



REGIONE AUTONOMA
FRIULI VENEZIA GIULIA

PR FESR 21-27

Valutazione Ambientale Strategica

Indicazioni per il monitoraggio

Novembre 2022

Sommario

1. Riferimenti normativi specifici per il monitoraggio ambientale di VAS.....	5
2. Le componenti del monitoraggio VAS applicato al PR FESR: indicatori di contesto, di processo e di contributo	6
3. Rapporto con il monitoraggio di attuazione del PR FESR.....	8
4. Governance del Piano di monitoraggio: soggetti, modalità, periodicità	15

1. Riferimenti normativi specifici per il monitoraggio ambientale di VAS

Il presente documento risponde alle richieste dell'art. 17 del D.lgs 152 che descrive la documentazione oggetto della pubblicazione che sancisce la decisione finale del processo di VAS.

Infatti, al punto c) del comma 1 di tale articolo si chiede che siano oggetto di pubblicazione “le misure adottate in merito al monitoraggio di cui all'articolo 18”

Queste informazioni coincidono con quelle, da inserire nel Rapporto Ambientale, di cui al punto i) dell'Allegato VI D.lgs 152/06: “*descrizione delle misure previste in merito al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piano o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e delle misure correttive da adottare*”.

Indicazioni ulteriori sul tema sono contenute nell'art. 18 dello stesso D.lgs 152/2006 che, attuando le richieste contenute nell'art. 10 della direttiva europea sulla VAS 2001/42/CE, stabilisce quanto segue (si riporta il testo comprensivo delle modifiche più recenti e, in particolare, quelle introdotte dall'art.28 della L. n.108/2021):

Co.1. Il monitoraggio assicura 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 imprevisi e da adottare le opportune misure correttive. Il monitoraggio è effettuato dall'Autorità procedente in collaborazione con l'Autorità competente anche avvalendosi del sistema delle Agenzie ambientali e dell'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale.

Co. 2. Il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle le risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio.

Co. 2-bis. L'autorità procedente trasmette all'autorità competente i risultati del monitoraggio ambientale e le eventuali misure correttive adottate secondo le indicazioni di cui alla lettera i), dell'Allegato VI alla parte seconda.

Co. 2-ter. L'autorità competente si esprime entro trenta giorni sui risultati del monitoraggio ambientale e sulle eventuali misure correttive adottate da parte dell'autorità procedente.

Co. 3. Delle modalità di svolgimento del monitoraggio, dei risultati e delle eventuali misure correttive adottate ai sensi del comma 1 è data adeguata informazione attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente (...).

Co. 3-bis. L'autorità competente verifica lo stato di attuazione del piano o programma, gli effetti prodotti e il contributo del medesimo al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale definiti dalle strategie di sviluppo sostenibile nazionale e regionali di cui all'articolo 34.

Co. 4. Le informazioni raccolte attraverso il monitoraggio sono tenute in conto nel caso di eventuali modifiche al piano o programma e comunque sempre incluse nel quadro conoscitivo dei successivi atti di pianificazione o programmazione.

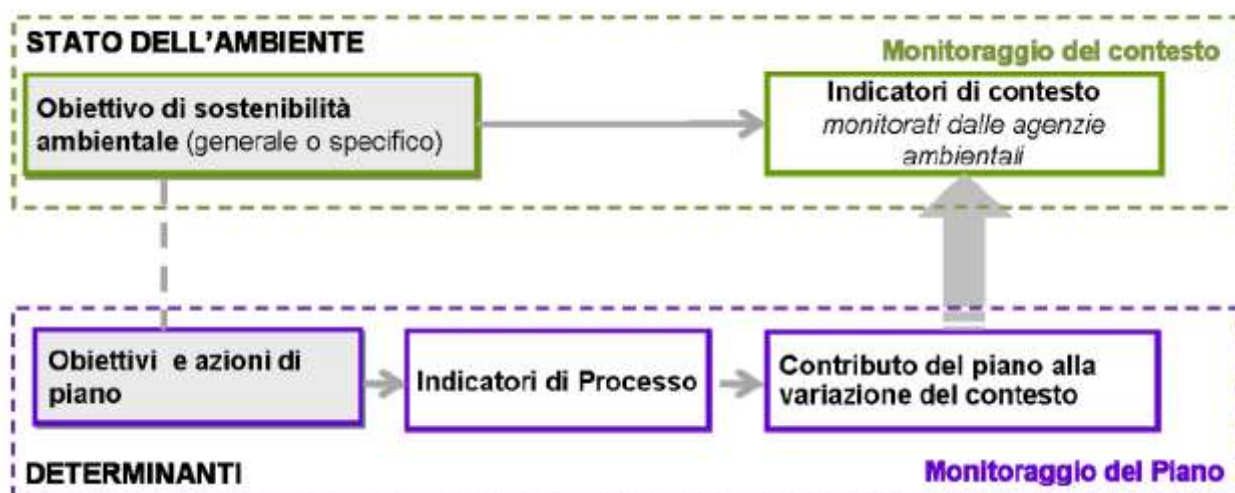
Sia la direttiva comunitaria sulla VAS 2001/42/CE, sia il D.lgs. 152/06, in più parti, sottolineano la necessità di evitare la duplicazione delle procedure e incoraggiano la condivisione delle informazioni, al fine di perseguire, anche nell'esercizio della valutazione, un principio di economia e sostenibilità. Massima attenzione andrà prestata, pertanto, al coordinamento tra il monitoraggio di avanzamento del PR e monitoraggio ambientale di VAS, integrando procedure e strumenti di rilevazione, e favorendo la convergenza a livello di analisi e restituzione dei dati.

2. Le componenti del monitoraggio VAS applicato al PR FESR: indicatori di contesto, di processo e di contributo

In ottemperanza alle linee guida ISPRA "Indicazioni operative a supporto della valutazione e redazione dei documenti della VAS"¹ (n. 124/2015), il sistema di monitoraggio ambientale del PR dovrà seguire l'intero ciclo di vita del programma e dovrà prevedere 3 tipologie di indicatori, strettamente correlati tra loro:

- **indicatori di processo**, per il controllo dell'attuazione delle azioni del programma che hanno effetti positivi o negativi sugli obiettivi di sostenibilità specifici del programma stesso;
- **indicatori di contributo**, per il controllo degli effetti significativi sull'ambiente, atti a misurare la variazione del contesto imputabile alle azioni del programma, compresi eventuali effetti imprevisti.
- **indicatori di contesto**, atti a descrivere lo stato attuale del contesto ambientale con riferimento agli obiettivi di sostenibilità generali e a misurare la sua evoluzione, sia per effetto del programma che di fattori esogeni.

