del citato Rapporto ha sviluppato, alla scala di bacino, un'analisi qualitativa dei possibili impatti dovuti all'attuazione del Piano di Gestione.

Categoria ambientale	Elementi rappresentativi
Aria	Qualità dell'aria
Clima	Cambiamenti climatici
Acqua	Usi dell'acqua, equilibrio del bilancio idrico ed idrologico, equilibrio del bilancio idrogeologico, qualità delle acque sotterranee, qualità delle acque fluviali, qualità delle acque nei laghi e negli invasi, qualità delle acque di transizione, qualità delle acque costiere
Suolo e sottosuolo	Urbanizzazione, siti contaminati/bonifiche, uso del suolo, rischio industriale
Biodiversità, flora e fauna	Rete Natura 2000, altre aree protette/tutelate
Economia e società	Agricoltura, industria, terziario incluso turismo, energia, attività economiche legate all'uso dell'acqua (piscicoltura, molluschicoltura, ...)
Paesaggio e siti di interesse storico-culturale	Ambiti paesaggistici Siti di interesse storico-culturale
Salute	Salute umana
Popolazione	Dinamica demografica e pendolarismo

Tabella 2 - Categorie ambientali e "elementi rappresentativi" riportate nel Rapporto Ambientale

A seguito della fase di consultazione alla quale è stato sottoposto il Rapporto Ambientale e del recepimento delle prescrizioni del Parere Motivato firmato dal Ministero dell'Ambiente di concerto con il Ministero dei beni e delle attività culturali, si è provveduto a integrare la selezione delle componenti ambientali su cui concentrare il monitoraggio di contesto. In particolare:

- è stata introdotta la categoria "Rifiuti" al fine di evidenziare se la produzione di rifiuti derivante dall'attuazione di alcune misure costituisce una pressione non sostenibile;
- il possibile effetto del Piano di gestione sui cambiamenti climatici è stato considerato all'interno della categoria ambientale "Atmosfera e clima" potendosi ritenere che l'eventuale contributo negativo dovuto al piano di gestione sia soprattutto connesso all'emissione di inquinanti e gas serra in atmosfera;
- nonostante il Piano di gestione preveda, al riguardo, alcune specifiche misure di mitigazione, si è tenuto in considerazione il possibile impatto negativo delle misure che regolamentano il settore idroelettrico sulle componenti atmosfera, rifiuti e contesto socio-economico;
- la categoria contesto socio-economico è stata articolata in sub-categorie (Idroelettrico, Agricoltura, Popolazione e Salute, Turismo, Industria)
- le categorie Popolazione e Salute sono state accorpate.

Inoltre, la categoria Idrosfera è stata stralciata dal set delle categorie ambientali potendosi ritenere la valutazione degli effetti sulla componente "idrosfera" già esaustivamente ricompresa nella valutazione del contesto, alla quale pertanto si rimanda; si ricorda infatti che il Piano di gestione ha come obiettivo proprio il miglioramento dello stato dei corpi idrici e la gestione sostenibile della risorsa.

La **Tabella 3** illustra le componenti ambientali e socio-economiche analizzate nella VAS del Piano di gestione del Distretto delle Alpi orientali (monitoraggio di sostenibilità) risultante dalla succitata attività di revisione ed aggiornamento.

Componente ambientale e socio-economica	Tema descrittore
ATMOSFERA e CLIMA	Emissioni
BIOSFERA/BIODIVERSITA'	Rete natura 2000
	Biodiversità
GEOSFERA	Qualità e uso dei suoli
	Contaminazione
RIFIUTI	Produzione di rifiuti
CONTESTO SOCIO ECONOMICO	Idroelettrico
	Agricoltura e pesca
	Popolazione e Salute
	Turismo
	Industria
PAESAGGIO E BENI STORICO-CULTURALI	Connessioni tra corpi idrici e beni culturali/paesaggio

Tabella 3 - Fattori ambientali e socio-economici analizzati nella VAS del Piano di gestione Alpi orientali

Al fine di analizzare la sostenibilità del Piano di gestione rispetto a ciascuno dei succitati fattori ambientali e socio-economici, sono stati preventivamente individuati i principali **obiettivi di sostenibilità** già definiti e declinati nelle varie politiche ed pianificazioni/programmazioni di settore (**Tabella 4**).

La **Tabella 5** riporta l'elenco delle fonti analizzate.

FATTORE	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITA' GENERALE	Fonte
ATMOSFERA e CLIMA	Riduzione emissioni gas serra	SSS, SNAA
	Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportano impatti negativi significativi per la salute umana e gli ecosistemi (limiti alle concentrazioni e alle emissioni)	SNAA, COM(2005)446
BIOSFERA/BIODIVERSITA'	Garantire la conservazione della biodiversità, intesa come la varietà degli organismi viventi, la loro variabilità genetica ed i complessi ecologici di cui fanno parte, ed assicurare la salvaguardia e il ripristino dei servizi ecosistemici al fine di garantirne il ruolo chiave per la vita sulla Terra e per il benessere umano.	SNB, 2010
	ridurre sostanzialmente nel territorio nazionale l'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità, definendo le opportune misure di adattamento alle modificazioni indotte e di mitigazione dei loro effetti ed aumentando la resilienza degli ecosistemi naturali e seminaturali.	SNB, 2010
	integrare la conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore, anche quale opportunità di nuova occupazione e sviluppo sociale, rafforzando la comprensione dei benefici dei servizi ecosistemici da essa derivanti e la consapevolezza dei costi della loro perdita.	SNB, 2010
	Arrestare la perdita di biodiversità e contribuire a ridurre il tasso di perdita di biodiversità	SNB, 2010
GEOSFERA	Assicurare la tutela e il risanamento del suolo e sottosuolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione dei fenomeni di dissesto, la messa in sicurezza delle situazioni a rischio e la lotta alla desertificazione	Dlgs 152/2006, art. 53
	Proteggere le coste dai fenomeni erosivi e le aree costiere dai fenomeni di subsidenza naturale ed antropica	SNAA
	Riduzione dei fenomeni di erosione, diminuzione di materia organica, salinizzazione, compattazione e smottamenti	COM(2006)231, punto 4,1,1
	Utilizzo più razionale del suolo attraverso la riduzione del fenomeno dell'impermeabilizzazione: tramite il recupero dei siti contaminati e abbandonati e tecniche di edificazione che permettano di conservare il maggior numero possibile di funzioni del suolo	COM(2006)231, punto 4,1,3
	Prevenzione della contaminazione, introducendo l'obbligo di contenere l'introduzione di sostanze pericolose nel suolo	COM(2006)231, punto 4,1,2
	Riduzione della contaminazione del suolo e i rischi che questa provoca	COM(2006)231, punto 4,1,2
RIFIUTI	Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio	SSS
	Recuperare e smaltire i rifiuti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente	Dir. 2006/12/CE, art. 4, c.1;
	Prevenire e ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	Dir. 2006/12/CE, art. 3, c.1; SNAA
<b>CONTESTO SOCIO ECONOMICO</b>		
Idroelettrico	Incremento produzione di energia da fonti rinnovabili	SSS; SNAA; Dir. 2001/77/CE, art.1; Dlgs 387/2003, art.1
	Risparmio energetico e riduzione dei consumi energetici per i settori (civile, industriale, trasporti, servizi...)	SSS, SNAA
Agricoltura e Pesca	Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili, quali le risorse aliutiche (in particolare per raggiungere la produzione massima equilibrata entro il 2015), la biodiversità, l'acqua, l'aria, il suolo e l'atmosfera	SSS
	Promuovere il consumo e la produzione sostenibili inquadrando lo sviluppo sociale ed economico nei limiti della capacità di carico degli ecosistemi e dissociare la crescita economica dal degrado ambientale.	SSS
Popolazione e Salute	promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie (SSS UE)	SSS

