



**UNIONE EUROPEA**  
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione  
Lombardia



---

POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

# Piano di monitoraggio ambientale

*Agosto 2017*



**UNIONE EUROPEA**  
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione  
Lombardia



POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

### **Autorità Ambientale regionale**

Struttura Azioni per il clima, il paesaggio e Autorità Ambientale  
D.G. Ambiente, Energia e Sviluppo sostenibile

*Luisa Pedrazzini*  
*Elisabetta Pozzoli*

### **Assistenza Tecnica all'Autorità Ambientale**

Poliedra – Centro di servizio e consulenza del Politecnico di Milano su pianificazione  
ambientale e territoriale

*Eliot Laniado*  
*Silvia Vaghi, Silvia Pezzoli, Silvia Arcari, Elena Conte, Elena Girola*





## **Indice**

1	Premessa e obiettivi del documento.....	4
2	Metodologia di riferimento.....	5
2.1	Relazione fra Rapporto Ambientale e monitoraggio.....	5
2.2	Fasi del monitoraggio.....	7
2.3	Obiettivi di sostenibilità e indicatori.....	8
3	Effetti ambientali del POR FESR.....	10
4	Processo di integrazione ambientale del POR FESR.....	14
5	Sistema obiettivi di sostenibilità e indicatori per il monitoraggio del POR FESR.....	15
5.1	Obiettivi e indicatori di contesto per i temi ambientali e settori di intervento.....	18
5.2	Indicatori di processo e di contributo al contesto per i settori di intervento.....	28
5.3	Indicatori di processo e di contributo al contesto per i temi ambientali.....	36
6	Articolazione territoriale del monitoraggio.....	42
7	Reportistica: approcci e letture degli esiti del monitoraggio.....	45
8	Governance.....	45
8.1	Soggetti coinvolti e ruoli.....	46
8.2	Flussi informativi.....	46
8.3	Tempi della reportistica.....	46
8.4	Comunicazione e partecipazione.....	48
	Allegato 1 – Codici identificativi degli obiettivi di sostenibilità.....	49
	Allegato 2 – Dinamiche territoriali di vulnerabilità e resilienza.....	54
	Allegato 3 – Integrazione fra il monitoraggio POR e PSR.....	57



## 1 Premessa e obiettivi del documento

Il piano di monitoraggio è previsto dalla Dichiarazione di sintesi della VAS del POR FESR come strumento di definizione compiuta e pianificazione delle attività di monitoraggio previste ai sensi dell'art. 18 del d.lgs. 152/2006 e s.m.i.

Il monitoraggio ambientale si concretizza nell'attività di controllo dei potenziali effetti dell'attuazione del POR sull'ambiente, al fine di intercettarne tempestivamente eventuali impatti negativi e di consentire l'adozione di opportune misure correttive. Più nel dettaglio, scopo del monitoraggio è stimare il contributo del Programma al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale e valutare l'efficacia del processo di integrazione ambientale nel POR FESR, permettendo il riorientamento del Programma stesso e degli strumenti che lo attuano.

La Dichiarazione di sintesi prefigura il monitoraggio ambientale come integrato rispetto al sistema di monitoraggio del POR FESR stesso, per consentire di valutare gli effetti complessivamente indotti dal Programma sull'insieme delle componenti ambientali e degli obiettivi di sostenibilità pertinenti in parallelo all'avanzamento dell'attuazione del POR.

In considerazione della natura del Programma e dei suoi strumenti attuativi, la Dichiarazione registra inoltre la necessità di prevedere anche un percorso di monitoraggio dell'efficacia delle "condizioni per la sostenibilità degli interventi" a suo tempo declinate all'interno dei singoli processi di selezione e valutazione degli strumenti dell'attuazione (per esempio i criteri ambientali che sono stati integrati nei bandi).

Sottolinea infine la necessità di verificare la coerenza del sistema di monitoraggio del POR FESR con quello degli strumenti di programmazione e pianificazione regionale rilevanti, vigenti oppure in corso di aggiornamento o di avanzata elaborazione, affinché la lettura integrata dei diversi sistemi di monitoraggio possa dare una visione complessiva dell'attuazione delle politiche regionali sia ordinarie che comunitarie.

Con queste premesse, a partire dai contenuti previsti dalla Dichiarazione di sintesi, il presente documento si struttura nei seguenti capitoli:

- *Capitolo 2 – Metodologia di riferimento per il monitoraggio*
- *Capitolo 3 – Effetti ambientali del POR FESR (aggiornamento resi necessari alla luce dei contenuti e delle modalità delle prime fasi attuative del Programma)*
- *Capitolo 4 - Processo di integrazione ambientale del POR*
- *Capitolo 5 – Sistema obiettivi di sostenibilità e indicatori per il monitoraggio del POR FESR*
- *Capitolo 6 – Articolazione spaziale del monitoraggio*
- *Capitolo 7 – Reportistica: approcci e letture degli esiti del monitoraggio*
- *Capitolo 8 – Governance (individuazione di ruoli, regole, responsabilità, articolazione temporale dell'attuazione, Reporting e modalità di pubblicazione dei rapporti)*

Infine, sono presenti tre Allegati:

- Allegato 1 - codici identificativi degli obiettivi di sostenibilità utilizzati nel Capitolo 3;
- Allegato 2 - descrizione delle dinamiche territoriali di vulnerabilità e resilienza, derivanti dal Rapporto Ambientale del POR FESR e citate nel Capitolo 6;
- Allegato 3 - impostazione per l'integrazione dei sistemi di monitoraggio del POR e del PSR, che consentirà di leggere gli impatti cumulati dei due programmi rispetto ai diversi temi e/o alle diverse



aree geografiche della regione (in coerenza con l'impostazione unitaria della VAS del POR FESR e del PSR), citata nel Capitolo 7.

## 2 Metodologia di riferimento

La metodologia assunta a riferimento per l'impostazione del Piano di monitoraggio si rifà ai lavori del Tavolo di coordinamento VAS Stato-Regioni-Province Autonome, gestito dal Ministero dell'Ambiente, del Territorio e della Tutela del Mare con il supporto di ISPRA nel periodo 2008-2012.

Gli esiti dei lavori del Tavolo sono descritti nei seguenti documenti, assunti come guida nel presente Piano di monitoraggio:

- Linee di indirizzo per l'implementazione delle attività di monitoraggio delle Agenzie ambientali in riferimento ai processi di VAS - ISPRA, Rapporti 151/2011<sup>1</sup>;
- Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS - MATTM, ISPRA, Poliedra, 2012<sup>2</sup>.

Di seguito si riportano alcuni elementi metodologici utili per l'inquadramento del Piano di monitoraggio.

### 2.1 Relazione fra Rapporto Ambientale e monitoraggio

La costruzione del sistema di monitoraggio fa parte del processo di valutazione e ne consente un aggiornamento continuo durante la fase di attuazione del Programma. Gli elementi valutati in fase ex ante attraverso il Rapporto Ambientale (RA) e che il monitoraggio verifica e aggiorna in fase attuativa sono i seguenti:

<p>Analisi di contesto ambientale</p>	<p>L'analisi di contesto deve selezionare i temi ambientali strettamente correlati al Programma, perché critici o perché legati agli effetti indotti dall'attuazione. È auspicabile focalizzare l'attenzione su un nucleo ristretto di indicatori, opportunamente corredati dalla relativa meta informazione, per i quali sia garantito l'aggiornamento. La correlazione degli indicatori di contesto con gli obiettivi di sostenibilità deve consentire la costruzione del quadro di riferimento per il monitoraggio.</p> <p>Il monitoraggio aggiorna periodicamente il nucleo di indicatori di contesto, evidenziando le variazioni che intercorrono nel periodo di attuazione del Piano e mettendo in evidenza le tendenze in atto e l'emergere di eventuali ulteriori elementi di sensibilità ambientale.</p>
<p>Obiettivi di sostenibilità</p>	<p>Gli obiettivi di sostenibilità devono essere selezionati sulla base delle peculiarità del Programma, in ragione del suo potenziale contributo positivo o negativo al loro raggiungimento. Sono desunti dai quadri di riferimento, di livello nazionale o regionale, e articolati secondo il livello territoriale di riferimento del Programma.</p> <p>Gli obiettivi di sostenibilità sono verificati e, ove necessario, aggiornati anche alla luce dei cambiamenti dello scenario di riferimento e rappresentano uno degli elementi chiave dell'impostazione metodologica del monitoraggio.</p>
<p>Scenario di riferimento</p>	<p>Il RA descrive lo scenario di riferimento del Programma.</p> <p>Il sistema di monitoraggio lo aggiorna, alla luce dei cambiamenti intercorsi (es. evoluzione dei riferimenti strategici, pianificatori e normativi).</p>