Figura 2-1 Relazione tra obiettivi e struttura del monitoraggio di contesto e del piano (da "Verso le linee guida del monitoraggio VAS – documento di riferimento metodologico", MATTM 2010)



Con riferimento al PR, il monitoraggio degli **indicatori di processo** si sovrappone alla verifica di attuazione degli interventi, si alimenta attraverso i canali di monitoraggio e rendicontazione già previsti dai regolamenti europei e utilizza una selezione degli stessi indicatori, con eventuali integrazioni, funzionali a quantificare e qualificare le interazioni con la matrice ambientale. Il monitoraggio di processo dovrà prevedere anche la verifica dell'effettiva realizzazione delle misure di accompagnamento e il rispetto di eventuali altri vincoli eventualmente prescritti dal parere di VAS e/o specificate nei bandi.

Gli **indicatori di contributo** servono a valutare gli effetti positivi o negativi degli interventi finanziati dal programma sul contesto ambientale. Poiché il PR già incorpora obiettivi ambientali (in particolare in corrispondenza dell'OP2), il loro monitoraggio si sovrappone, in parte, al monitoraggio di efficacia

¹ https://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/manuali-lineeguida/MLG_124_15.pdf

degli interventi. La misurazione del contributo (positivo) dell'intervento al raggiungimento degli obiettivi del programma è infatti già prevista e disciplinata dai regolamenti europei nel “*quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione*”.

Tuttavia, a fini di VAS, è necessario monitorare anche i potenziali effetti negativi sulle componenti ambientali, sia quando sono conseguenza di interventi a valere sugli OP di contenuto “meno ambientale”, sia quando si manifestano come trade-off di misure che perseguono “altre” finalità ambientali (ciò che dà beneficio a livello di una componente ambientale, potrebbe recare danno all'altra). Gli indicatori di contributo sono in relazione diretta con gli impatti descritti nelle schede al cap 7.2 e il loro livello di definizione risente degli stessi margini di incertezza.

Il monitoraggio degli **indicatori di contesto**, infine, corrisponde all'aggiornamento del quadro descrittivo del contesto ambientale, riportato nel capitolo 6, e si alimenta del lavoro costante delle Agenzie ambientali regionali (ARPA), dell'ISPRA e dell'ISTAT e viene restituito periodicamente attraverso i sistemi informativi ambientali o le relazioni sullo stato dell'ambiente.

Stante che, in base all'art. 34 del Dgls 152/2006, le strategie di sostenibilità sono da considerarsi il quadro di riferimento per le valutazioni ambientali, un indispensabile riferimento per la definizione degli indicatori di contesto è rappresentato dal set relativo al raggiungimento dei SDGs di Agenda 2030, di quello definito nell'ambito della SNSvS (cfr. par. 4.2.4) e di quello che sarà incorporato nella redigenda strategia regionale, tenendo conto degli esiti del processo di revisione in corso. Le banche dati principali sono quelle in parte già utilizzate per la compilazione del capitolo descrittivo del contesto ambientale:

- indicatori della piattaforma Istat-Sistan dedicata agli SDGs²;
- indicatori di Benessere Equo e Sostenibile (BES) di fonte Istat³
- dati e indicatori provenienti dal Sistema Informativo Nazionale Ambientale raccolti ed elaborati da ISPRA e SNPA⁴
- indicatori provenienti dal sistema statistico regionale⁵.

La necessità di garantire nell'ambito del monitoraggio ambientale di VAS la correlazione tra le diverse tipologie di indicatori - di processo, di contesto e di contributo – comporta dal punto di vista operativo elementi di complessità. Innanzitutto, perché il legame sia scientificamente solido, è auspicabile elaborare modelli di correlazione di tipo causa-effetto, che consentano di evidenziare l'impatto degli interventi sulle componenti ambientali in modo quanto più possibile facile da rilevare/misurare.

Questo aspetto è particolarmente rilevante per il monitoraggio del PR FESR per due ragioni. In primo luogo, perché molti interventi hanno carattere prevalentemente immateriale, per cui agiscono sul contesto ambientale in modo indiretto, difficilmente quantificabile e spesso differito nel tempo (si considerino ad esempio le iniziative in materia di formazione). In secondo luogo, perché l'attuazione degli interventi è in capo a una platea ampia e diversificata di beneficiari, chiamati a restituire informazioni sulle opere e sulle iniziative concretamente realizzate, attraverso meccanismi di rendicontazione più o meno complessi.

In secondo luogo, perché l'attuazione degli interventi dipende da una platea ampia e diversificata di soggetti, che spesso accedono ai finanziamenti tramite bandi formulati in modo “aperto”. Sono i beneficiari, quelli su cui ricade la responsabilità di fornire dati attendibili sulle opere e sulle iniziative concretamente realizzate attraverso i meccanismi di rendicontazione, che pertanto devono essere progettati per raccogliere le informazioni in modo agile e funzionale ai diversi segmenti di monitoraggio del programma, incluso quello ambientale di VAS.

² <https://www.istat.it/it/benessere-e-sostenibilit%C3%A0/obiettivi-di-sviluppo-sostenibile/gli-indicatori-istat>

³ [https://www.istat.it/it/benessere-e-sostenibilit%C3%A0/la-misurazione-del-benessere-\(bes\)/gli-indicatori-del-bes](https://www.istat.it/it/benessere-e-sostenibilit%C3%A0/la-misurazione-del-benessere-(bes)/gli-indicatori-del-bes)

⁴ <https://www.isprambiente.gov.it/it/banche-dati>, <https://www.snpambiente.it/dati/>

⁵ <https://www.regione.fvg.it/rafvg/cms/RAFVG/GEN/statistica/>

3. Rapporto con il monitoraggio di attuazione del PR FESR

Come già indicato altrove, i regolamenti di riferimento per l'utilizzo del fondo di sviluppo regionale europeo sono:

- REGOLAMENTO (UE) 2021/1058 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 24 giugno 2021, relativo al Fondo europeo di sviluppo regionale e al Fondo di coesione
- REGOLAMENTO (UE) 2021/1060 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 24 giugno 2021, recante le disposizioni comuni applicabili al Fondo europeo di sviluppo regionale, al Fondo sociale europeo Plus, al Fondo di coesione, al Fondo per una transizione giusta, al Fondo europeo per gli affari marittimi, la pesca e l'acquacoltura, e le regole finanziarie applicabili a tali fondi e al Fondo Asilo, migrazione e integrazione, al Fondo Sicurezza interna e allo Strumento di sostegno finanziario per la gestione delle frontiere e la politica dei visti (d'ora in poi "Regolamento con le Disposizioni comuni" o RDC).