	Ridurre al minimo i pericoli e i rischi derivanti alla salute umana e all'ambiente dall'impiego di pesticidi (spostare IN AGRICOLTURA?)	COM(2006)372
	Adeguamento dei sistemi di fognatura, collettamento e depurazione degli scarichi idrici, nell'ambito del Servizio Idrico Integrato	Dlgs 152/2006, art. 73, c. 2
	Ridurre i livelli di sostanze nocive, in particolare sostituendo quelle più pericolose con sostanze alternative, anche non chimiche, più sicure - COM(2006)372	COM(2006)372
Turismo	Valorizzare le risorse naturali, culturali e paesaggistiche locali, trasformandole in vantaggio competitivo per aumentare l'attrattività, anche turistica, del territorio, migliorare la qualità della vita dei residenti e promuovere nuove forme di sviluppo economico sostenibile	QSN, Priorità 5
	Valorizzare la rete ecologica e tutelare la biodiversità per migliorare la qualità dell'ambiente e promuovere opportunità di sviluppo economico sostenibile	QSN, Priorità 5
	Aumentare in maniera sostenibile la competitività internazionale delle destinazioni turistiche delle Regioni italiane, migliorando la qualità dell'offerta e l'orientamento al mercato dei pacchetti turistici territoriali e valorizzando gli specifici vantaggi competitivi locali, in primo luogo le risorse naturali e culturali	QSN, Priorità 5
Industria	Accrescere l'efficacia degli interventi per i sistemi locali, migliorando la governance e la capacità di integrazione fra politiche	QSN, Priorità 7
	Promuovere processi sostenibili e inclusivi di innovazione e sviluppo imprenditoriale	QSN, Priorità 7
	Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili (risparmio idrico, eliminazione degli sprechi, riduzione dei consumi, incremento di riciclo e riutilizzo) – Dlgs 152/2006	Dlgs 152/2006, art. 73, c. 1
	Promuovere il consumo e la produzione sostenibili inquadrando lo sviluppo sociale ed economico nei limiti della capacità di carico degli ecosistemi e dissociare la crescita economica dal degrado ambientale	SSS
Beni culturali	Riqualificazione e maggiore accessibilità per tutti del patrimonio ambientale e storico-culturale	SNAA
	Protezione, gestione e pianificazione dei paesaggi – CEP (Convenzione Europea sul Paesaggio)	CEP

Tabella 4 - Obiettivi di sostenibilità suddivisi per ciascun fattore ambientale e socio-economico

SSS: Riesame della strategia dell'UE in materia di sviluppo sostenibile (SSS dell'UE) - Nuova strategia adottata dal Consiglio europeo il 15/16 giugno 2006.
SNA: Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia, approvata dal CIPE il 2 agosto 2002 con Deliberazione n. 57 e pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 255 del 30 ottobre 2002, supplemento ordinario n. 205
SNB: Strategia Nazionale per la Biodiversità, 2010
d.lgs. 152/09: "Norme in materia di ambiente", pubblicato nella Gazzetta Ufficiale. n. 88 del 14 aprile 2006, Supplemento Ordinario n. 96
DLgs. n.387/03: "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2004, Supplemento Ordinario n.17
Dir. 2006/12/CE: Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti
Dir. 2001/77/CE: Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.
COM(2005) 446: Strategia tematica sull'inquinamento atmosferico, COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL CONSIGLIO E AL PARLAMENTO EUROPEO
COM(2006) 372: Strategia tematica per l'uso sostenibile dei pesticidi - comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni
QSN: QUADRO STRATEGICO NAZIONALE per la politica regionale di sviluppo 2007-2013- Priorità 5. Valorizzazione delle risorse naturali e culturali per l'attrattività e lo sviluppo
QSN: QUADRO STRATEGICO NAZIONALE per la politica regionale di sviluppo 2007-2013-Priorità 7. Competitività dei sistemi produttivi e occupazione
CEP: Convenzione europea del paesaggio, ratificata con L. 14/2006

Tabella 5 - Fonti utilizzate per selezionare gli obiettivi di sostenibilità

È importante sottolineare che, in base a quanto evidenziato nel paragrafo 10.2 “*Inquadramento normativo e obiettivi del monitoraggio di sostenibilità*”, possono essere individuati 2 livelli di valutazione di sostenibilità tra loro inscindibili:

- un primo livello, strettamente legato all’attuazione del piano di gestione, è quello che compete al presente monitoraggio e che utilizzerà gli indicatori di sostenibilità descritti nel successivo paragrafo;
- un secondo livello di carattere più “strategico”, è invece riferito più ampiamente all’evoluzione del territorio dovuta all’insieme delle strategie di sviluppo in atto: è dunque finalizzato a misurare l’eventuale evoluzioni del tempo delle “condizioni al contorno”.

Quest’ultimo monitoraggio assume necessariamente dimensione sovra-distrettuale ed è affidato a specifici soggetti istituzionali che operano con riferimento alla scala regionale o sovra-regionale (ISTAT, EUROSTAT, Agenzie nazionali e regionali...).

Esso costituisce, però, un riferimento importante per contestualizzare l’impatto del Piano di gestione nel territorio distrettuale tenuto conto delle dinamiche evolutive già in atto, cioè per valutarne “l’impatto relativo”: il Piano, infatti, opera in un contesto ampio in cui gli effetti negativi sulle componenti ambientali potrebbero anche essere indipendenti dall’attuazione del Piano.

L’analisi di tale impatto relativo è evidentemente molto complessa e richiede un’ampia conoscenza delle variabili che influenzano i singoli fattori ambientali e delle strategie in atto nel territorio: essa non potrà che essere di tipo essenzialmente qualitativo e sarà svolta dal Tavolo di lavoro *Monitoraggio di Sostenibilità* in modo da coinvolgere vari soggetti.

Va precisato che al set di indicatori di sostenibilità non sarà richiesto di misurare il raggiungimento o meno degli obiettivi di sostenibilità (che è compito del monitoraggio degli specifici



piani/programmi) ma consentirà di evidenziare l'interazione tra l'evoluzione del "sistema idrico" e gli obiettivi di sostenibilità per ogni fattore ambientale e socio-economico.

Particolare attenzione verrà posta sui fattori suscettibili di effetti negativi, ancorchè potenziali, derivanti dall'attuazione del programma delle misure: una prima valutazione di tali potenziali effetti è già contenuta nel Rapporto Ambientale, Allegato 10, dove un'articolata tabella propone per ogni misura una sintetica descrizione dell'impatto atteso sulle componenti ambientali.

Analogamente a quanto già visto per il monitoraggio del contesto, anche la valutazione dei dati del monitoraggio di sostenibilità, da includere nel **Report periodico** di monitoraggio, avrà quale elemento di riferimento un'apposita **matrice di sostenibilità** che dovrà incrociare gli esiti del monitoraggio degli indicatori di sostenibilità (preventivamente associati ad ogni descrittore ambientale) agli esiti del monitoraggio di attuazione delle misure.

Anche nel caso degli indicatori di sostenibilità, la valutazione del trend, espressa in termini differenziali rispetto al periodo precedente, sarà compiuta dal soggetto preposto alla raccolta del dato e potrà avere carattere qualitativo, espresso attraverso adeguato cromatismo.

Qualora per uno o più indicatori di sostenibilità si evidenziassero trend in contrasto con gli obiettivi di sostenibilità del territorio, una prima analisi dovrà riguardare lo stato di attuazione delle misure, considerando evidentemente le sole misure suscettibili di potenziali effetti sulla generica componente ambientale interessata, allo scopo di valutare se tale andamento sia eventualmente non ascrivibile al Piano di Gestione.

La **Figura 4** illustra, a titolo esemplificativo, la modalità attraverso la quale andrà esplicitata la predetta interazione; lo stato di attuazione delle misure sarà quantificato attraverso gli indicatori di processo del Piano di gestione.

Componenti ambientali	Descrittori ambientali	Indicatore di contesto	Trend	Stato di attuazione delle misure				
				Misura 1	Misura 2	Misura 3	.....	Misura n-esima
ATMOSFERA	Emissioni	Indicatore 1						
		Indicatore 2						
		Indicatore 3		50%		50%		50%
RIFIUTI	produzione di rifiuti	Indicatore 4			10%			
BIOSFERA	Rete natura 2000	Indicatore 5			10%		90%	

Figura 4 - Matrice di interazione tra il trend degli indicatori e lo stato di attuazione delle misure

Infine, si sottolinea la specificità del monitoraggio relativo alla **componente Paesaggio e Beni storico-culturali**: tale monitoraggio non si concentrerà tanto su specifici effetti attesi, in quanto difficilmente evidenziabili a priori, quanto sull'evoluzione dello stato ambientale dei corpi idrici ritenuti interferenti nei riguardi delle emergenze storico-culturali e dei beni paesaggistici.

Infatti, solo in sede di progettazione esecutiva delle misure di piano, attraverso le analisi di impatto ambientale già previste dalle normative nazionali e locali, potranno essere prese in considerazione le specifiche e puntuali possibili interazioni con il paesaggio e con la tutela e la valorizzazione delle testimonianze storico-culturali del territorio (come richiesto nel parere motivato al punto 25).

## 5 - Individuazione e ruolo degli indicatori

### 5.1 - La funzione e le caratteristiche degli indicatori

Gli indicatori consentono di mettere in relazione l'attuazione del piano e la valutazione dell'efficacia del piano e dei suoi effetti in termini di sostenibilità ambientale, ma anche sociale ed economica, secondo lo schema presentato nel paragrafo 10.4.1.

Permettono, quindi, di misurare/confrontare/correlare tutti gli aspetti approfonditi nel Rapporto Ambientale: stato dell'ambiente, obiettivi di sostenibilità, misure/azioni del piano, impatti del piano, misure di mitigazione. La loro definizione e organizzazione è, quindi, uno degli aspetti più importanti della VAS.