<sup>1</sup> <http://www.isprambiente.gov.it/contentfiles/00010400/10421-151-2011.pdf>

<sup>2</sup> [www.va.minambiente.it/media/3506/linee\\_guida\\_mon\\_vas.pdf](http://www.va.minambiente.it/media/3506/linee_guida_mon_vas.pdf)

**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

Valutazione degli effetti	<p>Il RA identifica le relazioni che intercorrono tra gli obiettivi e le azioni di Programma e gli obiettivi di sostenibilità selezionati.</p> <p>La valutazione stima gli effetti ambientali potenziali, positivi e negativi, per le diverse azioni e tipologie di intervento, rispetto agli obiettivi di sostenibilità e ai temi ambientali selezionati. Esplicita tale stima non soltanto in termini di relazione (effetto esistente e potenziale sua gradazione) ma anche in termini di descrizione qualitativa del contributo alla variazione del contesto e al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità. Il monitoraggio si può così concentrare sulla verifica e sull'aggiornamento di tale stima con dati e descrizione via via più precisi, nel corso della fase di attuazione, e sulla possibile articolazione degli effetti a seconda delle fasi di realizzazione dell'azione o della tipologia di intervento.</p>
Indicazioni per la riduzione, mitigazione e compensazione degli effetti negativi – integrazione ambientale	<p>Il RA individua le condizioni di sostenibilità per la mitigazione degli effetti ambientali negativi e per la promozione/valorizzazione di quelli positivi.</p> <p>Il monitoraggio verifica l'efficacia di tali indicazioni e della modalità con cui sono state applicate nell'ambito dei meccanismi attuativi del Programma, cioè della loro capacità di orientare il Programma verso gli obiettivi di sostenibilità ambientale, mitigando o compensando gli effetti negativi.</p>

La figura seguente schematizza le relazioni fra il RA e l'attività di monitoraggio.

**Figura 1 – Relazioni fra Rapporto Ambientale e attività di monitoraggio**



Fonte: Indicazioni metodologiche e operative per il monitoraggio VAS (MATTM, ISPRA, Poliedra, 2012)



## 2.2 Fasi del monitoraggio

Per raggiungere i suoi obiettivi, il monitoraggio può essere strutturato come un processo a tre fasi (analisi, diagnosi, terapia) che identificano le diverse operazioni logiche su cui si fonda il meccanismo di controllo e verifica sopra descritto.

La **fase di analisi** consiste nell'acquisizione continua di informazioni e dati aggiornati, seguendo l'intera fase di attuazione del POR. A seguito di questa attività si procede periodicamente al calcolo e alla rappresentazione degli indicatori, che hanno lo scopo di descrivere un insieme di variabili che caratterizzano da un lato il contesto ambientale, dall'altro l'attuazione del Programma ed il suo contributo alla variazione del contesto ambientale. L'aspetto centrale della fase di analisi è costituito dalla valutazione degli indicatori e dal confronto con gli andamenti previsti per il contesto ambientale e/o per l'attuazione del Programma stesso.

L'indicatore deve essere rappresentativo del fenomeno che si vuole indagare; ove non è possibile reperire i migliori dati o indicatori per l'analisi di un fenomeno (per ragioni economiche, tecniche o legati a difficoltà di misura), si può procedere definendo e analizzando indicatori "proxy", che costituiscono ragionevoli approssimazioni del fenomeno in esame.

La **fase di diagnosi** richiede che vengano prese in considerazione le possibili cause dell'eventuale mancata attuazione, totale o parziale, delle azioni di Programma o del verificarsi di condizioni/effetti ambientali non previsti o di intensità superiore a quella stimata/prevista, per le azioni in corso di attuazione. Fra tali cause si annoverano in particolare:

- perdita di validità delle ipotesi effettuate sulle variabili da cui dipende lo scenario di riferimento, ad esempio cause esogene che modificano lo scenario entro cui si attua il POR;
- modalità di attuazione del POR differenti rispetto a quelle preventivate;
- mancata attuazione di alcune azioni del Programma;
- effetti imprevisti derivanti dall'attuazione delle azioni del POR, oppure effetti previsti ma con andamento diverso da quello stimato.

A tale scopo occorre tenere adeguatamente conto anche delle dinamiche temporali, considerando le serie storiche degli indicatori di impatto; spesso il tempo di risposta necessario perché si manifesti un effetto può coprire diversi anni (ad esempio, nel caso degli impatti sulla salute umana). Può inoltre essere utile analizzare i dati disponibili al massimo livello di disaggregazione possibile: infatti l'aggregazione dei dati tramite operatori matematici (medie, massimi, ...) e l'utilizzo di indici sintetici tendono talvolta ad occultare i fenomeni o a renderne incomprensibile il significato.

La **fase di terapia** è conseguente ai risultati della diagnosi, nel caso da quest'ultima emerga l'esistenza di scostamenti significativi tra le stime degli impatti ambientali del POR preventivamente effettuate e gli impatti ambientali effettivamente registrati in fase di attuazione del Programma, che porti a valutare la non sostenibilità di tali impatti o ad individuare situazioni comunque critiche. Si rende così necessaria un'attività di riorientamento. La terapia è volta a segnalare, sulla base dei risultati dell'analisi e della diagnosi, gli aspetti dell'attuazione del Programma su cui risulta opportuno intervenire in maniera più o meno tempestiva, in funzione dell'entità e della gravità degli scostamenti rilevati e degli effetti ambientali.



### 2.3 Obiettivi di sostenibilità e indicatori

La costruzione del sistema di monitoraggio prende l'avvio dagli obiettivi di sostenibilità e degli indicatori di contesto che li descrivono, entrambi relativi al livello territoriale di riferimento del Programma.

Gli indicatori di contesto registrano, con i tempi spesso anche lunghi di risposta dell'ambiente, gli effetti complessivi sulle componenti ambientali delle azioni che insistono sul territorio, derivanti dall'insieme degli strumenti in grado di incidere sul territorio, dai Piani regionali di settore, ai Piani territoriali e urbanistici, ai Piani sovregionali, fino alle normative, ai comportamenti individuali e sociali, allo scenario socio-economico, alla capacità di autorigenerazione delle risorse, allo scenario meteo-climatico, ecc.

Tali indicatori non riescono dunque, da soli, a monitorare gli effetti di un Piano o Programma, per l'intreccio di dinamiche che agiscono e interagiscono contemporaneamente con l'ambiente.

Pertanto, per monitorare il contributo di un singolo Piano o Programma agli obiettivi di sostenibilità, è necessario registrare gli effetti (positivi e negativi) dello strumento stesso, che dipendono dal suo stato di avanzamento (quali e quante Azioni sono state attuate - ad esempio, attraverso la pubblicazione dei bandi) e dalle modalità di attuazione (quali progetti sono stati selezionati per il finanziamento, attraverso quali criteri?).