Il Regolamento (UE) 2021/1058, all'Articolo 8 "Indicatori", dispone l'uso di una serie di indicatori comuni di output e di risultato specificati nell'Allegato I, secondo quanto previsto dal regolamento (UE) 2021/1060 ai seguenti articoli:

- art. 16 "Quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione", paragrafo 1, secondo comma, lettera a): "*Ciascuno Stato membro istituisce un quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione che prevede la sorveglianza, la rendicontazione e la valutazione della performance di un programma durante la sua attuazione e contribuisce a misurare la performance generale dei fondi*". Il quadro di riferimento dell'efficacia dell'attuazione consta di: a) indicatori di output e di risultato collegati a obiettivi specifici stabiliti nei regolamenti specifici relativi ai fondi selezionati per il programma" [...];
- art. 22 "Contenuto dei programmi", paragrafo 3, lettera d), punto ii): "*Ciascun programma stabilisce: [...] d) per ciascun obiettivo specifico: [...] ii) gli indicatori di output e gli indicatori di risultato con i corrispondenti target intermedi e target finali*";
- art. 42 "Trasmissione di dati", paragrafo 2, lettera b): "*Per ciascuna priorità, i dati sono ripartiti per obiettivo specifico e, se applicabile, per categoria di regione e si riferiscono agli elementi seguenti: [...] b) i valori degli indicatori di output e di risultato per le operazioni selezionate e i valori conseguiti dalle operazioni.*"

L'elenco degli indicatori di output e di risultato, indicati dall'Allegato 1 al Reg. 2021/58 relativamente agli Obiettivi strategici di Policy (OP) e gli Obiettivi Specifici (OS) selezionati dal PR Friuli Venezia Giulia, è riportato nelle tabelle seguenti con indicazione dell'obiettivo specifico rispetto al quale sono stati considerati pertinenti.

Tabella 3-1 Elenco degli indicatori di output selezionati dalla Regione FVG

Indicatore Output	Obiettivi specifici
RCO 01 - Imprese beneficiarie di un sostegno (di cui: microimprese, piccole, medie e grandi imprese)	A1, A2, A3, A4, B1, B2, B6
RCO 02 - Imprese sostenute mediante sovvenzioni	A1, A2, A3, B1, B2, B6
RCO 03 - Imprese sostenute mediante strumenti finanziari	A3
RCO 05 - Nuove imprese beneficiarie di un sostegno*	A3
RCO 06 - Ricercatori che lavorano in centri di ricerca beneficiari di un sostegno	A1
RCO 07 - Organizzazioni di ricerca che partecipano a progetti di ricerca collaborativi	A1
RCO 10 - Imprese che collaborano con organizzazioni di ricerca	A1
RCO 14 - Istituzioni pubbliche beneficiarie di un sostegno per lo sviluppo di servizi, prodotti e processi digitali	A2
RCO 15 - Nuova capacità di incubazione	A1
RCO 16 - Partecipazione dei portatori di interessi istituzionali al processo di scoperta imprenditoriale	A1
RCO 19 - Edifici pubblici con una prestazione energetica migliorata	B1

RCO 22 - Capacità di produzione aggiuntiva da fonti rinnovabili (di cui: elettrica, termica)	B2
RCO 25 - Opere di protezione recentemente costruite o consolidate per fasce costiere, rive fluviali e lacustri contro le inondazioni	B4
RCO 36 - Infrastrutture verdi beneficiarie di un sostegno per fini diversi dall'adattamento ai cambiamenti climatici	B7
RCO 37 - Superficie dei siti Natura 2000 oggetto di misure di protezione e risanamento	B7
RCO 57 - Capacità del materiale rotabile rispettoso dell'ambiente per il trasporto pubblico collettivo	B8
RCO 58 - Infrastrutture dedicate ai ciclisti beneficiarie di un sostegno	B8, E2
RCO 75 - Strategie di sviluppo territoriale integrato beneficiarie di un sostegno	B4, E1, E2
RCO 77 - Numero dei siti culturali e turistici beneficiari di un sostegno	A2, D6, E1, E2
RCO 101 - PMI che investono nelle competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità	A4
RCO 104 - Numero di unità cogenerazione ad alto rendimento	B1
RCO 112 - Portatori di interessi che partecipano alla preparazione e attuazione delle strategie di sviluppo territoriale integrato	E2
RCO114 - Spazi aperti creati o ripristinati in aree urbane	E1
<i>IS04_21T Progetti di partecipazione culturale sostenuti (di cui: attraverso forme di collaborazione pubblico-privata)</i>	E1
<i>PRFVGO1 - Area che risulterà coperta da rete mobile per la connessione ad alta capacità</i>	E2
<i>PRFVGO6 - Infrastrutture pubbliche migliorate dal punto di vista energetico e sismico</i>	B4