Il sistema degli indicatori deve in pratica consentire di:

- evidenziare gli effetti significativi dovuti alle azioni di Piano sull'evoluzione dei fattori ambientali e territoriali dell'area interessata dal Piano,
- valutare il grado di attuazione del piano e il livello di conseguimento dei suoi obiettivi generali/strategici e specifici.

Si riassumono di seguito le caratteristiche generali di un set di indicatori, come individuate dal citato documento "Verso le linee guida ....":

- essere rappresentativi dei temi e delle aree considerate;
- essere non ridondanti e completi, per evitare duplicazioni (indicatori diversi che descrivono il medesimo obiettivo) e intercettare tutti i possibili effetti negativi del p/p;
- essere semplici da interpretare;
- mostrare gli sviluppi in un arco di tempo rilevante;
- essere comparabili con gli indicatori che descrivono aree, settori o attività simili;
- essere scientificamente fondati e basati su statistiche attendibili, che consentano la continuità dell'informazione nel tempo. È in questo senso utile fare riferimento a fonti ufficiali;
- essere accompagnati da valori di riferimento per valutarne l'evoluzione temporale;
- essere facilmente popolabili.

### 5.2 - I tipi di indicatori

In base all'approccio metodologico descritto nel precedente paragrafo 10.4, gli indicatori del Piano di gestione sono stati suddivisi in tre distinte categorie<sup>2</sup>:

- indicatori di processo
- indicatori di contesto
- indicatori di sostenibilità.

La seguente **Tabella 6** propone l'equipollenza tra le categorie di indicatori richiesti nel parere motivato VAS e le succitate categorie.

---

<sup>2</sup> Questa impostazione degli indicatori risponde al parere VAS, prescrizione X, primi 3 capoversi, e alle prescrizioni XXV e XXVI secondo le modalità indicate nella seguente tabella:

Parere VAS	Piano esecutivo di Monitoraggio del Piano di gestione del Distretto Alpi Orientali
a) Indicatori di risposta e risultato	
A1) Stato di realizzazione	Indicatori di processo
A2) Efficacia/risultato	Indicatori di contesto
b) Indicatori di sostenibilità della gestione dell'ambiente (in seguito ad applicazione di Pom)	Indicatori di sostenibilità
c) Indicatori di evoluzione dello stato (Variabili esogene/endogene)	Indicatori di sostenibilità

Tabella 6 – Tabella di equipollenza tra le categorie di indicatori richiesti nel parere VAS e le categorie di indicatori individuate nel progetto esecutivo di monitoraggio

Gli **indicatori di processo** misurano lo stato di attuazione del Piano sia rispetto all'effettiva realizzazione del Programma di Misure (PoM).

In una logica di efficienza, si ritiene opportuno adottare indicatori e protocolli di trasmissione dati già individuati a livello comunitario e nazionale sia per il controllo dell'attuazione delle singole direttive (che costituiscono le principali misure di base del piano di gestione) sia per il monitoraggio dell'attuazione delle misure supplementari (report di attuazione del programma delle misure da redigere entro dicembre 2012). Come previsto da tali strumenti di monitoraggio i dati di popolamento degli indicatori di processo saranno reperiti a diretta cura dei soggetti attuatori delle misure.

Gli **indicatori di contesto** misurano l'evoluzione del "contesto" oggetto del Piano (cioè il sistema idrico, inteso come ambiente acquatico e struttura di gestione della risorsa) rispetto agli scopi ed **obiettivi** previsti, rispettivamente, dall'art. 1 e 4 della Direttiva 2000/60, come declinati nell'ambito del Piano di gestione e del relativo rapporto ambientale.

Il set di indicatori di contesto, discusso e condiviso in seno al Tavolo di lavoro "Monitoraggio di sostenibilità ambientale" è riportato nell'Allegato A che ne esplicita il legame rispetto agli obiettivi di piano.

Gli **indicatori di sostenibilità**, come già anticipato, caratterizzano la coerenza e l'eventuale effetto del Piano di gestione sui fattori ambientali e socio economici individuati nel Rapporto Ambientale in relazione agli **obiettivi di sostenibilità** definiti nelle varie politiche e pianificazioni/programmazioni di settore.

Poiché, come descritto nel paragrafo precedente, si possono individuare 2 livelli di valutazione di sostenibilità tra loro connessi (uno strettamente legato all'attuazione del Piano di gestione e uno di scala globale riferito all'evoluzione del territorio dovuta all'insieme delle strategie di sviluppo in atto), in questo Piano di monitoraggio si è cercato di utilizzare indicatori compatibili e in parte sovrapponibili con quelli del monitoraggio di sostenibilità globale, al fine di razionalizzare lo sforzo di monitoraggio e di consentire una comprensione integrata dell'evoluzione dello stato dell'ambiente<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Si evidenzia che, a tale famiglia di indicatori, sono riconducibili quelli che il parere motivato indica come *indicatori di variabili esogene* al PdG; essi sono indicatori utili a misurare le tendenze evolutive del contesto territoriale anche indipendenti al PdG (tendenze demografiche, cambiamenti climatici ecc), ma fondamentali per riorientare le strategie del Piano in fase di aggiornamento: si ritiene che il loro popolamento debba essere svolto non tanto secondo le modalità del piano di monitoraggio VAS, quanto invece nell'ambito delle attività propedeutiche all'aggiornamento del Piano secondo le modalità dettate dal D.Lgs 152/06 (queste variabili costituiranno riferimento per la base conoscitiva del prossimo ciclo di pianificazione 2015-2021).

In generale, quindi, gli indicatori di sostenibilità sono stati selezionati tra quelli più significativi già monitorati dal sistema delle agenzie ambientali [Annuario dei dati ambientali ISPRA; Rapporto sugli indicatori ambientali delle varie ARPA/APPA], individuando, ove necessario e se possibile, una disaggregazione del singolo indicatore per valutare più specificatamente il contributo del Piano all'andamento generale della singola componente ambientale o socio-economica (ad es. per la produzione di rifiuti speciali, si propone di evidenziare la quota parte costituita dai fanghi di depurazione, dalla gestione dei sedimenti e dallo sgiaimento dei serbatoi).

L'indicatore di sostenibilità può svolgere una delle seguenti funzioni:

- 1) cogliere i possibili effetti negativi del Piano di gestione sugli obiettivi di sostenibilità di ogni componente ambientale o socio-economica, al fine di elaborare eventuali misure correttive
- 2) descrivere come il "sistema idrico" evolvendosi per effetto del Piano di Gestione può condizionare altre strategie o politiche del territorio. Si sottolinea che tale indicatore non misura il raggiungimento o meno di un dato obiettivo di sostenibilità (è compito di altri piani o programmi!) ma l'influenza positiva o nulla del Piano di gestione, nel suo graduale attuarsi, sugli obiettivi di sostenibilità individuati per i diversi elementi ambientali o socio-economici.

Il set di indicatori di sostenibilità, discusso e condiviso nel Tavolo di Lavoro *Monitoraggio di Sostenibilità Ambientale*, è riportato in **Allegato B**, nel quale sono esplicitati le relazioni tra gli indicatori medesimi e gli obiettivi di sostenibilità.

L'indicatore individuato in questo monitoraggio relativamente a **Paesaggio e Beni storico-culturali** (*percentuale di corpi idrici connessi con beni culturali e paesaggistici, individuati ai sensi del D.Lgs. 42/2004, in stato ecologico inferiore al buono*) richiede la preventiva individuazione dei beni culturali e paesaggistici, come definiti e classificati ai sensi del Codice dei beni culturali e del paesaggio (D.Lgs. 41/2004), connessi con lo stato ambientale dei corpi idrici (stato chimico ed ecologico per i corpi idrici superficiali; stato chimico e quantitativo per i corpi idrici sotterranei).

A tal fine si dovranno porre a confronto le banche dati dei corpi idrici disponibili presso le Autorità di bacino e le banche dati relativi ai beni storico-culturali e paesaggistici, sviluppate dalle competenti Autorità (MIBAC).

Si evidenzia che, al fine di evitare duplicazioni, gli indicatori degli effetti sulla componente "idrosfera" sono rimandati e ricompresi tra gli indicatori di contesto, in quanto, il miglioramento dello stato della risorsa idrica è proprio l'obiettivo del Piano di gestione.

Il set degli indicatori di contesto e di sostenibilità, discusso e condiviso nel Tavolo di Lavoro *Monitoraggio di Sostenibilità Ambientale*, è riportato nell'**Allegato C**: oltre alla descrizione ed alle caratteristiche dell'indicatore, sono anche precisati i Soggetti istituzionali incaricati di fornire i relativi dati.