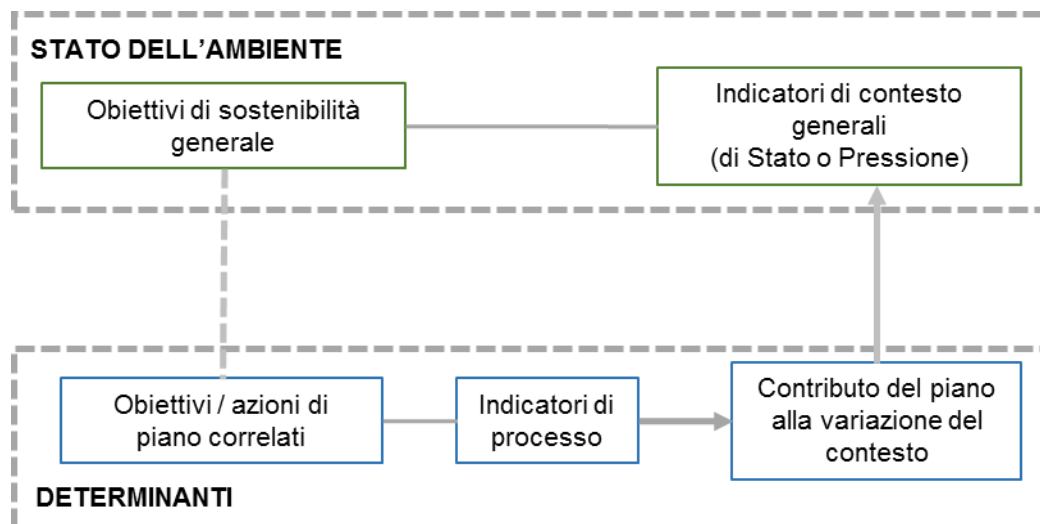
A tal fine si utilizzano gli **indicatori di processo/realizzazione**, legati agli obiettivi e alle azioni del Piano o Programma che possono avere effetti ambientali positivi o negativi sugli obiettivi di sostenibilità ambientale (ad esempio, considerando le azioni del POR FESR: km di piste ciclabili realizzate, mq di edifici riqualificati e relativa classe energetica, numero di punti di illuminazione sostituiti con altri a maggiore efficienza energetica, ecc.); a partire dagli indicatori di processo, possono essere elaborati gli **indicatori di variazione del contesto**, che traducono le informazioni relative all'attuazione del POR in contributo delle Azioni al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità (es. riduzione del consumo energetico associato agli interventi di efficientamento, riduzione delle emissioni climalteranti, ecc.).

Per una lettura sintetica del contributo di un Asse o del Programma sugli obiettivi di sostenibilità è importante identificare un nucleo sintetico di indicatori di variazione del contesto, capaci di descrivere gli effetti di varie tipologie di Azioni sugli obiettivi di sostenibilità, operando un bilancio degli effetti negativi e positivi.

Lo schema proposto per il monitoraggio è riassunto nella Figura 2, che evidenzia le relazioni fra gli obiettivi di sostenibilità ambientale, le azioni del Programma e gli indicatori di monitoraggio (indicatori di processo e di contributo alla variazione del contesto).



*Figura 2 - Schema per il monitoraggio ambientale*



*Fonte: Linee di indirizzo per l'implementazione delle attività di monitoraggio delle Agenzie ambientali in riferimento ai processi di VAS (ISPRA, Rapporti 151/2011)*

Poiché l'attuazione del Programma prevede il ricorso a strumenti di attuazione quali accordi di programma, bandi, ecc., è necessario prevedere che gli indicatori ambientali vengano presi in considerazione anche nell'ambito di tali strumenti: questo passaggio è fondamentale affinché le informazioni utili per il monitoraggio si rendano disponibili nei vari momenti del percorso attuativo (ad esempio, se l'azione prevede l'attuazione diretta tramite bando, sarà necessario prevedere la richiesta di informazioni utili all'interno del bando e dell'eventuale formulario; se, viceversa, l'attuazione prevede procedure autorizzative di tipo edilizio, bisognerà vagliare le informazioni che nei diversi passaggi autorizzativi si renderanno effettivamente disponibili).

In questo modo, è possibile ipotizzare la necessaria organizzazione delle attività di raccolta delle informazioni necessarie al popolamento degli indicatori di processo o di contributo. In particolare, si prevede che la raccolta delle informazioni avvenga ove possibile almeno in quattro momenti:

- in fase ex ante – stimando i possibili effetti derivanti dalle previsioni di piano,
- in fase di progetto – aggiornando la stima con i dati progettuali,
- in fase ex post – a progetto realizzato,
- in fase di esercizio.

Nei casi in cui si preveda l'attuazione attraverso specifici strumenti (piani o programmi attuativi, schemi di riferimento, accordi), il monitoraggio si affina man mano recependo le informazioni derivanti dai diversi strumenti attivati, sino al progetto del singolo intervento e alla sua realizzazione.

Richiamati i principali elementi di metodo per il monitoraggio ambientale, nei capitoli seguenti si declinano i contenuti del Piano.



### 3 Effetti ambientali del POR FESR

Come anticipato, all'avvio della costruzione del Piano di monitoraggio si è reso necessario un momento di verifica e, ove necessario, di aggiornamento della valutazione degli effetti ambientali del POR contenuta nel RA, alla luce delle prime fasi di attuazione del Programma, con lo scopo di procedere ad un affinamento della tipologia degli effetti ambientali (positivi e negativi, diretti e indiretti) da monitorare per ciascuna Azione.

La tabella seguente (Tabella 1) sintetizza gli effetti ambientali attesi a seguito dell'attuazione delle azioni del Programma, mettendoli in relazione agli obiettivi di sostenibilità identificati per quattro settori di intervento su cui il POR FESR agisce significativamente (ecoinnovazione, mobilità sostenibile, efficienza energetica, turismo sostenibile) e per otto temi ambientali intercettati dalle Azioni del POR FESR; nella tabella, per semplicità di lettura sono richiamati i codici identificativi degli obiettivi di sostenibilità, la cui correlazione è riportata nell'Allegato 1.

Per completezza, sono stati riportati tutti i temi ambientali con i relativi obiettivi di sostenibilità, anche quando non interessati dalle azioni del POR FESR: i temi non interessati da effetti delle azioni del POR FESR, tuttavia, non saranno oggetto di monitoraggio nel prosieguo.

La tabella non comprende le azioni III.3.b.1.1, III.3.b.1.2, III.3.d.1.1, III.3.d.1.2, III.3.d.1.3, poiché non producono effetti ambientali, essendo di carattere prettamente immateriale.

Alla luce dell'aggiornamento effettuato, si conferma la prevalenza di effetti ambientali positivi rispetto a quelli negativi, determinata dal fatto che prevalgono azioni che perseguono direttamente obiettivi ambientali (es. Riduzione delle emissioni di gas climalteranti) o che si concretizzano in interventi a ridotto o nullo impatto ambientale (es. riqualificazione di strutture esistenti, ...).

Emerge tuttavia qualche punto di attenzione, legato soprattutto ad azioni il cui effetto ambientale dipenderà largamente dalla loro attuazione: da qui l'importanza di adeguati meccanismi selettivi e orientativi negli strumenti attuativi.



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

**Tabella 1 - Quadro sinottico degli effetti ambientali delle azioni del POR FESR**

	Ob. Sostenibilità	Asse I						Asse II	Asse III					Asse IV				Asse V				Asse VI			
		I.1.b.1.1	I.1.b.1.2	I.1.b.1.3	I.1.b.2.1	I.1.b.2.2	I.1.b.3.1	II.2.a.1.1	III.3.a.1.1	III.3.b.2.1	III.3.b.2.2	III.3.b.2.3	III.3.c.1.1	IV.4.c.1.1	IV.4.c.1.2	IV.4.e.1.1	IV.4.e.1.2	V.3.c.1.1	V.4.c.1.1	V.4.c.1.2	V.9.b.1.1	VI.6.c.1.1	VI.6.c.1.2		
SETTORE DI INTERVENTO	Efficienza energetica	os1	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT					+	+	+	+			+	+	+				
	Mobilità sostenibile	os2														+	+						+	+	
	Turismo sostenibile	os3								+	+	+	+										+	+	
	Eco-innovazione e modelli di produzione e consumo sostenibili	os4.1	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+					+							
		os4.2												+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
TEMA AMBIENTALE	Emissioni climalteranti	os5	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT		(+) ATT			+	+	+	+	+	+	+	+	+				
	Qualità dell'aria	os6	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT		(+) ATT			+	+	+	+	+	+	+	+	+				
	Qualità e uso delle acque	os7.1																							
		os7.2	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT		(+) ATT			+	+											
	Uso delle materie e rifiuti	os8	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT	(+) ATT		(+) ATT			+	+											
	Suolo	os9					- DIR		- DIR								+	- DIR		+		- DIR			
	Biodiversità	os10																					(+/-) ATT		
	Paesaggio e beni culturali	os11					- IND			+	+	+	+										+	+	
	Agenti fisici	os12.1 os12.2																							
Rischio integrato	os13																								

<sup>3</sup> L'effetto si attende in riferimento specifico all'iniziativa StartUp di impresa in Valchiavenna.