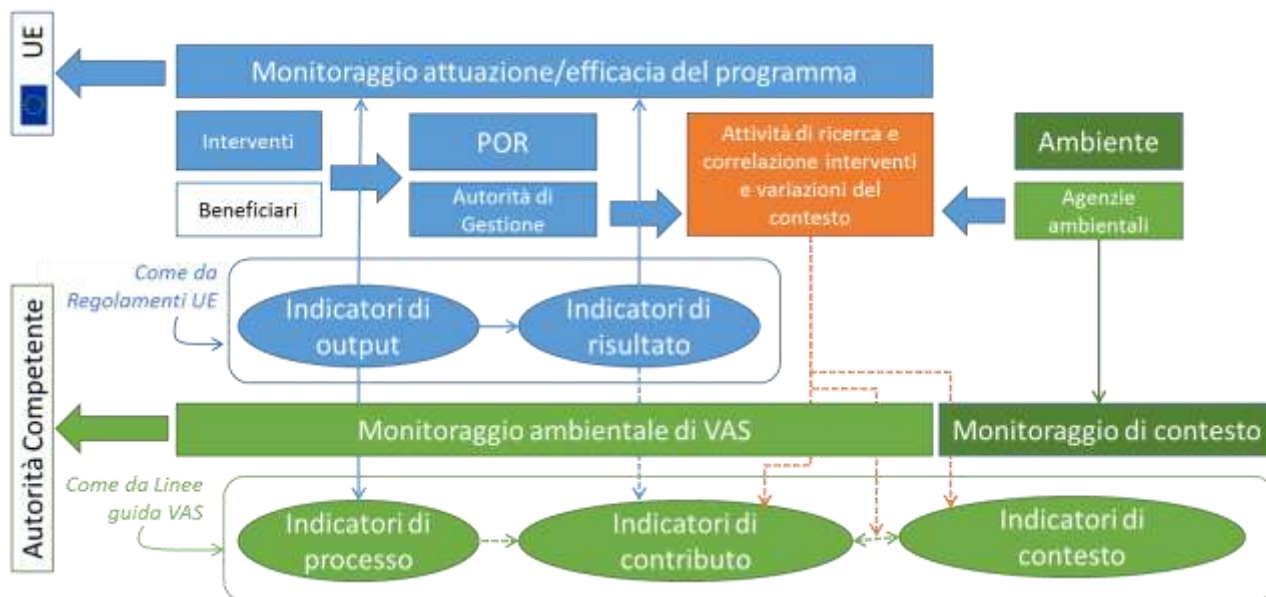
In **grassetto** gli indicatori rilevanti a fini di monitoraggio ambientale VAS|
 In *corsivo* indicatori adottati dalla regione ma non compresi nell'all.II del Reg. 2021/1058

Tabella 3-2 Elenco degli indicatori di risultato selezionati dalla Regione FVG

Indicatore Risultato	Obiettivi specifici
RCR 01 - Posti di lavoro creati presso i soggetti beneficiari di un sostegno	A1, A2, A3, D6
RCR 02 - Investimenti privati abbinati al sostegno pubblico (di cui: sovvenzioni, strumenti finanziari)	A1, A2, A3, B1 B2, B6
RCR 03 - Piccole e medie imprese (PMI) che introducono innovazioni a livello di prodotti o di processi	A1
RCR 04 - PMI che introducono innovazioni a livello di organizzazione o di marketing	
RCR 08 - Pubblicazioni risultanti da progetti beneficiari di un sostegno	A1
RCR 11 - Utenti di servizi, prodotti e processi digitali pubblici nuovi e aggiornati*	A2, E2
RCR 26 - Consumo annuo di energia primaria (di cui: abitazioni, edifici pubblici, imprese, altro)	B1
RCR 31 - Totale dell'energia rinnovabile prodotta (di cui: elettrica, termica)	B2
RCR 35 - Popolazione che beneficia di misure di protezione contro le inondazioni	B4
RCR 62 - Numero annuale di utenti dei trasporti pubblici nuovi o modernizzati	B8
RCR 64 - Numero annuale di utenti delle infrastrutture dedicate ai ciclisti	B8
RCR 77 - Visitatori dei siti culturali e turistici beneficiari di un sostegno	A2, D6, E2, E2
RCR 95 - Popolazione che ha accesso a infrastrutture verdi nuove o migliorate*	B7
RCR 98 - Personale di PMI che completa una formazione relativa alle competenze per la specializzazione intelligente, la transizione industriale e l'imprenditorialità (per tipo di competenze: tecniche, di gestione, imprenditoriali, verdi, altro)	A4
RCR 102 - Posti di lavoro nel settore della ricerca creati presso i soggetti beneficiari di un sostegno	A1
<i>ISR4_4IT - Partecipanti ai progetti di partecipazione culturale</i>	E1
PRFVGR2 - Terreni ripristinati in aree verdi e siti Natura 2000	B4, E1
<i>PRFVGR3 - Popolazione che ha accesso a infrastrutture nuove o migliorate</i>	E2
<i>PRFVGO6 - Infrastrutture pubbliche migliorate dal punto di vista energetico e sismico</i>	B7

In **grassetto** gli indicatori rilevanti a fini di monitoraggio ambientale VAS|
 In *corsivo* indicatori adottati dalla regione ma non compresi nell'all.II del Reg. 2021/1058

Figura 3-1 Schema logico del monitoraggio del PR FESR



Il riferimento principale per l'individuazione degli indicatori di contesto, da considerare nel monitoraggio ambientale del PR FESR, è senz'altro rappresentato dalla Strategia Nazionale di Sviluppo Sostenibile (SNSvS), che, a sua volta, richiama in gran parte gli indicatori definiti dalla **IAEG-SDGs** (Inter Agency Expert Group on SDGs), creata dalla Commissione Statistica delle Nazioni Unite per il monitoraggio del raggiungimento degli obiettivi di Agenda 2030.

Tra gli indicatori previsti dalla strategia, il cui elenco è attualmente in corso di aggiornamento, ce ne sono alcuni potenzialmente rilevanti come indicatori di contesto per il monitoraggio ambientale di VAS del PR⁶.