## 6 - Procedure e responsabilità

Circa gli aspetti procedurali del monitoraggio VAS non esistono al momento indicazioni normative di carattere prescrittivo alle quali riferire il presente progetto. Nel ribadire pertanto la valenza sperimentale di tale monitoraggio si indicano di seguito le procedure per l'attuazione del monitoraggio.

Sulla base delle riflessioni e degli approfondimenti sviluppati nell'ambito del Tavolo di lavoro "*Monitoraggio di sostenibilità ambientale*" e, alla superiore dimensione sovra-distrettuale, all'interno del Tavolo di coordinamento tra Autorità di bacino di rilievo nazionale è possibile individuare alcuni criteri guida riguardanti:

- il tema del coordinamento dei soggetti coinvolti nel monitoraggio;
- il tema della frequenza del monitoraggio;

- il tema della valutazione degli esiti del monitoraggio.

### 6.1 - Coordinamento dei soggetti coinvolti nel monitoraggio

Quale concreta iniziativa di attuazione delle “*Misure supplementari di livello distrettuale*” (Allegato 7 del PdG, paragrafo 1.1), le Autorità di bacini hanno promosso la costituzione di un apposito “*Tavolo per il monitoraggio di sostenibilità ambientale*”, con lo scopo di supportare le Autorità stesse nelle attività di recepimento delle indicazioni contenute nel parere motivato e, tra queste, quelle relative al piano di monitoraggio ex art. 18 del D.Lgs. 152/2006.

Al Tavolo hanno aderito il MATTM, le Regioni e Province Autonome competenti per territorio, il Magistrato alle Acque di Venezia ed il sistema delle agenzie ambientali interessate.

Il Tavolo tecnico ha in particolare contribuito alla redazione del presente Report che contiene, meglio affinandolo rispetto alle previsioni contenute nel rapporto ambientale, il progetto esecutivo del monitoraggio (individuazione degli indicatori e modalità di acquisizione e di valutazione dati).

A monitoraggio avviato lo stesso Tavolo tecnico potrà dare continuità all'azione di supporto sin qui assicurata alle Autorità di bacino, contribuendo alla raccolta e valutazione integrata dei dati di monitoraggio del PdG.

Attraverso l'analisi della matrice di efficacia e della matrice di sostenibilità, compito del Tavolo sarà in particolare quello di supportare le Autorità di bacino nell'eventuale ri-orientamento del programma delle misure del piano e nell'individuare, se del caso, le eventuali misure correttive.

Il popolamento degli indicatori sarà demandato ai Soggetti istituzionali indicati nell'Allegato C.

Le Regioni e le Province Autonome potranno avvalersi del supporto, oltre che delle proprie strutture amministrative, di quello delle corrispondenti agenzie di protezione ambientale, delle Autorità d'Ambito, dei soggetti gestori del servizio idrico integrato, dei Consorzi di bonifica, ecc.

E' opportuno ribadire che agli stessi Soggetti istituzionali sarà anche demandato il compito di valutarne, per ciascun indicatore, il relativo trend e di esprimere, in proposito, il relativo giudizio di qualità secondo i criteri indicati nell'allegato già più sopra richiamato.

Le modalità e le tempistiche per il popolamento degli indicatori, e per il trasferimento delle corrispondenti indicazioni di trend alle Autorità di bacino saranno meglio precisati mediante appositi accordi che verranno sottoscritti con i singoli soggetti istituzionali, anche allo scopo di garantire una copertura informativa omogenea a scala distrettuale.

### 6.2 - Frequenza di monitoraggio

Si ritiene che la frequenza di monitoraggio debba anzitutto tener conto :

- della periodicità di aggiornamento del Piano di gestione che, come noto, è fissata in anni sei: la prima revisione del piano è dunque programmata per il 2015; quelle successive dovranno esaurirsi entro il 2021 ed entro il 2027;
- di eventuali ulteriori periodicità inferiori alla precedente, per le necessità indicate all'art. 4, comma 2, della delibera di adozione del Piano (nuove eventuali indicazioni della legislazione nazionale e comunitaria; omogeneizzazione dei contenuti alla scala distrettuale, esiti del monitoraggio delle acque superficiali e sotterranee e del periodico rilevamento dell'impatto dell'attività antropica);
- di eventuali step attuativi individuabili nel processo di pianificazione.

La frequenza dipende inoltre dall'oggetto del monitoraggio potendosi distinguere tra:

- monitoraggio del livello di attuazione delle misure (monitoraggio di processo);
- monitoraggio del raggiungimento degli obiettivi generali del piano (monitoraggio di contesto);

- monitoraggio degli effetti del Piano sui fattori ambientali e territoriali (monitoraggio di sostenibilità).

Nell'ambito del parere motivato (prescrizione XXI) le autorità competenti hanno richiesto la "pubblicazione annuale del monitoraggio sull'efficacia delle misure in atto a partire dall'adozione/approvazione del Piano di gestione".

Si ritiene a tal riguardo che l'applicazione della frequenza annuale di monitoraggio, risulti poco utile per le specifiche finalità del monitoraggio stesso, nella considerazione:

- della complessità del programma di misure e della prevedibile dilatazione temporale della loro attuazione;
- della notevole inerzia del sistema ambientale nel rispondere alle possibili sollecitazioni del programma di misure del piano di gestione.

La frequenza biennale di monitoraggio sembra invece meglio rispondere ad una logica di efficienza e di economicità e trova coerente collocazione nel contesto delle iniziative di verifica, ri-orientamento e condivisione del Piano di gestione fissate dalla direttiva quadro acque fissa e destinate a ripetersi nel tempo con periodicità sessennale (**Figura 5**).

	2011			2012			2013			2014			2015		
Verifica di attuazione del Programma delle misure (art. 11, c. 7 DQA)															
Pubblicazione del calendario e del programma di lavoro per l'aggiornamento del piano (art. 14, c. 1 lett. a DQA)															
Report Articolo 5 DQA (art. 5, c. 2 DQA)															
Valutazione globale provvisoria (art. 14, c. 1 lett. b DQA)															
Pubblicazione del progetto di aggiornamento del Piano di gestione (art. 14, c. 1 lett. c DQA)															
Informazione e consultazione pubblica															
Riesame/riaggiornamento del Programma delle misure (art. 11, c. 8 DQA)															

Figura 5 - Articolazione temporale delle scadenze di verifica, aggiornamento e condivisione del Piano di gestione, riferito al primo ciclo di attuazione (2010-2015)

Si ritiene in definitiva che, anche sulla base di questo quadro cronologico, si possano individuare nell'immediato futuro due scadenze particolarmente significative:

- quella di **dicembre 2012**, per la verifica del programma delle misure (la direttiva 2000/60/CE impone un monitoraggio del POM dopo 3 anni dalla pubblicazione del Piano)
- quella di **dicembre 2014**, per l'impostazione del progetto di aggiornamento del piano (o piano "di seconda generazione").

La predetta cadenza biennale potrà essere rivalutata in esito al riaggiornamento del Piano di gestione e del corrispondente monitoraggio VAS, previsto per il 2015.

### 6.3 - Valutazione finale

Data la complessità del sistema da monitorare, la valutazione finale circa l'efficacia del Piano (raggiungimento degli obiettivi) e circa gli eventuali impatti su ambiente e sistema socio-economico dovrà essere frutto di una attenta riflessione e di confronto tra i principali soggetti attuatori del piano e i soggetti competenti in materia di VAS (che possono contribuire a valutare il grado di sostenibilità del Piano).

In attesa che vengano costituite le Autorità di bacino distrettuale, il D.Lgs. 10 dicembre 2010, n. 219 ha assegnato alle autorità di bacino di rilievo nazionale il compito di provvedere all'aggiornamento dei piani di gestione previsti all'articolo 13 della direttiva 2000/60/CE, svolgendo,

a tale scopo, funzioni di coordinamento nei confronti delle regioni ricadenti nei rispettivi distretti idrografici.

In tale contesto il Tavolo tecnico di Monitoraggio della Sostenibilità, già costituito per supportare l'Autorità di bacino della predisposizione del presente report, potrà assicurare, a monitoraggio avviato, il proprio qualificato contributo alla sintesi dei risultati del monitoraggio.

Su tali basi saranno progettate eventuali misure correttive ed eventuali modifiche da apportare al Piano.

Operativamente, quale base per la valutazione, si provvederà ad incrociare tutti gli indicatori proposti (e popolati ad iniziativa dei Soggetti individuati nell'Allegato C) con le misure previste nel programma di piano, secondo le matrici già descritte, al fine di individuare da quali misure è influenzato ciascun indicatore.