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

Legenda:



Effetto positivo diretto



Effetto positivo indiretto



Effetto dipendente dall'attuazione



Effetto negativo diretto



Effetto negativo indiretto



Nessun effetto

Entrando nello specifico dei contenuti delle azioni emerge che:

- Gli interventi dell'Asse I possono avere effetti positivi diretti sul settore di intervento Eco-innovazione e modelli di produzione e consumo sostenibili, in termini di sostegno alla ideazione, sperimentazione e applicazione di tecnologie e prodotti a basso impatto ambientale; inoltre, sulla base dell'orientamento che verrà seguito in fase attuativa dai singoli beneficiari (ovvero in dipendenza della numerosità dei progetti sviluppati nell'ambito delle Aree di Specializzazione della S3 a vocazione ambientale – Eco-industria e Mobilità sostenibile –, e della misura in cui le tematiche ambientali sono considerate quali fattori produttivi all'interno dei progetti) si attendono effetti ambientali positivi indiretti sul settore dell'Efficienza energetica e sui temi Emissioni climalteranti, Qualità dell'aria, Qualità e uso delle acque, Uso delle materie e rifiuti.
- Dal punto di vista degli effetti potenzialmente negativi, si monitorerà l'unica azione dell'Asse 1 che ammette interventi materiali di potenziamento dei laboratori (azione I.1.b.2.2), soprattutto con riferimento all'impatto diretto sull'impermeabilizzazione del suolo e indiretto sul paesaggio.
- A seguito dell'attuazione dell'Asse II si attendono potenziali effetti diretti negativi sul suolo in termini di incremento dell'impermeabilizzazione e delle interferenze derivanti dai lavori di scavo, oltre ad effetti positivi indiretti sul settore dell'eco-innovazione e modelli di produzione e consumo sostenibili, in termini di sostegno alla dematerializzazione delle imprese e alla riduzione degli spostamenti.
- Gli interventi dell'Asse III intercettano diversi settori di intervento, ognuno dei quali può a sua volta produrre effetti ambientali positivi; nello specifico si evidenziano:
  - Azioni a supporto della nascita di nuove imprese, con particolare riferimento alle *emerging industries*, tra cui *green-economy*, eco-innovazione, economia a bassa intensità di carbonio. Sono attesi benefici ambientali diretti sul settore dell'eco-innovazione e indiretti, dipendenti dall'orientamento che verrà seguito in fase attuativa dai singoli beneficiari, sui temi delle emissioni climalteranti, della qualità dell'aria, dell'uso delle acque e dell'uso delle materie e rifiuti.
  - Azioni per la competitività delle imprese del settore turistico mediante il sostegno alla qualificazione dell'offerta e all'innovazione dei prodotti e servizi finalizzati alla valorizzazione integrata del patrimonio naturale e culturale. Esse producono potenziali benefici diretti in termini di maggiore sostenibilità del turismo e di riqualificazione anche energetica delle strutture ricettive; si possono inoltre prevedere conseguenti effetti positivi indiretti in relazione ai temi delle emissioni climalteranti, della qualità dell'aria, dell'uso delle acque e dell'uso delle materie e rifiuti, oltre che in relazione alla conservazione e valorizzazione del paesaggio e dei beni culturali.



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

- Azioni a sostegno degli investimenti produttivi delle imprese, a favore del rinnovo e del rilancio del sistema produttivo. Tali azioni, sostenendo l'efficientamento dei cicli produttivi anche attraverso la razionalizzazione dell'uso di risorse e materie, possono produrre benefici diretti sul settore dell'efficienza energetica e sulla sostenibilità dei modelli di produzione, oltre che sui temi ambientali relativi all'uso delle acque e delle materie e alla produzione dei rifiuti. Indirettamente si possono attendere benefici sulla riduzione delle emissioni climalteranti e sul miglioramento della qualità dell'aria.
- L'Asse IV lavora direttamente su tematiche ambientali agendo a sostegno dell'efficientamento energetico di edifici e reti di illuminazione pubblica e della diffusione della mobilità sostenibile; i benefici ambientali attesi riguardano in primo luogo la riduzione delle emissioni climalteranti (che rappresenta peraltro il risultato atteso dallo stesso POR FESR) e la riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera. Inoltre gli interventi in attuazione dell'azione IV.4.c.1.1 possono comprendere interventi di de-impermeabilizzazione con benefici ambientali diretti sul suolo. Per contro, la realizzazione di nuovi tratti di percorsi ciclabili sostenuta dall'azione IV.4.e.1.1 può comportare effetti ambientali negativi diretti in termini di aumento del consumo di suolo e indiretti in termini di interferenze con aree sensibili dal punto di vista della biodiversità e del paesaggio.
- L'attuazione dell'Asse V colpisce direttamente in maniera positiva il settore dell'efficienza energetica, su cui lavorano sia le azioni di efficientamento di edifici e reti di illuminazione analoghe a quelle dell'Asse IV sia l'azione di riqualificazione del patrimonio di edilizia residenziale pubblica; di conseguenza si possono attendere benefici ambientali indiretti sui temi delle emissioni climalteranti e della qualità dell'aria. Nello specifico, gli interventi che riguardano la ristrutturazione di edifici (V.4.c.1.1 e V.9.b.1.1) possono incidere sull'impermeabilizzazione del suolo, riducendone l'estensione o incrementandola a seconda delle tipologie di progetto.
- Gli interventi previsti dall'Asse VI nell'ambito delle Strategie turistiche integrate per le Aree Interne colpiscono il settore del turismo sostenibile e, in parte, quello della mobilità sostenibile, a supporto della messa in rete del patrimonio culturale e naturale; sono attesi dunque benefici ambientali diretti in termini di aumento della diffusione della conoscenza del paesaggio e dei beni culturali presenti nelle aree di intervento. Si possono ipotizzare ulteriori effetti positivi o negativi dipendenti dall'attuazione sulla biodiversità e benefici indiretti sul miglioramento della conservazione del patrimonio culturale e paesaggistico.

In maniera trasversale rispetto agli Assi del POR FESR e con specifico riferimento alle azioni tra i cui beneficiari sono ammessi gli Enti Pubblici, si possono inoltre attendere effetti positivi in termini di miglioramento della sostenibilità dei consumi delle pubbliche amministrazioni (applicazione del GPP e nello specifico dei Criteri Ambientali Minimi approvati dal Ministero dell'Ambiente).

Come già accennato in precedenza, le seguenti azioni sono state valutate, in parte nel RA e in parte nel presente aggiornamento, come prive di effetti ambientali, poiché di natura prettamente immateriale e pertanto non oggetto di monitoraggio:

- Progetti di promozione dell'export, destinati a imprese e loro forme aggregate su base territoriale o settoriale (III.3.b.1.1)



- Creazione di occasioni di incontro tra imprenditori italiani ed esteri finalizzati ad attrarre investimenti e a promuovere accordi commerciali e altre iniziative attive di informazione e promozione rivolte a potenziali investitori esteri (III.3.b.1.2)
- Potenziamento del sistema delle garanzie pubbliche per l'espansione del credito in sinergia tra sistema nazionale e sistemi regionali di garanzia, favorendo forme di razionalizzazione che valorizzino il ruolo dei confidi più efficienti ed efficaci (III.3.d.1.1)
- Promozione e accompagnamento per l'utilizzo della finanza obbligazionaria innovativa per le PMI (III.3.d.1.2)
- Contributo allo sviluppo del mercato dei fondi di capitale di rischio per lo start up d'impresa nelle fasi pre-seed, seed e early stage (III.3.d.1.3).