Tabella 3-3 Misure statistiche per il monitoraggio dei SDG a livello regionale diffuse da ISTAT, selezione degli indicatori di contenuto ambientale popolati per il FVG (Istat, 2020)

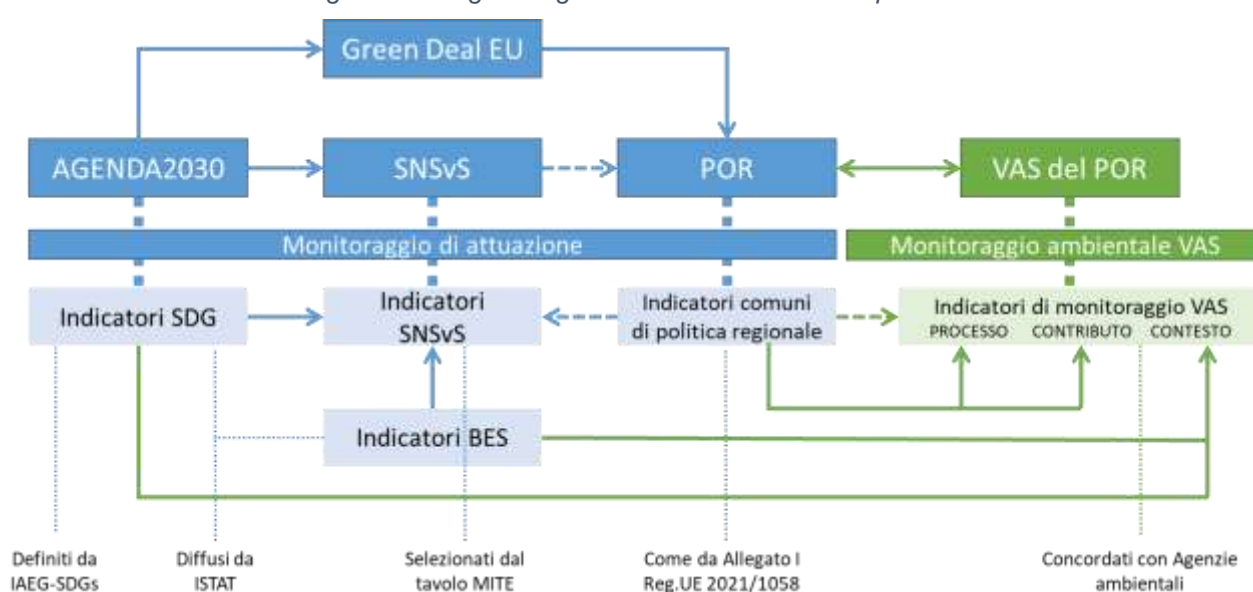
SDG 2.4.1 - Quota di superficie agricola destinata all'agricoltura sostenibile e produttiva
Quota di superficie agricola utilizzata (SAU) investita da coltivazioni biologiche (Istat, 2018, %)
Tasso di crescita delle coltivazioni biologiche (Mipaft / Sinab, 2018, %)
Fertilizzanti distribuiti in agricoltura (Istat, 2018, kg/ha)
Prodotti fitosanitari distribuiti in agricoltura (Istat, 2018, kg/ha)
SDG 6.1.1 - Percentuale di popolazione servita da acqua potabile gestita in modo sicuro
Acqua erogata pro capite (Istat, 2015, litri/abitante/giorno)
Famiglie che non si fidano di bere l'acqua del rubinetto (Istat, 2019, %)

⁶ Come già evidenziato al par. 4.2.4 del Rapporto Ambientale, all'interno del MiTE, si sta lavorando per favorire l'evoluzione delle valutazioni ambientali strategiche delle politiche pubbliche verso valutazioni di sostenibilità. In questo senso, la programmazione della politica di coesione 2021-2027 rappresenta uno dei principali campi di sperimentazione per la definizione di metriche e indicatori condivisi per lo sviluppo sostenibile. L'allegato 1 della relazione sullo stato di attuazione della SNSvS 2020 riporta una "Matrice delle relazioni tra SNSvS, Agenda 2030 e Programmazione 21/27", dove, oltre alla convergenza di obiettivi, si evidenzia l'applicabilità degli indicatori comuni di output della politica regionale all'albero di scelte e obiettivi della SNSvS

<i>Famiglie che lamentano irregolarità nell'erogazione di acqua (Istat, 2019, %)</i>
SDG 6.3.1 - Percentuale di flussi di acque reflue urbane e industriali trattate in modo sicuro
<i>Trattamento delle acque reflue (Istat, 2015, %)</i>
SDG 6.3.2 - Percentuale di corpi idrici con una buona qualità ambientale
<i>Coste marine balneabili (Istat, Elaborazione su dati Ministero della salute, 2018, %)</i>
<i>Percentuale di corpi idrici che hanno raggiunto l'obiettivo di qualità ecologica sul totale dei corpi idrici delle acque superficiali (fiumi e laghi) (Ispra, Qualità elevata e buona, %)</i>
SDG 6.4.1 - Variazione dell'efficienza dell'uso della risorsa idrica nel tempo
<i>Efficienza delle reti di distribuzione dell'acqua potabile (Istat, 2015, %)</i>
SDG 6.4.2 - Livello di stress idrico: Utilizzo di acqua dolce come una parte delle risorse di acqua dolce disponibili
<i>Prelievi di acqua per uso potabile (Istat, 2018, Milioni di m3)</i>
SDG 6.6.1 - Variazione nel tempo dell'estensione degli ecosistemi legati all'acqua
<i>Zone umide di importanza internazionale (Ispra, 2018, ha)</i>
SDG 7.2.1 - Quota di energia da fonti rinnovabili sui consumi totali finali di energia
<i>Quota di energia da fonti rinnovabili sul consumo finale lordo di energia (GSE- Gestore dei Servizi Energetici, 2017, %)</i>
<i>Consumi di energia da fonti rinnovabili escluso settore trasporti (in percentuale del consumo finale lordo di energia) (GSE- Gestore dei Servizi Energetici, 2017, %)</i>
<i>Consumi di energia da fonti rinnovabili nel settore termico (in percentuale del consumo finale lordo di energia) (GSE- Gestore dei Servizi Energetici, 2017, %)</i>
<i>Energia da fonti rinnovabili - Quota di energia elettrica da fonti rinnovabili sul consumo interno lordo di energia elettrica (Terna Spa, 2018, %)</i>
<i>Consumi di energia da fonti rinnovabili nel settore trasporti (in percentuale del consumo finale lordo di energia) (GSE- Gestore dei Servizi Energetici, 2017, %)</i>
SDG 11.2.1 - Percentuale di popolazione che ha un accesso comodo al trasporto pubblico, per sesso, età e persone con disabilità
<i>Famiglie che dichiarano difficoltà di collegamento con mezzi pubblici nella zona in cui risiedono (Istat, 2019, %)</i>
<i>Studenti che si spostano abitualmente per raggiungere il luogo di studio solo con mezzi pubblici (Istat, 2019, %)</i>
<i>Persone che si spostano abitualmente per raggiungere il luogo di lavoro solo con mezzi privati (Istat, 2019, %)</i>
SDG 11.3.1 - Rapporto tra tasso di consumo di suolo per tasso di crescita della popolazione
<i>Impermeabilizzazione e consumo di suolo pro capite (Ispra, 2018, m2/ab)</i>
<i>Indice di abusivismo edilizio (Cresme, 2018, valori per 100 costruzioni autorizzate)</i>
SDG 11.5.1 - Numero di morti, dispersi e delle persone direttamente colpite, attribuito a disastri per 100.000 abitanti
<i>Popolazione esposta al rischio di frane (Ispra, 2017, %)</i>
<i>Popolazione esposta al rischio di alluvioni (Ispra, 2017, %)</i>
SDG 11.6.1 - Percentuale di rifiuti solidi urbani raccolti e gestiti in strutture controllate sul totale dei rifiuti urbani prodotti dalle città
<i>Conferimento dei rifiuti urbani in discarica (Ispra, 2018, %)</i>
SDG 11.6.2 - Livelli annuali medi di particolato sottile (PM2,5 e PM 10) nelle città (ponderato sulla popolazione)
<i>Qualità dell'aria urbana - PM10 (Istat, 2018, %)</i>
<i>Qualità dell'aria urbana - Biossido di azoto (Istat, 2018, %)</i>
SDG 11.7.1 - Percentuale media dell'area urbanizzata delle città che viene utilizzata come spazio pubblico, per sesso età e persone con disabilità
<i>Incidenza delle aree di verde urbano sulla superficie urbanizzata delle città (Istat, 2018, m2 per 100 m2 di superficie urbanizzata)</i>
SDG 12.2.2 - Consumo di materiale interno, consumo di materiale interno pro capite e consumo di materiali interno per unità di Pil
<i>Consumo materiale interno pro capite (Istat, 2016, ton pro capite)</i>
<i>Consumo materiale interno per unità di Pil (Istat, 2016, ton / migliaia di euro)</i>
<i>Consumo materiale interno (Istat, 2016, migliaia ton)</i>
SDG 12.4.2 - (a) Rifiuti pericolosi prodotti pro capite; e (b) percentuale dei rifiuti pericolosi trattati, per tipo di trattamento