I risultati del monitoraggio riferito agli indicatori individuati, la successiva valutazione integrata a scala di bacino e le eventuali soluzioni di mitigazione proponibili saranno successivamente pubblicate, mediante apposito report, sui siti istituzionali delle autorità di bacino, allo scopo di favorire l'avvio di un processo di informazione, partecipazione e condivisione con i portatori di interessi e con i soggetti competenti in materia ambientale.

## **7 - Report periodici di monitoraggio**

Sulla base delle procedure e delle tempistiche precisate nel precedente paragrafo, la pubblicazione periodica dei report contenenti i risultati delle attività di monitoraggio del Piano di gestione del Distretto idrografico delle Alpi Orientali, prevista e disciplinata dall'art. 18, comma 3, del D.Lgs. 152/06, prevederà le seguenti scadenze:

- **Dicembre 2011:** Pubblicazione del "**Report di fase 0**", attraverso il quale le autorità procedenti provvedono all'integrazione del quadro ambientale, sulla base delle prescrizioni del parere motivato;
- **Dicembre 2012:** Pubblicazione del **Primo Report** contenente, tra l'altro, lo stato di attuazione del programma delle misure richiesto dall'art. 11, comma 7, della DQA;
- **Dicembre 2014:** Pubblicazione del **Secondo Report**, contestualmente alla pubblicazione della bozza di aggiornamento del Piano di gestione.

## ALLEGATO A – Matrice obiettivi piano indicatore

OBIETTIVI DI PIANO	SUB OBIETTIVO	N°	INDICATORI
<b>1. Fruibilità della risorsa idrica</b>	<b>1.A. Qualitativa</b>	1	Stato ecologico (solo per acque superficiali)
		2	Variazione Concentrazione di nitrati nelle acque superficiali e sotterranee
		3	% di stazioni per le quali lo stato chimico è cattivo (acque superficiali)
		4	% di stazioni per le quali lo stato chimico è cattivo (acque sotterranee)
		5	Rapporto tra carico collettato e carico generato all'interno dei confini degli agglomerati
		6	Rapporto tra carico trattato (come capacità dei sistemi di trattamento) e carico generato all'interno dei confini degli agglomerati
		7	N. dei siti contaminati per i quali sono state completate le procedure di bonifica (compresa la messa in sicurezza di emergenza) su numero di siti totali
		8	% Stazioni con casi di non raggiungimento requisiti di conformità per l'utilizzo potabile alla fonte (acque superficiali)
		9	% Stazioni con casi di non raggiungimento requisiti di balneabilità
		10	% Stazioni con casi di non raggiungimento requisiti acque destinata alla vita dei molluschi
	<b>1.B. Quantitativa</b>	12	N. totale concessioni assentite da acque sotterranee
		13	Sommatoria delle portate sotterranee assentite
		14	N. concessioni assentite da acque superficiali
		15	Sommatoria delle portate superficiali assentite
		16	% del numero di concessioni da acque superficiali rinnovate rispetto al previsto al 2015 con adeguamento dell'opera di presa al rilascio del DMV (1)
		17	% delle concessioni nuove e rinnovate che prevedono opere di prelievo dotate di dispositivi di misura
		18	n. corpi idrici sotterranei con falde in abbassamento (o con perdita di pressione)



		19	spesa per opere acquedottistiche civili
		20	spesa dei servizi agricoli destinati alla razionalizzazione/risparmio idrico
<b>2. Riqualificazione dell'ecosistema acquatico</b>	<b>2.A. Protezione degli ecosistemi</b>	22	Superficie sottoposta a tutela nel distretto (SIC/ZPS, Biotipi, parchi nazionali, parchi regionali)
		23	% siti della rete natura 2000 con Piano di Gestione delle aree protette/Misure di conservazione adottato/e
	<b>2.B. Miglioramento della funzionalità degli ecosistemi</b>	24	N. interventi di riqualificazione del sistema idrico superficiale (river restoration, bonifica siti inquinati, ripristini morfologici e ambientali, fasce tampone) a carico di Consorzi di bonifica e Regioni/Province Autonome
		25	Monitoraggio delle condizioni di habitat (IFF, eccetera)
		26	Monitoraggio Indici idromorfologici
		27	% di corpi idrici interessati da sottensioni idroelettriche/industriali che presentano uno stato di qualità maggiore o uguale a buono o buono potenziale
<b>3. Prevenzione del rischio e gestione delle emergenze</b>	<b>3.A. Gestione delle emergenze</b>	28	n. Piani di gestione delle emergenze incidenti rilevanti
		29	n. di interruzioni del SI per emergenze
	<b>3.B. Prevenzione del rischio</b>	31	variazione della produttività agricola unitaria in situazioni di siccità (indica la capacità del sistema di rispondere a situazioni di criticità)
		32	n. interventi di adattamento ai cambiamenti climatici (aumento della capacità di invaso per gli usi agricoli)
<b>4. Uso sostenibile della risorsa idrica</b>	<b>4.A. Management dei costi della risorsa</b>	33	somma dei contributi pubblici per nuove opere al servizio idrico integrato
		34	% copertura dei costi dell'attività irrigua consortile tramite contributo consortile (2)
		35	introiti totali dei canoni / spesa pubblica nel settore delle sistemazioni e manutenzione del reticolo idraulico
		36	introiti totali dei canoni di concessione/ portate concesse
	<b>4.B. Sviluppo e gestione delle attività produttive legate alla risorsa</b>	37	n. accordi per uso plurimo / razionalizzazione/risparmio idrico/ riallocazione della risorsa/depurazione...
		38	investimenti delle industrie per la protezione dell'ambiente
		39	Finanziamento complessivo nell'ambito del PSR relativo a misure di tutela della risorsa
		40	catture e sforzo di pesca
		41	strumenti di certificazione ambientale per idroelettrico
		42	n. invasi per i quali è previsto un accordo per la compatibilità fra uso idroelettrico e turistico

(1) La Provincia Autonoma di Trento, impone l'adeguamento al DMV per le derivazioni esistenti al 2015. Valuterà pertanto l'indicatore "n. Concessioni con DMV/n. Concessioni totali"

(2) Le Province Autonome di Trento e Bolzano alla luce della difficoltà a reperire i dati propongono il seguente indicatore con la medesima valenza: "ammontare dei finanziamenti provinciali ai consorzi irrigui"

## ALLEGATO B – Matrice obiettivi di sostenibilità – Indicatori di sostenibilità

COMPONENTE AMBIENTALE ANALIZZATA	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITA' GENERALE	FONTE OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	TEMA	INDICATORE DI SOSTENIBILITA' X EFFETTI POTENZIALMENTE NEGATIVI (1)	INDICATORE DI SOSTENIBILITA' GENERALE (2)
<b>ATMOSFERA e CLIMA</b>	1. Riduzione emissioni gas serra	SSS , SNAA	<b>Emissioni</b>	40. Emissioni di CO2 equivalenti totali distretto 41. CO2 equivalenti non emessa per produzione da energia idroelettrica 42. Emissioni CO2 equivalente per settore energetico 43. Emissioni da produzione di energia elettrica (principale inquinante (SOX NOX))	
	2. Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportano impatti negativi significativi per la salute umana e gli ecosistemi (limiti alle concentrazioni e alle emissioni)	SNAA, COM(2005)446			
<b>BIOSFERA/BIODIVERSITA'</b>	3. Garantire la conservazione della biodiversità, intesa come la varietà degli organismi viventi, la loro variabilità genetica ed i complessi ecologici di cui fanno parte, ed assicurare la salvaguardia e il ripristino dei servizi ecosistemici al fine di garantirne il ruolo chiave per la vita sulla Terra e per il benessere umano.	SNB, 2010	<b>Rete natura 2000</b>	44. N VInCa per interventi di attuazione del PdG	22 Superficie sottoposta a tutela nel distretto (SIC/ZPS, Biotipi, parchi nazionali, parchi regionali) 23 % siti della rete natura 2000 con Piano di Gestione delle aree protette/Misure di conservazione adottato/e 25 Monitoraggio delle condizioni di habitat (IFF, eccetera)
	4. Ridurre sostanzialmente nel territorio nazionale l'impatto dei cambiamenti climatici sulla biodiversità, definendo le opportune misure di adattamento alle modificazioni indotte e di mitigazione dei loro effetti ed aumentando la resilienza degli ecosistemi naturali e seminaturali.	SNB, 2010	<b>Biodiversità</b>		