A partire dall'analisi degli effetti ambientali del Programma effettuata nella VAS e aggiornata nel presente capitolo sono individuate le condizioni di sostenibilità ambientale per l'attuazione del POR FESR e gli indicatori per il monitoraggio.

Le condizioni di sostenibilità costituiscono il riferimento per processo di integrazione ambientale del Programma, oggetto di monitoraggio come descritto nel Capitolo seguente.

## **4 Processo di integrazione ambientale del POR FESR**

Come anticipato, per minimizzare gli effetti negativi valutati e per promuovere quelli positivi, il Rapporto Ambientale definisce le condizioni per la sostenibilità ambientale da declinare nella fase attuativa attraverso la definizione di vincoli, criteri e orientamenti nei Bandi e negli altri strumenti di attuazione. L'attività di integrazione ambientale si declina con modalità differenti a seconda dello strumento:

- nel caso di bandi e manifestazioni di interesse, l'AA collabora con i responsabili delle iniziative nella predisposizione di criteri di valutazione e di premialità che valorizzino l'orientamento verso la sostenibilità ambientale delle proposte progettuali e dei soggetti proponenti e, in una seconda fase, viene coinvolta nella fase di istruttoria per la valutazione dell'applicazione di tali criteri e per l'assegnazione dei finanziamenti;
- nel caso di strumenti di programmazione negoziata, l'AA partecipa agli organi individuati dal responsabile delle iniziative per supportare la costruzione delle progettualità e la loro implementazione (Gruppi di Lavoro, Segreterie Tecniche, etc.), contribuendo in tutte le fasi con apporti finalizzati a qualificare le azioni anche dal punto di vista ambientale.

Il monitoraggio intende valutare l'efficacia di tali strumenti al fine di verificare se e in che misura il processo di integrazione ambientale induca:

- la sostenibilità ambientale dei progetti, in termini di minore effetto negativo sulle risorse naturali o, viceversa, di maggiori benefici ambientali prodotti attraverso le attività di progetto;
- il miglioramento della qualità complessiva dei progetti;
- l'aumento dell'attenzione dei soggetti proponenti verso la sostenibilità ambientale delle proprie attività, anche ordinarie e della capacità di integrare l'ambiente nei settori non ambientali.

A tale fine si prevede di svolgere un'analisi degli strumenti attuativi (dalla fase di individuazione dei criteri di selezione, fino alla attribuzione dei punteggi per la selezione delle operazioni) che permetta di mettere in



relazione le valutazioni effettuate sui criteri ambientali con gli altri criteri, verificando quanto quelli ambientali incidano sulla valutazione complessiva dei progetti e sulle graduatorie. Ad esempio potrà essere valutato se esiste una correlazione tra il punteggio ambientale e il punteggio complessivo, oppure se il punteggio ambientale contribuisce significativamente al posizionamento in graduatoria o, infine, se i criteri ambientali consentano di garantire un livello minimo di qualità ambientale dei progetti finanziati.

Il monitoraggio dell'efficacia dell'integrazione ambientale potrà essere svolto a differenti stati di avanzamento dell'attuazione del Programma anche mediante il ricorso a specifici indicatori quantitativi.

## **5 Sistema obiettivi di sostenibilità e indicatori per il monitoraggio del POR FESR**

A fronte dell'impostazione generale del sistema di monitoraggio fornita nel Capitolo 2 "Metodologia di riferimento" e dell'individuazione degli effetti ambientali del Programma, contenuta nel Capitolo 3, il presente capitolo dettaglia in maniera analitica gli elementi che compongono il monitoraggio, con particolare riferimento ai legami che sussistono fra gli obiettivi di sostenibilità, le azioni del POR FESR potenzialmente in grado di generare effetti sull'ambiente, nonché gli indicatori (di contesto, di contributo al contesto, di processo/realizzazione) attraverso i quali è possibile la stima di tali effetti.

Per la definizione degli obiettivi di sostenibilità il punto di partenza è stato l'insieme di obiettivi considerati nell'ambito del RA della VAS del POR FESR. Tali obiettivi, generali e specifici, sono stati successivamente verificati e aggiornati in relazione alle più recenti disposizioni normative, nonché all'analisi di nuovi strumenti di pianificazione e programmazione regionale. A questo fine è stata valorizzata la ricognizione effettuata dall'AA in occasione della recente verifica di coerenza tra obiettivi degli strumenti di piano e programma regionali e ambiti di azione dei Programmi a valere su fondi FESR e FEASR, con particolare riferimento a:

- Piano Territoriale regionale (PTR) - adeguamento alla l.r. 31/2014
- Piano paesaggistico regionale (PPR)
- Piano Regionale di Interventi per la qualità dell'aria (PRIA)
- Programma Energetico e Ambientale Regionale (PEAR)
- Strategia Regionale di Adattamento al Cambiamento climatico (SRACC) e relativo Documento di Azione
- Prioritized Action Framework (PAF)
- Piano di Tutela delle Acque (PTA)
- Programma regionale di Mobilità e Trasporti (PRMT).

Sono seguiti ulteriori approfondimenti in relazione a settori di intervento e temi ambientali esclusi da tale ricognizione, come ad esempio i rifiuti (PRGR).

Gli obiettivi sono relativi ai temi ambientali:

- emissioni climalteranti,
- qualità dell'aria,
- qualità e uso delle acque,
- suolo,
- biodiversità,



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

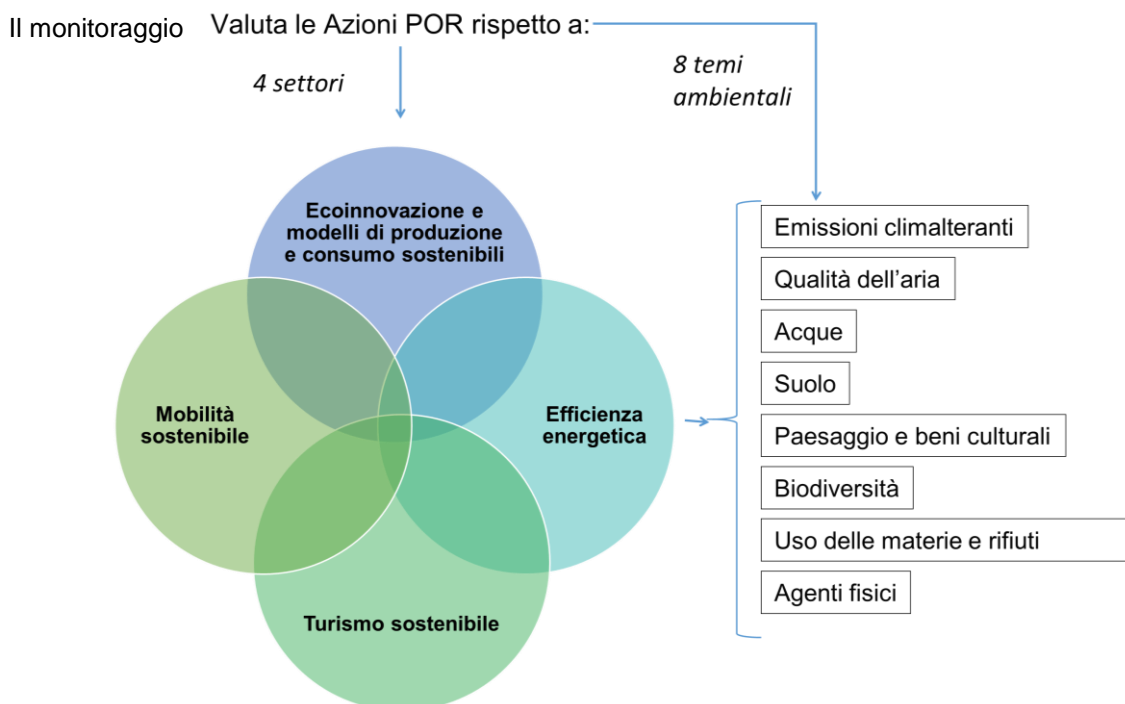
- paesaggio e beni culturali,
- agenti fisici,
- uso delle risorse e rifiuti,
- rischio integrato,

e ai settori di intervento:

- efficienza energetica,
- mobilità sostenibile,
- turismo sostenibile,
- eco-innovazione e modelli di produzione e consumo sostenibili.