<i>Produzione di rifiuti speciali pericolosi (ISPRA, 2017, tonnellate)</i>
<i>Rifiuti speciali pericolosi avviati alle operazioni di recupero (ISPRA, 2017, tonnellate)</i>
<i>Rifiuti pericolosi avviati a operazioni di smaltimento (ISPRA, 2017, tonnellate)</i>
SDG 12.5.1 - Tasso di riciclaggio nazionale, tonnellate di materiale riciclato
<i>Rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata (Ispra, 2018, ton)</i>
<i>Raccolta differenziata dei rifiuti urbani (Ispra, 2018, %)</i>
SDG 12.6.1 - Numero di società che pubblicano rapporti di sostenibilità
<i>Istituzioni pubbliche che adottano forme di rendicontazione sociale e/o ambientale (%) (Istat, 2012-2015, %)</i>
<i>Numero di organizzazioni/imprese registrate EMAS (Ispra, 2018, n)</i>
SDG 12.7.1 - Grado di attuazione di politiche sostenibili e piani d'azione in materia di appalti pubblici
<i>Istituzioni pubbliche che acquistano beni e/o servizi adottando criteri ambientali minimi (CAM), in almeno una procedura di acquisto (Acquisti verdi o Green Public Procurement) (%) (Istat, Totale, %)</i>
SDG 14.5.1 - Percentuale delle aree marine protette
<i>Aree marine protette EUAP (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, 2013, km2)</i>
<i>Aree marine comprese nella rete Natura 2000 (Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, 2019, km2)</i>
<i>Coste marine balneabili (Istat, Elaborazione su dati Ministero della salute, 2018, %)</i>
SDG 15.1.1 - Aree forestali in rapporto alla superficie terrestre
<i>Aree forestali in rapporto alla superficie terrestre (FAO e INFC, 2015, %)</i>
<i>Coefficiente di boscosità (Elaborazioni ISPRA su dati FAO e Istat su dati INFC, 2015, %)</i>
SDG 15.1.2 - Percentuale di siti importanti per la biodiversità terrestre e di acqua dolce inclusi in aree protette, per tipologia di ecosistema
<i>Aree protette (Istat, Elaborazione su dati Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare, 2017, %)</i>
SDG 15.3.1 - Quota di territorio degradato sul totale della superficie terrestre
<i>Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale (Ispra, 2018, %)</i>
<i>Frammentazione del territorio naturale e agricolo (Ispra, 2018, %)</i>

Figura 3-2 Origine degli indicatori e relazioni reciproche



La capacità degli interventi del PR di esercitare una influenza effettiva – e possibilmente misurabile – sulle variabili ambientali di contesto dipende, tuttavia, da fattori discriminanti localizzativi e tecnici, che hanno, in primo luogo, valenza di check-list rispetto alla possibilità di avere un impatto diretto o indiretto (es. l'intervento interessa o meno siti natura 2000? qual è il codice ATECO dell'azienda beneficiaria?). I parametri descrittivi di tali fattori discriminanti – siano espressi in termini numerici o dimensionali, generali o per frazioni, come variazione assoluta o percentuale, su base temporale o spaziale – rappresentano tutti potenziali indicatori di contributo.

La correlazione con gli indicatori di contesto, per valutare quanta parte di eventuale variazione del contesto, rilevata dagli enti preposti attraverso gli strumenti di monitoraggio ambientale ordinari, sia imputabile all'intervento, o al programma nel suo complesso, dovrebbe essere oggetto di confronto scientifico.

L'impianto del monitoraggio dovrà prevedere anche elementi per la verifica ex post di conformità al principio DNSH. Sotto questo punto di vista, nell'acquisizione dei dati presso i beneficiari, particolare cura andrà messa nella verifica dell'attuazione delle misure di accompagnamento, definite per le singole azioni.