COMPONENTE AMBIENTALE ANALIZZATA	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITA' GENERALE	FONTE OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	TEMA	INDICATORE DI SOSTENIBILITA' X EFFETTI POTENZIALMENTE NEGATIVI (1)	INDICATORE DI SOSTENIBILITA' GENERALE (2)
	5. Integrare la conservazione della biodiversità nelle politiche economiche e di settore, anche quale opportunità di nuova occupazione e sviluppo sociale, rafforzando la comprensione dei benefici dei servizi ecosistemici da essa derivanti e la consapevolezza dei costi della loro perdita.	SNB, 2010			
	6. Arrestare la perdita di biodiversità e contribuire a ridurre il tasso di perdita di biodiversità	SNB, 2010			
<b>GEOSFERA</b>	7. Assicurare la tutela e il risanamento del suolo e sottosuolo, il risanamento idrogeologico del territorio tramite la prevenzione dei fenomeni di dissesto, la messa in sicurezza delle situazioni a rischio e la lotta alla desertificazione	Dlgs 152/2006, art. 53	<b>Qualità dei suoli</b>	45. Contenuto di carbonio organico nello strato superficiale	
	8. Proteggere le coste dai fenomeni erosivi e le aree costiere dai fenomeni di subsidenza naturale ed antropica	SNA			
	9. Riduzione dei fenomeni di erosione, diminuzione di materia organica, salinizzazione, compattazione e smottamenti	COM(2006)231, punto 4,1,1			
	10. Utilizzo più razionale del suolo attraverso la riduzione del fenomeno dell'impermeabilizzazione: tramite il recupero dei siti contaminati e abbandonati e tecniche di edificazione che permettano di conservare il maggior numero possibile di funzioni del suolo	COM(2006)231, punto 4,1,3	<b>Uso del suolo</b>		
	11. Prevenzione della contaminazione, introducendo l'obbligo di contenere l'introduzione di sostanze pericolose nel suolo	COM(2006)231, punto 4,1,2	<b>Contaminazione</b>		7. N. dei siti contaminati per i quali sono state completate le procedure di bonifica (compresa la messa in sicurezza di emergenza) su numero di siti totali.
	12. Riduzione della contaminazione del suolo e i rischi che questa provoca	COM(2006)231, punto 4,1,2			
<b>RIFIUTI</b>	13. Evitare la generazione di rifiuti e aumentare l'efficienza nello sfruttamento delle risorse naturali ragionando in termini di ciclo di vita e promuovendo il riutilizzo e il riciclaggio	SSS	<b>Produzione di rifiuti</b>	46. Produzione Rifiuti Speciali (gestione sedimenti di fondale)	

COMPONENTE AMBIENTALE ANALIZZATA	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITA' GENERALE	FONTE OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	TEMA	INDICATORE DI SOSTENIBILITA' X EFFETTI POTENZIALMENTE NEGATIVI (1)	INDICATORE DI SOSTENIBILITA' GENERALE (2)
	14. Recuperare e smaltire i rifiuti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente	Dir. 2006/12/CE, art. 4, c.1;		47. Produzione Rifiuti Speciali (fanghi di depurazione civile) 48. Produzione Rifiuti Speciali (sghiaioamento serbatoi) (4)	
	15. Prevenire e ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti	Dir. 2006/12/CE, art. 3, c.1; SNAA			
<b>CONTESTO SOCIO ECONOMICO - Energia</b>	16. Incremento produzione di energia da fonti rinnovabili	SSS; SNAA; Dir. 2001/77/CE, art.1; Dlgs 387/2003, art.1	<b>Energia</b>	49. produzione idroelettrica normalizzata sulla piovosità cumulata annua	
	17. Risparmio energetico e riduzione dei consumi energetici per i settori (civile, industriale, trasporti, servizi...)	SSS, SNAA			
<b>CONTESTO SOCIO ECONOMICO – Agricoltura e Pesca</b>	18. Migliorare la gestione ed evitare il sovrasfruttamento delle risorse naturali rinnovabili, quali le risorse aliutiche (in particolare per raggiungere la produzione massima equilibrata entro il 2015), la biodiversità, l'acqua, l'aria, il suolo e l'atmosfera	SSS	<b>Agricoltura (e Pesca)</b>	50. Produttività media per unità di SAU interessata dalla coltura, relativa ad una o più colture più rappresentative 51. Reddito medio aziendale settore agricolo 52. Reddito medio aziendale settore zootecnico	10. % Stazioni con casi di non raggiungimento requisiti acque destinate alla vita dei molluschi 19. Spesa dei servizi agricoli destinati alla razionalizzazione/risparmio idrico 29. Variazione della produttività agricola unitaria in situazioni di siccità 31. % copertura dei costi dell'attività irrigua consortile tramite contributo consortile (3) 34. N. accordi per uso plurimo /

COMPONENTE AMBIENTALE ANALIZZATA	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITA' GENERALE	FONTI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	TEMA	INDICATORE DI SOSTENIBILITA' X EFFETTI POTENZIALMENTE NEGATIVI (1)	INDICATORE DI SOSTENIBILITA' GENERALE (2)
	19. Promuovere il consumo e la produzione sostenibili inquadrando lo sviluppo sociale ed economico nei limiti della capacità di carico degli ecosistemi e dissociare la crescita economica dal degrado ambientale.	SSS			razionalizzazione/risparmio idrico/ riallocazione della risorsa/depurazione... 36. Finanziamento complessivo nell'ambito del PSR relativo a misure di tutela della risorsa 47. Catture e sforzo di pesca
<b>CONTESTO SOCIO ECONOMICO – Popolazione e salute</b>	20. Promuovere la salute pubblica a pari condizioni per tutti e migliorare la protezione contro le minacce sanitarie (SSS UE)	SSS	<b>Popolazione e Salute</b>		3.% di stazioni per le quali lo stato chimico è cattivo (acque superficiali) 4. % di stazioni per le quali lo stato chimico è cattivo (acque sotterranee) 5. Rapporto tra carico collettato e carico generato all'interno dei confini degli agglomerati 6. Rapporto tra carico trattato (come capacità dei sistemi di trattamento) e carico generato all'interno dei confini degli agglomerati 8. % Stazioni con casi di non raggiungimento requisiti di conformità per l'utilizzo potabile alla fonte (acque superficiali) 26. N. Piani di gestione delle emergenze incidenti rilevanti
	21. Ridurre al minimo i pericoli e i rischi derivanti alla salute umana e all'ambiente dall'impiego di pesticidi	COM(2006)372			
	22. Adeguamento dei sistemi di fognatura, collettamento e depurazione degli scarichi idrici, nell'ambito del Servizio Idrico Integrato	Dlgs 152/2006, art. 73, c. 2			
	23. Ridurre i livelli di sostanze nocive, in particolare sostituendo quelle più pericolose con sostanze alternative, anche non chimiche, più sicure - COM(2006)372	COM(2006)372			

COMPONENTE AMBIENTALE ANALIZZATA	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITA' GENERALE	FONTI OBIETTIVI DI SOSTENIBILITA'	TEMA	INDICATORE DI SOSTENIBILITA' X EFFETTI POTENZIALMENTE NEGATIVI (1)	INDICATORE DI SOSTENIBILITA' GENERALE (2)
<b>CONTESTO SOCIO ECONOMICO - Turismo</b>	24. Valorizzare le risorse naturali, culturali e paesaggistiche locali, trasformandole in vantaggio competitivo per aumentare l'attrattività, anche turistica, del territorio, migliorare la qualità della vita dei residenti e promuovere nuove forme di sviluppo economico sostenibile	QSN, Priorità 5	<b>Turismo</b>		9. % Stazioni con casi di non raggiungimento requisiti di balneabilità 39. N. invasi per i quali è previsto un accordo per la compatibilità fra uso idroelettrico e turistico
	25. Valorizzare la rete ecologica e tutelare la biodiversità per migliorare la qualità dell'ambiente e promuovere opportunità di sviluppo economico sostenibile	QSN, Priorità 5			
	26. Aumentare in maniera sostenibile la competitività internazionale delle destinazioni turistiche delle Regioni italiane, migliorando la qualità dell'offerta e l'orientamento al mercato dei pacchetti turistici territoriali e valorizzando gli specifici vantaggi competitivi locali, in primo luogo le risorse naturali e culturali	QSN, Priorità 5			
<b>CONTESTO SOCIO ECONOMICO - Industria</b>	27. Accrescere l'efficacia degli interventi per i sistemi locali, migliorando la governance e la capacità di integrazione fra politiche	QSN, Priorità 7	<b>Industria</b>		28. N. Piani di gestione delle emergenze incidenti rilevanti 34. N. accordi per uso plurimo / razionalizzazione/risparmio idrico/ riallocazione della risorsa/depurazione... 35. Investimenti delle industrie per la protezione dell'ambiente
	28. Promuovere processi sostenibili e inclusivi di innovazione e sviluppo imprenditoriale	QSN, Priorità 7			
	29. Perseguire usi sostenibili e durevoli delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili (risparmio idrico, eliminazione degli sprechi, riduzione dei consumi, incremento di riciclo e riutilizzo) – Dlgs 152/2006	Dlgs 152/2006, art. 73, c. 1			
	30. Promuovere il consumo e la produzione sostenibili inquadrando lo sviluppo sociale ed economico nei limiti della capacità di carico degli ecosistemi e dissociare la crescita economica dal degrado ambientale	SSS			
<b>PAESAGGIO E BENI CULTURALI</b>	31. Riqualificazione e maggiore accessibilità per tutti del patrimonio ambientale e storico-culturale	SNAA	<b>Connessioni tra corpi idrici e beni culturali/paesaggio</b>	53. Percentuale di corpi idrici connessi con beni culturali e paesaggistici, individuati ai sensi del D.Lgs. 42/2004, in stato ecologico inferiore al buono.	
	32. Protezione, gestione e pianificazione dei paesaggi	CEP			

**NOTA GENERALE** : Nella matrice *obiettivi di sostenibilità – indicatori di sostenibilità – misure* si è ritenuto opportuno eliminare la **componente Idrosfera** in quanto già trattata dalla *matrice obiettivi di Piano – indicatori di contesto – misure*.