Questa struttura riorganizza gli obiettivi già presenti nel RA, sottolineando l'importanza di monitorare entrambe le tipologie (temi ambientali e settori di intervento) (Figura 3). Definire obiettivi per i settori di intervento, infatti, permette una più completa valutazione dell'orientamento Programma alla sostenibilità, perché consente di intercettare anche i casi in cui non siano registrabili effetti ambientali diretti. Ciò vale, ad esempio, per l'Asse I, per il quale è relativamente agevole valutare il grado di coerenza della fase attuativa con gli obiettivi inerenti l'eco-innovazione, mentre risulta molto più complesso quantificare gli effetti ambientali realmente ascrivibili ai progetti (nel caso di progetti di ricerca, ad esempio, eventuali effetti dipenderanno dalla diffusione e dalla reale applicazione degli esiti della ricerca stessa, da monitorare su tempi lunghi, non sempre compatibili con il monitoraggio del POR FESR).

**Figura 3: Settori di intervento e temi ambientali considerati nel monitoraggio ambientale del POR FESR**



Fonte: elaborazione Autorità Ambientale Regione Lombardia





**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

Per quanto concerne gli effetti sui temi ambientali, in alcuni casi le azioni generano un impatto diretto (ad esempio, la realizzazione di nuovi tratti di piste ciclabili ha un effetto diretto sull'impermeabilizzazione del suolo).

Più frequentemente, invece, l'impatto è stimabile in primo luogo rispetto agli obiettivi dei settori di intervento e, solo successivamente, in fase attuativa, una volta desunte informazioni di dettaglio in merito ai progetti finanziati e realizzati, è possibile la stima rispetto agli obiettivi relativi ai temi ambientali. È per esempio il caso delle azioni rivolte alle imprese a sostegno degli investimenti in macchinari, impianti e beni intangibili, le quali hanno un impatto diretto sull'obiettivo del settore eco-innovazione e, indiretto, su una serie di temi ambientali che potranno essere individuati solo esaminando la tipologia dei progetti che verranno finanziati dai bandi. Lo schema seguente (Figura 4) esemplifica quanto descritto.

**Figura 4 - Esempio di correlazione fra settore di intervento e temi ambientali.**



Fonte: elaborazione Autorità Ambientale Regione Lombardia

Per quanto riguarda gli indicatori, come già illustrato nel paragrafo relativo all'approccio metodologico, sono state considerate tre diverse tipologie:

- indicatori di contesto: forniscono una misura degli obiettivi di sostenibilità; sono in genere calcolati da soggetti che predispongono relazioni sullo stato dell'ambiente o comunque che rilevano dati di contesto e detengono le relative banche dati (ARPA Lombardia, Regione Lombardia, ...);
- indicatori di processo/realizzazione: valutano lo stato di avanzamento dell'attuazione delle azioni del POR FESR e sono stimati in differenti momenti della fase di attuazione del Programma (presentazione del progetto, stati di avanzamento della realizzazione dell'intervento, rendicontazione, utilizzo dell'opera o del servizio). Gli indicatori sono calcolati nell'ambito del monitoraggio del POR FESR sulla base dei dati forniti dai beneficiari o, in alcuni casi, mediante elaborazioni svolte dall'AA;
- indicatori di contributo al contesto: misurano il contributo, rispetto all'obiettivo di sostenibilità, derivante dalla realizzazione delle azioni del POR FESR. Sono stimati o nell'ambito del monitoraggio del POR FESR, o direttamente nell'ambito del monitoraggio ambientale svolto dall'AA.

Per comodità di lettura e per rispondere alla logica con cui è impostato il monitoraggio, le informazioni sono strutturate in tabelle differenti, riportate nei paragrafi seguenti.



### **5.1 Obiettivi e indicatori di contesto per i temi ambientali e settori di intervento**

Le due tabelle successive enunciano, per ciascun tema ambientale (Tabella 2a) oppure settore di intervento (Tabella 2b), gli obiettivi di sostenibilità che costituiscono il riferimento per il monitoraggio ambientale del POR FESR; sono inoltre elencati gli indicatori di contesto correlati agli obiettivi di sostenibilità e i relativi indicatori di contributo al contesto.

In grigio nella tabella gli obiettivi / indicatori di contesto che non vengono riportati nelle tabelle successive, poiché non appaiono, in questa fase, intercettati dagli effetti del POR FESR.



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

**Tabella 2a – Obiettivi di sostenibilità, Indicatori di contesto e Indicatori di contributo al contesto per Temi ambientali**

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ		INDICATORI DI CONTESTO (Fonte, eventuale utilizzo dell'indicatore in altri sistemi di monitoraggio di piani e programmi regionali)	INDICATORI DI CONTRIBUTO AL CONTESTO
	GENERALE [Fonte]	SPECIFICO [Fonte]		
Emissioni climalteranti	Stabilizzare le concentrazioni dei gas a effetto serra ad un livello tale da escludere pericolose interferenze delle attività antropiche sul sistema climatico [Decisione n. 280/2004/CE del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 febbraio 2004 relativa ad un meccanismo per monitorare le emissioni di gas a effetto serra nella Comunità e per attuare il protocollo di Kyoto]	Ridurre le emissioni dei gas serra nei settori non – ETS edilizia, trasporti e agricoltura  [2030 CLIMATE AD EERGY POLICY FRAMEWORK, Conclusioni del Consiglio dell'Unione Europea del 23 e 24 ottobre 2014]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Emissioni annue di CO<sub>2</sub>eq<sup>4</sup>, per settore (tCO<sub>2</sub>eq/anno) (INEMAR-ARPA, Monitoraggio PEAR)</li> </ul>	<i>Diminuzione annuale stimata dei gas a effetto serra per settore (t CO<sub>2</sub>eq/anno)</i> <i>(Indicatore previsto nel sistema di monitoraggio POR FESR – CO34)</i>
Qualità dell'aria	Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente [Strategia tematica sull'inquinamento atmosferico COM(2005) 446 def.]	Rientrare nei valori limite nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti [PRIA]  Preservare da peggioramenti la qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto di tali valori limite [PRIA]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Concentrazioni degli inquinanti in atmosfera (PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub>) (ARPA, Monitoraggio PRIA)</li> <li>▪ Emissioni inquinanti annue (PM<sub>10</sub>, NO<sub>x</sub>), per settore (INEMAR-ARPA, Monitoraggio PRIA)</li> </ul>	▪ Riduzione delle emissioni inquinanti (PM <sub>10</sub> , NO <sub>x</sub> ) per settore (t/anno)
Qualità e uso delle acque	Evitare il deterioramento dello stato di acque superficiali e sotterranee e proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici [Direttiva 2000/60/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque]	Assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti [Atto di indirizzi PTA]  Recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali degli ambienti acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici [Atto di indirizzi PTA]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Corpi idrici superficiali:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- stato ecologico</li> <li>- stato chimico (ARPA, Monitoraggio PTA)</li> </ul> </li> <li>▪ Corpi idrici sotterranei:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- stato quantitativo</li> <li>- stato chimico</li> </ul> </li> </ul>	▪ Riduzione degli apporti di sostanze inquinanti nei corpi idrici superficiali e sotterranei (t/anno)

<sup>4</sup> Indicatore previsto nel sistema di monitoraggio POR FESR, con riferimento a:

- Emissioni di CO<sub>2</sub> annuali delle infrastrutture di illuminazione pubblica calcolate sulla base del consumo di energia elettrica per illuminazione pubblica;
- Emissioni di CO<sub>2</sub> nel settore del trasporto su strada



POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ		INDICATORI DI CONTESTO (Fonte, eventuale utilizzo dell'indicatore in altri sistemi di monitoraggio di piani e programmi regionali)	INDICATORI DI CONTRIBUTO AL CONTESTO
	GENERALE [Fonte]	SPECIFICO [Fonte]		
		<p>Promuovere l'aumento della fruibilità degli ambienti acquatici nonché l'attuazione di progetti e buone pratiche gestionali rivolte al ripristino o al mantenimento dei servizi ecosistemici dei corpi idrici [Atto di indirizzi PTA]</p> <p>Ripristinare e salvaguardare un buono stato idromorfologico dei corpi idrici, contemperando la salvaguardia e il ripristino della loro qualità con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni [Atto di indirizzi PTA]</p>	<p>(ARPA, Monitoraggio PTA)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Numero di corpi idrici superficiali e sotterranei allo stato BUONO (ARPA, Monitoraggio PTA)</li> </ul>	
		<p>Promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili [Atto di indirizzi PTA]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Consumo idrico annuo, per settore (mc/anno) (Catasto Utenze Idriche, Monitoraggio PTA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Variazione dei consumi idrici annui (mc/anno)</li> </ul>
Suolo	<p>Proteggere il suolo e a garantirne un utilizzo sostenibile [Strategia tematica per la protezione del suolo COM(2006) 231 def.]</p>	<p>Perseguire l'obiettivo prioritario della riduzione di consumo di suolo e della rigenerazione urbana, il recupero e la riqualificazione delle aree degradate o dismesse, la tutela dell'ambiente e gli aspetti socio-economici [l.r. 12/2005]</p> <p>Limitare, mitigare o compensare l'impermeabilizzazione dei suoli e garantire una migliore gestione del territorio [Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo SWD(2012) 101 final/2]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Superficie urbanizzata (ha) (PGTweb; elaborazione da DUSAF)</li> <li>Superficie impermeabilizzata (ha) (PGTweb, SIMON, Monitoraggio PTR)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento della superficie urbanizzata (ha)</li> <li>Variazione della superficie impermeabilizzata (mq)</li> </ul>
Biodiversità	<p>Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici entro il</p>	<p>Arrestare il deterioramento dello stato di tutte le specie e gli habitat e conseguire un miglioramento</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Frammentazione delle aree protette (Monitoraggio PRMT)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incidenza sulla Rete Natura 2000<sup>5</sup>:</li> </ul>

<sup>5</sup> L'indicatore è un proxy per stimare la Variazione dello stato di conservazione degli habitat della RN2000



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ		INDICATORI DI CONTESTO (Fonte, eventuale utilizzo dell'indicatore in altri sistemi di monitoraggio di piani e programmi regionali)	INDICATORI DI CONTRIBUTO AL CONTESTO
	GENERALE [Fonte]	SPECIFICO [Fonte]		
	2020 e ripristinarli nei limiti del possibile [La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020, COM(2011) 244 def.; Infrastrutture verdi – Rafforzare il capitale naturale in Europa, COM(2013) 249 def.]	<p>significativo e quantificabile del loro stato [La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020, COM(2011) 244 def.; Infrastrutture verdi – Rafforzare il capitale naturale in Europa, COM(2013) 249 def.]</p> <p>Preservare e valorizzare gli ecosistemi e i relativi servizi mediante l'infrastruttura verde [La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020, COM(2011) 244 def.; Infrastrutture verdi – Rafforzare il capitale naturale in Europa, COM(2013) 249 def.]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estensione e stato di conservazione degli habitat della RN2000 (elaborazione da DUSAF, schede Natura 2000, Monitoraggio PRMT)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ N. di procedure di screening e di valutazione di incidenza avviate</li> <li>○ Superficie di rete Natura 2000 interessata da interventi potenzialmente detrattori (per tipologia)</li> <li>○ Superficie di interventi a valenza naturalistica che prevedono il potenziamento degli habitat naturali all'interno della RN2000</li> </ul>
Paesaggio e beni culturali	<p>Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi al fine di conservare o di migliorarne la qualità [Convenzione Europea del Paesaggio]</p> <p>Tutelare, valorizzare e gestire in modo creativo il patrimonio culturale materiale e immateriale [Convenzione UNESCO per la Salvaguardia del patrimonio culturale immateriale]</p> <p>Promuovere azioni per migliorare l'accesso al patrimonio culturale al fine di aumentare la consapevolezza sul suo valore, sulla</p>	<p>Perseguire la tutela, la valorizzazione e il miglioramento del paesaggio e in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- la conservazione dei caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia, attraverso il controllo dei processi di trasformazione, finalizzato alla tutela delle preesistenze significative e dei relativi contesti;</li> <li>- il miglioramento della qualità paesaggistica e architettonica degli interventi di trasformazione del territorio;</li> <li>- la diffusione della consapevolezza dei valori del paesaggio e la loro fruizione da parte dei cittadini [PPR]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Beni archeologici, architettonici e museali (N per 100 km<sup>2</sup>) (Elaborazione su dati Istituto Superiore per la Conservazione e il Restauro - Sistema Vincoli in Rete).</li> <li>▪ Beni tutelati dal D.Lgs 42/2004 artt. 136 e 137 e art.142 (Parchi, Aree di rispetto coste e corpi idrici, Zone umide, Zone vulcaniche, Montagne oltre 1600 o 1200m, Boschi). (Paesaggio MIBACT-SITAP)</li> <li>▪ Inventari del patrimonio culturale immateriale (N. per tipologia secondo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conservazione dei beni culturali e del paesaggio, per tipologia di bene<sup>7</sup></li> <li>▪ Miglioramento della conoscenza e dell'accesso ai beni culturali e di interesse paesaggistico, per tipologia di bene<sup>8</sup></li> <li>▪ Impatto paesistico (% per livello di impatto)<sup>9</sup></li> <li>▪ Riduzione del numero di musei e istituti similari non aperti al pubblico per motivi di</li> </ul>

<sup>7</sup> L'indicatore è un proxy utile per stimare in maniera qualitativa il miglioramento dello stato di conservazione dei beni.

<sup>8</sup> L'indicatore è un proxy utile per stimare in maniera qualitativa il miglioramento della conoscenza e accesso ai beni.

<sup>9</sup> L'indicatore è un proxy utile per stimare in maniera qualitativa il miglioramento della qualità delle trasformazioni paesaggistiche.



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ		INDICATORI DI CONTESTO (Fonte, eventuale utilizzo dell'indicatore in altri sistemi di monitoraggio di piani e programmi regionali)	INDICATORI DI CONTRIBUTO AL CONTESTO
	GENERALE [Fonte]	SPECIFICO [Fonte]		
	necessità di conservarlo e preservarlo e sui benefici che ne possono derivare [Convenzione di Faro sul valore del cultural heritage per la società]	Assicurare e sostenere la conservazione del patrimonio culturale e favorirne la pubblica fruizione e la valorizzazione [Codice dei beni culturali e del paesaggio, d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42]	<p>categorie Convenzione Unesco (ICCD Istituto centrale per il catalogo e la documentazione; AESS, Archivio etnografico di storia sociale)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indice di domanda culturale del patrimonio statale (N dei visitatori negli istituti statali e non statali per istituto, media per istituto (Istat Mibact)</li> <li>▪ Viabilità storica e d'interesse panoramico (art.20 PPR - SIT Geoportale)</li> <li>▪ Musei e istituti simili non aperti al pubblico per motivi di inaccessibilità (ISTAT- SISTAN)</li> <li>▪ Estensione Rete Verde di ricomposizione paesaggistica (Monitoraggio PPR)<sup>6</sup></li> </ul>	<p>inaccessibilità rispetto alla situazione ex ante</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Superficie degli interventi di miglioramento della Rete verde di ricomposizione paesaggistica (mq)</li> </ul>
Agenti fisici <sup>10</sup>	Evitare, prevenire o ridurre, secondo le rispettive priorità, gli effetti nocivi, compreso il fastidio, dell'esposizione al rumore ambientale [Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale]	Salvaguardare il benessere delle persone rispetto all'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e negli ambienti abitativi [L.r. 10 agosto 2001, n. 13. Norme in materia di inquinamento acustico]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Percentuale di siti con superamento dei limiti di rumore (%) (ARPA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Variazione della percentuale di siti con superamento dei limiti di rumore</li> </ul>