Figura 3-3 Modalità di alimentazione degli indicatori

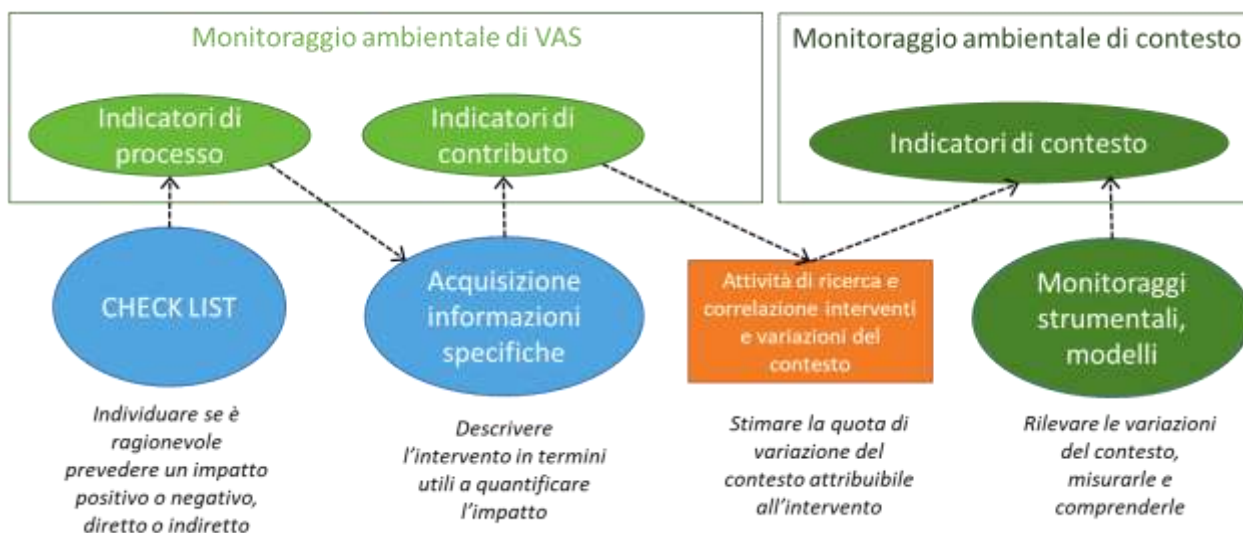


Tabella 2-4 Ipotesi di check list per l'individuazione dei potenziali impatti positivi o negativi degli interventi e indicazione delle informazioni specifiche da integrare a titolo di indicatori di contributo

Componente ambientale	Check list (L'intervento prevede ...? si/no)	Informazioni da acquisire per definire l'impatto/il contributo dell'intervento (ante e post)	Unità di misura
Biodiversità	Coinvolgimento di ANP	Tipo, livello di protezione	Mq, %
Biodiversità	Coinvolgimento di siti della Rete Natura 2000	Tipo, regione biogeografica	Mq, %
Biodiversità	Coinvolgimento di Habitat, specie animali o vegetali	Tipo, per livello di tutela – elenco/lista di riferimento, per stato di conservazione	Mq, Num., %
Ambiente marino-costiero	Coinvolgimento ambiti costieri	Tipo di costa, balneabilità	Mt, %
Ambiente marino-costiero	Coinvolgimento corpi idrici marino-costieri e transizione	Livello di qualità ambientale (stato ecologico/chimico)	Num., %, mq

<i>Suolo e sottosuolo</i>	Coinvolgimento/occupazione di suolo naturale/agricolo/urbanizzato	Classi CUS di origine e destinazione	Mq, %
<i>Suolo e sottosuolo</i>	Impermeabilizzazione/Deimpermeabilizzazione		Mq, %
<i>Acque</i>	Coinvolgimento fisico di corpi idrici superficiali e sotterranei	Livello di qualità ambientale (stato ecologico/chimico/quantitativo)	Num., % (corpi idrici, stazioni), mt
<i>Acque</i>	Consumo/risparmio idrico	Destinazione d'uso, utenza	mc
<i>Acque</i>	Produzione/trattamento di reflui	Utenza, trattamento	Mc, num.
<i>Pericolosità di origine naturale</i>	Coinvolgimento di aree soggette a rischi idrogeologici (frane, alluvioni, altri rischi geologici).	Livello di pericolo, elementi esposti (popolazione, edifici, imprese, beni culturali)	Mq, num., %
<i>Paesaggio e Beni culturali</i>	Coinvolgimento di beni culturali o contesti di rilievo paesaggistico	Regime di tutela	Num., mq, %
<i>Clima ed emissioni</i>	Produzione di emissioni di CO ₂ e di altri gas climalteranti	Tipo di gas, origine	Ton CO ₂ eq/anno, Ton CO ₂ eq pro capite, o per unità di prodotto
<i>Clima ed emissioni</i>	Risparmio di energia	Tipo (elettrica/termica/trazione), uso (civile, trasporti, industriale), tecnologia	MWh e/t, tep
<i>Clima ed emissioni</i>	Produzione di energia rinnovabile	Fonte, tecnologia	MWh e/t, tep
<i>Clima ed emissioni</i>	Piantumazione o sottrazione di alberi e altre forme di stoccaggio di carbonio	Metodo, tecnologia, specie vegetale	Num, tCO ₂ /anno.
<i>Qualità aria</i>	Produzione di emissioni inquinanti (PM10, PM2.5, NOx, ...)	Concentrazione, num. di superamenti di limiti e soglie	Num., %
<i>Inquinamento fisico</i>	Produzione di rumore, radiazioni elettromagnetiche e altre sorgenti di inquinamento fisico	Sorgente, Popolazione e recettori esposti	Num., %
<i>Rifiuti</i>	Produzione di rifiuti	Origine, per frazione, per tipo di trattamento,	Ton, %
<i>Benessere</i>	Attrezzatura aree verdi	Usi e utenza	Mq

4. Governance del Piano di monitoraggio: soggetti, modalità, periodicità

Secondo quanto disposto dalla normativa vigente (articolo 18 del D. Lgs 152/2006 e s.m.i.), il soggetto responsabile del monitoraggio VAS è costituito dall’Autorità Procedente, nel caso specifico l’Autorità di Gestione.

Con deliberazione n. 871 del 12 giugno 2020, la Giunta regionale ha assegnato al Direttore centrale difesa dell’ambiente, energia e sviluppo sostenibile il ruolo di Autorità Ambientale, per il periodo di programmazione 2021-2027. Tra i compiti affidati all’Autorità Ambientale sono esplicitati:

“3. Prestare la sua collaborazione alle Autorità di programmazione e gestione dei programmi operativi nella predisposizione dei documenti di programmazione e nella redazione dei successivi atti attuativi, nonché durante l’intera fase di attuazione, monitoraggio e valutazione dei programmi.