**NOTA (1)** : Tali indicatori sono significativi per valutare misure correttive

**NOTA (2)**: Tali indicatori sono anche indicatori di contesto

**NOTA (3)**: La Provincia Autonoma di Trento, impone l'adeguamento al DMV per le derivazioni esistenti al 2015. Valuterà pertanto l'indicatore "n. Concessioni con DMV/n. Concessioni totali"

**NOTA (4)**: La Provincia Autonoma di Trento valuterà l'indicatore "numero delle autorizzazioni allo sgiaimento/sfangamento"

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI
<ul style="list-style-type: none"><li>• SNAA: Strategia d'azione ambientale per lo sviluppo sostenibile in Italia, approvata dal CIPE il 2 agosto 2002 con Deliberazione n. 57 e pubblicata nella Gazzetta Ufficiale n. 255 del 30 ottobre 2002, supplemento ordinario n. 205</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• SNB: Strategia Nazionale per la Biodiversità, 2010</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• D.lgs. 152/09: "Norme in materia di ambiente", pubblicato nella Gazzetta ufficiale. n. 88 del 14 aprile 2006, Supplemento Ordinario n. 96</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• DLgs. n.387/03: "Attuazione della direttiva 2001/77/CE relativa alla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità" pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 25 del 31 gennaio 2004, Supplemento Ordinario n.17</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Dir. 2006/12/CE: Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Dir. 2001/77/CE: Direttiva del Parlamento europeo e del Consiglio sulla promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• COM(2005) 446: Strategia tematica sull'inquinamento atmosferico, COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL CONSIGLIO E AL PARLAMENTO EUROPEO</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• COM(2006) 372: Strategia tematica per l'uso sostenibile dei pesticidi - comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento Europeo, al Comitato Economico e Sociale Europeo e al Comitato delle Regioni</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• QSN: QUADRO STRATEGICO NAZIONALE per la politica regionale di sviluppo 2007-2013- Priorità 5. Valorizzazione delle risorse naturali e culturali per l'attrattività e lo sviluppo</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• QSN: QUADRO STRATEGICO NAZIONALE per la politica regionale di sviluppo 2007-2013-Priorità 7. Competitività dei sistemi produttivi e occupazione</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• CEP: Convenzione europea del paesaggio, ratificata con L. 14/2006</li></ul>



## ALLEGATO C – Indicatori di piano

N°	INDICATORE	TIPOLOGIA DI INDICATORE CONTESTO	TIPOLOGIA DI INDICATORE SOSTENIBILITA'	Componente ambientale pertinente	Obiettivo PdG	Unità di misura	FONTE	DPSIR (1)	valutazione (positiva se)
1	Stato ecologico (solo per acque superficiali)	X	X	Paesaggio	1A	n	Regioni/Province Autonome	S	aumenta il n. di C.idrici in stato ecologico buono/elevato
2	Variazione Concentrazione di nitrati nelle acque superficiali e sotterranee	X			1A	mg/l	Regioni/Province Autonome	S	diminuisce
3	% di stazioni per le quali lo stato chimico è cattivo (acque superficiali)	X	X	Popolazione e Salute, Industria	1A	%	Regioni/Province Autonome	S	diminuisce
4	% di stazioni per le quali lo stato chimico è cattivo (acque sotterranee)	X	X	Popolazione e Salute	1A	%	Regioni/Province Autonome	S	diminuisce
5	Rapporto tra carico collettato e carico generato all'interno dei confini degli agglomerati	X	X	Popolazione e Salute	1A	%	Regioni/Province Autonome	R	aumenta
6	Rapporto tra carico trattato (come capacità dei sistemi di trattamento) e carico generato all'interno dei confini degli agglomerati	X	X	Popolazione e Salute	1A	%	Regioni/Province Autonome	R	aumenta
7	N. dei siti contaminati per i quali sono state completate le procedure di bonifica (compresa la messa in sicurezza di emergenza) su numero di siti totali	X	X	Geosfera	1A	n	Regioni/Province Autonome	R	aumenta
8	% Stazioni con casi di non raggiungimento requisiti di conformità per l'utilizzo potabile alla fonte (acque superficiali)	X	X	Popolazione e Salute	1A	%	Regioni/Province Autonome	I	diminuisce
9	% Stazioni con casi di non raggiungimento requisiti di balneabilità	X	X	Turismo	1A	%	Regioni/Province Autonome	I	diminuisce

N°	INDICATORE	TIPOLOGIA DI INDICATORE CONTESTO	TIPOLOGIA DI INDICATORE SOSTENIBILITA'	Componente ambientale pertinente	Obiettivo PdG	Unità di misura	FONTE	DPSIR (1)	valutazione (positiva se)
10	% Stazioni con casi di non raggiungimento requisiti acque destinate alla vita dei molluschi	X	X	Agricoltura e pesca	1A	%	Regioni/Province Autonome	I	diminuisce
11	N. totale concessioni assentite da acque sotterranee	X			1B	n	Regioni/ Province Autonome	P	ritenendo verosimile a breve un continuo aumento delle concessioni si valuta positivamente la diminuzione del delta fra un periodo di valutazione e il precedente (indica una pressione minore)
12	Sommatoria delle portate sotterranee assentite	X			1B	mc/s	Regioni/ Province Autonome	P	ritenendo verosimile a breve un continuo aumento delle concessioni si valuta positivamente la diminuzione del delta fra un periodo di valutazione e il precedente (indica una pressione minore)
13	N. concessioni assentite da acque superficiali	X			1B	n	Regioni/ Province Autonome	P	ritenendo verosimile a breve un continuo aumento delle concessioni si valuta positivamente la diminuzione del delta fra un periodo di valutazione e il precedente (indica una pressione minore)
14	Sommatoria delle portate superficiali assentite	X			1B	mc/s	Regioni/ Province Autonome	P	ritenendo verosimile a breve un continuo aumento delle concessioni si valuta positivamente la diminuzione del delta fra un periodo di valutazione e il precedente (indica una pressione minore)

N°	INDICATORE	TIPOLOGIA DI INDICATORE CONTESTO	TIPOLOGIA DI INDICATORE SOSTENIBILITA'	Componente ambientale pertinente	Obiettivo PdG	Unità di misura	FONTE	DPSIR (1)	valutazione (positiva se)
15	% del numero di concessioni da acque superficiali rinnovate rispetto al previsto al 2015 con adeguamento dell'opera di presa al rilascio del DMV (2)	X			1B	%	Regioni/ Province Autonome (2)	R	aumenta (come sommatoria totale) (indica che sempre più derivazioni superficiali sono adeguate)
16	% delle concessioni nuove e rinnovate che prevedono opere di prelievo dotate di dispositivi di misura	X			1B	%	Regioni/Province Autonome	R	aumenta (come sommatoria totale)
17	n. corpi idrici sotterranei con falde in abbassamento (o con perdita di pressione)	X			1B	n	Regioni/Province Autonome	S	diminuisce (indica uno stato di qualità peggiore)
18	spesa per opere acquedottistiche civili	X			1B	€	Regioni/Province Autonome	R	aumenta (indica una risposta di razionalizzazione/risparmio in atto, peraltro con recupero dei costi)
19	spesa dei servizi agricoli destinati alla razionalizzazione/risparmio idrico	X	X	Agricoltura e pesca	1B	€	Regioni/Province Autonome	R	aumenta (indica una risposta di razionalizzazione/risparmio in atto, peraltro con recupero dei costi)
20	Superficie sottoposta a tutela nel distretto (SIC/ZPS, Biotipi, parchi nazionali, parchi regionali)	X	X	Biodiversità	2A	mq	Regioni/Province Autonome	R	aumenta (come sommatoria totale) (indica una risposta in atto)
21	% siti della rete natura 2000 con Piano di Gestione delle aree protette/Misure di conservazione adottato/e	X	X	Biodiversità	2A	%	Regioni/Province Autonome	R	aumenta (indica una risposta in atto)
22	N. interventi di riqualificazione del sistema idrico superficiale (river restoration, bonifica siti inquinati, ripristini morfologici e ambientali, fasce tampone) a carico di Consorzi di bonifica e Regioni/Province Autonome	X			2B	n	Regioni/Province Autonome	R	aumenta (come sommatoria totale)

N°	INDICATORE	TIPOLOGIA DI INDICATORE CONTESTO	TIPOLOGIA DI INDICATORE SOSTENIBILITA'	Componente ambientale pertinente	Obiettivo PdG	Unità di misura	FONTE	DPSIR (1)	valutazione (positiva se)
23	Monitoraggio delle condizioni di habitat (IFF, eccetera)	X	X	Biodiversità	2B	n	Regioni/Province Autonome	R	aumenta il n. di C.idrici con Monitoraggio di habitat
24	Monitoraggio Indici idromorfologici	X			2B	n	Regioni/Province Autonome	R	aumenta il n. di C.idrici con Monitoraggio di indici idromorfologici
25	% di corpi idrici interessati da sottensioni idroelettriche/industriali che presentano uno stato di qualità maggiore o uguale a buono o buono potenziale	X			2B	%	Regioni/Province Autonome	P	aumenta (indica una pressione minore)
26	n. Piani di gestione delle emergenze incidenti rilevanti	X	X	Popolazione e Salute, Industria	3A	n	Regioni/Province Autonome	R	aumenta (come sommatoria totale) (indica una risposta in atto)
27	n. di interruzioni del SI per emergenze	X			3A	n	ISTAT	I	diminuisce
28	variazione della produttività agricola unitaria in situazioni di siccità	X	X	Agricoltura e pesca	3B	q/ha	INEA	I	stabile (nell'anno siccitoso rispetto all'anno non siccitoso) (indica una risposta attuata e un impatto evitato)
29	n. interventi di adattamento ai cambiamenti climatici (aumento della capacità di invaso per gli usi agricoli)	X			3B	n	Regioni/Province Autonome	R	aumenta (come sommatoria totale) (indica una risposta in atto)
30	somma dei contributi pubblici per nuove opere al servizio idrico integrato	X			4A	%	Regioni/Province Autonome	R	la valutazione, in quanto di carattere complesso, non esprimibile in sintesi e pertanto sarà effettuata in sede di tavolo tecnico

N°	INDICATORE	TIPOLOGIA DI INDICATORE CONTESTO	TIPOLOGIA DI INDICATORE SOSTENIBILITA'	Componente ambientale pertinente	Obiettivo PdG	Unità di misura	FONTE	DPSIR (1)	valutazione (positiva se)
31	% copertura dei costi dell'attività irrigua consortile tramite contributo consortile (3)	X	X	Agricoltura e pesca	4A	%	Regioni/Province Autonome (3)	R	aumenta (indica una risposta di management in atto verso l'uso sostenibile)
32	introiti totali dei canoni / spesa pubblica nel settore delle sistemazioni e manutenzione del reticolo idraulico	X			4A		Regioni/Province Autonome	R	aumenta (indica sia una risposta di management in atto verso l'uso sostenibile sia, indirettamente una risposta di recupero/compensazione in atto)
33	introiti totali dei canoni di concessione/ portate concesse	X			4A	€/mc/s	Regioni/Province Autonome	I	aumenta (indica una risposta in atto)
34	n. accordi per uso plurimo / razionalizzazione/risparmio idrico/ riallocazione della risorsa/depurazione...	X	X	Agricoltura, Industria	4B	n	Regioni/Province Autonome	R	aumenta (indica una risposta in atto che indirettamente dovrebbe diminuire la pressione)
35	investimenti delle industrie per la protezione dell'ambiente	X	X	Industria	4B	€	ISTAT	R	aumenta (indica una risposta in atto che indirettamente dovrebbe diminuire la pressione)
36	Finanziamento complessivo nell'ambito del PSR relativo a misure di tutela della risorsa	X	X	Agricoltura e pesca	4B	€	Regioni/Province Autonome	R	aumenta (indica una risposta in atto)
37	catture e sforzo di pesca	X	X	Agricoltura e pesca	4B	t/a	Regioni/Province Autonome	S	aumenta (indica che è presente un equilibrio)
38	strumenti di certificazione ambientale per idroelettrico	X	X	Atmosfera e Clima, Idroelettrico	4B	n	Regioni/Province Autonome	R	aumenta (indica una risposta in atto)

N°	INDICATORE	TIPOLOGIA DI INDICATORE CONTESTO	TIPOLOGIA DI INDICATORE SOSTENIBILITA'	Componente ambientale pertinente	Obiettivo PdG	Unità di misura	FONTE	DPSIR (1)	valutazione (positiva se)
39	n. invasi per i quali è previsto un accordo per la compatibilità fra uso idroelettrico e turistico	X	X	Atmosfera e Clima, Idroelettrico, Turismo	4B	n	Regioni/Province Autonome	I	aumenta
40	emissioni di CO2 equivalenti totali distretto		X	Atmosfera e Clima		Mt/anno	Regioni/Province Autonome	S	diminuisce
41	CO2 equivalenti non emessa per produzione da energia idroelettrica		X	Atmosfera e Clima		Mt/anno	Regioni/Province Autonome	S	aumenta
42	emissioni CO2 equivalente per settore energetico		X	Atmosfera e Clima		Mt/anno	Regioni/Province Autonome	S	diminuisce
43	Emissioni da produzione di energia elettrica (principale inquinante (SOX NOX))		X	Atmosfera e Clima		Mt/anno	Regioni/Province Autonome	S	diminuisce
44	N VInCa per interventi di attuazione del PdG		X	Biodiversità		n.	Regioni/Province Autonome	S	diminuisce
45	contenuto di carbonio organico nello strato superficiale		X	Geosfera		%	Regioni/Province Autonome	S	stabile
46	produzione Rifiuti Speciali (gestione sedimenti di fondale)		X	Rifiuti		t/a	Regioni/Province Autonome	I	diminuisce
47	produzione Rifiuti Speciali (fanghi di depurazione civile)		X	Rifiuti		t/a	Regioni/Province Autonome	I	diminuisce
48	produzione Rifiuti Speciali (sghiaimento serbatoi) (4)		X	Rifiuti		t/a	Regioni/Province Autonome	I	diminuisce
49	produzione idroelettrica normalizzata sulla piovosità cumulata annua		X	Idroelettrico		MegaWh/anno	Regioni/Province Autonome	S	aumenta

N°	INDICATORE	TIPOLOGIA DI INDICATORE CONTESTO	TIPOLOGIA DI INDICATORE SOSTENIBILITA'	Componente ambientale pertinente	Obiettivo PdG	Unità di misura	FONTE	DPSIR (1)	valutazione (positiva se)
50	Produttività media per unità di SAU interessata dalla coltura, relativa ad una o più colture più rappresentative		X	Agricoltura		q/ha	INEA	S	aumenta
51	reddito medio aziendale settore agricolo		X	Agricoltura		€/anno	INEA	S	aumenta
52	reddito medio aziendale settore zootecnico		X	Agricoltura		€/anno	INEA	S	aumenta
53	percentuale di corpi idrici connessi con beni culturali e paesaggistici, individuati ai sensi del D.Lgs. 42/2004, in stato ecologico inferiore al buono.		X	Paesaggio		%	MIBAC	S	

(1) Il modello DPSIR, sviluppato in ambito dell'Agencia Europea per l'Ambiente, si basa su una struttura di relazioni causa/effetto che lega tra loro i seguenti elementi:

- Determinanti (D), che descrivono i settori produttivi dal punto di vista della loro interazione con l'ambiente e perciò come cause generatrici primarie delle pressioni ambientali;
- Pressioni (P), che descrivono i fattori di pressione in grado di influire sulla qualità dell'ambiente;
- Stato (S), che descrive la qualità attuale e tendenziale dell'ambiente e delle sue risorse;
- Impatto (I), che descrive le ripercussioni, sull'uomo e sulla natura e i suoi ecosistemi, dovute alla perturbazione della qualità dell'ambiente;
- Risposte (R), che sono generalmente rappresentate dalle azioni poste in essere nell'ambito del piano di gestione.

(2) La Provincia Autonoma di Trento, impone l'adeguamento al DMV per le derivazioni esistenti al 2015.

(3) La Province Autonome di Trento e Bolzano alla luce della difficoltà a reperire i dati propongono il seguente indicatore con la medesima valenza: "ammontare dei finanziamenti provinciali ai consorzi irrigui", da esprimersi in €

(4) La Provincia Autonoma di Trento, alla luce della difficoltà a reperire i dati propongono il seguente indicatore con la medesima valenza: "numero delle autorizzazioni allo sgiaimento/sfangamento degli invasi"