4. Collaborare, per gli aspetti di propria competenza, con le Autorità di programmazione e gestione programmi operativi, nell’applicazione della Direttiva 2001/42/CE, concernente la valutazione ambientale strategica – VAS”.

Lo sviluppo dell’attività di monitoraggio è assicurato dalle risorse disponibili per l’Assistenza Tecnica per l’attuazione del PR.

Nello svolgimento di questi compiti, anche in riferimento alle articolate competenze ambientali presenti nelle diverse strutture dell’amministrazione regionale, l’Autorità Ambientale si avvale del supporto tecnico delle strutture regionali competenti per materia. In tal senso, è stato ricostituito il Gruppo di lavoro interdirezionale (GdLI), che supporterà l’Autorità Ambientale per tutto il periodo di programmazione 2021-2027.

Il monitoraggio ambientale degli indicatori di contributo proposti, che potranno essere eventualmente modificati/integrati nelle fasi successive di implementazione del Programma, sarà integrato nel sistema di monitoraggio del Programma e gestito con la collaborazione dell’Autorità ambientale.

Ulteriori specifiche dovranno essere definite in funzione delle caratteristiche degli interventi finanziati e dei beneficiari e integrate nei bandi e nella documentazione relativa agli altri eventuali strumenti attuativi.

In fase di predisposizione dei bandi e nella documentazione relativa agli altri eventuali strumenti attuativi, sarà prestata particolare attenzione alla definizione di un pacchetto minimo di informazioni localizzative e tecniche, da richiedere ai beneficiari ai fini della corretta rilevazione dello stato ex ante ed ex post, nonché alla messa a punto di strumenti e modalità e di trasferimento delle informazioni adeguate sia alle esigenze del monitoraggio che alle possibilità dei beneficiari.

Successivamente, in fase di esame delle domande presentate per i rispettivi bandi, i dati saranno raccolti nel sistema informativo del PR da parte delle Strutture responsabili della gestione dell’azione; quindi saranno analizzati ed elaborati, anche ai fini dei rapporti di monitoraggio, con la collaborazione dell’Autorità ambientale. Il sistema prevederà, per quanto possibile e significativo, il monitoraggio territorializzato degli effetti ambientali indotti dal Programma.

Resta inteso che la collaborazione dell’Autorità Ambientale e del GdLI, va intesa sulla base di quanto espresso nelle “Considerazioni sul ruolo dell’Autorità Ambientale e del Gruppo di Lavoro interdirezionale a supporto della stessa, alla luce dell’esperienza acquisita durante la programmazione 2014-2020, in vista della programmazione dei Fondi Strutturali 2021-2027”, riportate nel verbale della riunione del 9 aprile 2020. Si sottolinea in particolare che le attività di monitoraggio ambientale andranno gestite dall’Assistenza Tecnica o direttamente dall’AdG del programma.

Nell’ambito del sistema informativo, è auspicabile inoltre l’attivazione di sinergie con i piani di monitoraggio dei programmi operativi degli altri fondi – FSE e FEASR - favorendo l’integrazione

degli strati informativi e, conseguentemente, un controllo integrato degli effetti territoriali complessivi, in una prospettiva di monitoraggio ambientale integrato dell'intera politica regionale sostenuta con fondi comunitari e nazionali, almeno su alcuni temi prioritari.

Le attività di monitoraggio seguiranno le tempistiche di attuazione del Programma (le diverse azioni saranno attivate nel corso dell'intero ciclo di programmazione con tempistiche diversificate), pertanto, in alcuni casi, potranno riguardare un insieme di azioni limitato (azioni attuate e che hanno ricevuto una quota significativa di finanziamento) e non la totalità delle misure del Programma.

In relazione all'articolazione temporale delle attività di monitoraggio ambientale, andrà favorito il coordinamento con il monitoraggio e la valutazione in itinere ed ex post del Programma medesimo, sebbene la periodicità di rilevamento degli indicatori di contesto, che coinvolgerà anche l'ARPA FVG come supporto tecnico-scientifico, non sempre potrà coincidere con quella degli indicatori di processo e di contributo.

Gli esiti delle attività di monitoraggio saranno illustrati attraverso report periodici, predisposti a cura dell'Autorità procedente e in coordinamento con ISTAT, ARPA, e le altre Agenzie pubbliche interessate, al fine di rendere trasparenti gli esiti e l'avanzamento del monitoraggio e fornire un valido strumento di supporto alle decisioni.

I contenuti minimi del report di monitoraggio sono:

- la descrizione delle attività di monitoraggio e valutazione ambientale effettuate nel corso dell'anno e gli esiti principali;
- il popolamento degli indicatori selezionati e le criticità identificate (sia in termini di effetti ambientali – riscontrabili attraverso l'andamento degli indicatori – sia in relazione all'attività di monitoraggio stessa – es. difficoltà a reperire i dati);
- l'aggiornamento del contesto programmatico settoriale e territoriale, rilevante per l'attuazione del Programma;
- le indicazioni correttive per ridurre gli effetti ambientali significativi rilevati (es. criteri di selezione ambientale dei progetti, orientamenti per migliorare la sostenibilità delle operazioni, mitigazioni ambientali, ecc.).

Il report di monitoraggio ambientale sarà presentato al Comitato di Sorveglianza con la stessa cadenza del Rapporto annuale di esecuzione del PR. Per migliorare la leggibilità dei report periodici potrà essere predisposta, con la collaborazione dell'Autorità ambientale, per ciascun indicatore, una scheda dettagliata, contenente la definizione operativa per il calcolo dell'indicatore, la quantificazione di baseline e il target, nonché la fonte dei dati.

Sulla base dei contenuti del report, l'Autorità procedente, di concerto con l'Autorità Competente, deciderà se avviare approfondimenti e analisi, finalizzati a produrre effettive proposte di modifica del Programma in corso di attuazione, qualora esistano margini per poterlo fare.

E' prevista, infine, una pubblicità adeguata, in relazione sia allo svolgimento del monitoraggio, sia ai risultati delle misure correttive adottate, attraverso i siti web dell'autorità competente e dell'autorità procedente.