<sup>6</sup> Nelle future attività di monitoraggio si effettuerà un approfondimento specifico sull'utilizzo delle banche dati SISEL per il popolamento di indicatori relativi al tema "Paesaggio e beni culturali" come ad esempio: Indice di dotazione paesaggistico-naturalistica e Patrimonio di risorse culturali. SISEL contiene indicatori tematici appartenenti alla piattaforma 100% Lombardia, strumento regionale per le attività di programmazione e valutazione delle policy sia di matrice comunitaria che regionale, sulla base dei quali elabora indicatori sintetici particolarmente interessanti ai fini della descrizione delle tematiche attinenti il territorio, l'ambiente, il turismo e la cultura.

<sup>10</sup> Dalla valutazione le azioni del POR FESR non risultano avere effetti sugli obiettivi inerenti gli Agenti fisici e il Rischio integrato.



POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ		INDICATORI DI CONTESTO (Fonte, eventuale utilizzo dell'indicatore in altri sistemi di monitoraggio di piani e programmi regionali)	INDICATORI DI CONTRIBUTO AL CONTESTO
	GENERALE [Fonte]	SPECIFICO [Fonte]		
	<p>Assicurare la tutela dell'ambiente e del paesaggio e promuovere l'innovazione tecnologica e le azioni di risanamento volte a minimizzare l'intensità e gli effetti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici secondo le migliori tecnologie disponibili [Legge 22 febbraio 2001, n. 36 Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici]</p> <p>Assicurare la tutela della salute dei lavoratori e della popolazione dagli effetti dell'esposizione a determinati livelli di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici [Legge 22 febbraio 2001, n. 36 Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici]</p>	<p>Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso [PTR]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esposizione della popolazione a inquinamento elettromagnetico (%) (Elaborazione da dati copertura urbanizzata del suolo DUSAF, dati popolazione Istat e dati localizzazione linee elettrodotti Geoportale)</li> <li>▪ <i>Inquinamento luminoso</i><sup>11</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Variazione della popolazione esposta a inquinamento elettromagnetico</li> </ul>
Uso delle materie e rifiuti	<p>Proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia [Direttiva 2008/98/CE]</p> <p>Garantire la sostenibilità ambientale ed economica del ciclo dei rifiuti, minimizzando</p>	<p>Ridurre la quantità e pericolosità dei RS prodotti per unità locale favorendo il miglioramento dei cicli produttivi [PRGR]</p> <p>Massimizzare il recupero di materia e di energia [PRGR]</p> <p>Utilizzare materiali riciclabili e/o riciclati e recuperati e a minor impatto ambientale [Legge regionale 26/2003 e s.m.i.]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rifiuti speciali prodotti per attività economica (t/anno) (ARPA)</li> <li>▪ Produzione di rifiuti speciali pericolosi (t/anno) (ARPA, Monitoraggio PRGR)</li> <li>▪ Rifiuti speciali gestiti con operazioni di recupero R1-R10 (t/anno, % sul totale dei rifiuti prodotti) (ARPA, Monitoraggio PRGR)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riduzione dei rifiuti speciali prodotti rispetto alla situazione ex ante (t/anno)</li> <li>▪ Riduzione dei rifiuti speciali pericolosi prodotti rispetto alla situazione ex ante (t/anno)</li> <li>▪ Variazione dei rifiuti speciali gestiti con operazioni di recupero rispetto alla situazione ex ante (t/anno)</li> </ul>

<sup>11</sup> Allo stato attuale in Regione Lombardia non viene popolato l'indicatore di contesto relativo all'inquinamento luminoso definito in letteratura come "visibilità della via lattea".

**UNIONE EUROPEA**

Fondo europeo di sviluppo regionale

Regione  
Lombardia**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ		INDICATORI DI CONTESTO (Fonte, eventuale utilizzo dell'indicatore in altri sistemi di monitoraggio di piani e programmi regionali)	INDICATORI DI CONTRIBUTO AL CONTESTO
	GENERALE [Fonte]	SPECIFICO [Fonte]		
	il suo impatto sulla salute e sull'ambiente nonché quello sociale ed economico [PRGR]		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materie prime seconde impiegate nell'industria del riciclo (t/anno)<sup>12</sup> (Rapporto Greenitaly – Fondazione Symbola)</li> <li>▪ Inerti recuperati / inerti gestiti (%) (Monitoraggio PRGR)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Materie prime seconde impiegate in sostituzione di materie prime (t/anno)</li> <li>▪ Inerti recuperati / inerti gestiti (%) (Monitoraggio PRGR)</li> </ul>
Rischio integrato <sup>13</sup>	Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque [PTR]	Incrementare la capacità di risposta all'impatto di eventi calamitosi e/o emergenziali possibili causati dalla interrelazione tra rischi maggiori (idrogeologico, sismico, industriale, meteorologico, incendi boschivi, insicurezza e incidentalità stradale, incidentalità sul lavoro, insicurezza urbana) compresenti nel territorio antropizzato [PTR]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Livello di rischio integrato per comune (PRIM)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riduzione del livello di rischio integrato</li> </ul>

<sup>12</sup> Dato disponibile a scala nazionale.<sup>13</sup> Dalla valutazione le azioni del POR FESR non risultano avere effetti sugli obiettivi inerenti gli Agenti fisici e il Rischio integrato.





POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

Tabella 2b – Obiettivi di sostenibilità, Indicatori di contesto e Indicatori di contributo al contesto per Settori di intervento

SETTORI DI INTERVENTO	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ		INDICATORI DI CONTESTO	INDICATORI DI CONTRIBUTO AL CONTESTO
	GENERALE	SPECIFICO		
Efficienza energetica	Ridurre i consumi energetici da fonte fossile, anche in un'ottica di incremento delle fonti rinnovabili e conseguentemente di riduzione delle emissioni di gas climalteranti, nell'ottica di corresponsabilità tra i vari settori interessati (residenziale, terziario, industria, agricoltura) [PEAR]	<p>Valorizzazione dei potenziali di risparmio energetico nei settori d'uso finale [PEAR]</p> <p>Miglioramento dell'efficienza energetica di processi e prodotti [PEAR]</p> <p>Governo del sistema di generazione diffusa di energia, con particolare riferimento alla diffusione delle fonti energetiche rinnovabili [PEAR]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Consumi finali di energia, per settore (kWh/anno) (SIRENA factor20 Infrastrutture Lombarde, Monitoraggio PEAR)</li> <li>▪ Produzione di energia elettrica e termica da fonti rinnovabili (kWh/anno) (SIRENA factor20 Infrastrutture Lombarde, Monitoraggio PEAR)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Efficienza energetica: Diminuzione del consumo annuale di energia primaria degli edifici pubblici (kWh/anno) (Indicatore POR FESR)</i></li> <li>▪ Riduzione del consumo energetico, per settore (ktep/anno)</li> <li>▪ Incremento di energia prodotta da fonti rinnovabili (kWh/anno)</li> </ul>
Mobilità sostenibile	Promuovere nuove modalità di trasporto per poter condurre a destinazione congiuntamente volumi superiori di merci e un numero maggiore di passeggeri utilizzando i modi (o le combinazioni di modi) di trasporto più efficienti [Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse, COM(2011) 571 def.]	<p>Migliorare i collegamenti su scala regionale: completamento della rete ciclabile integrata, con particolare attenzione alla rete di carattere regionale [PRMT]</p> <p>Sviluppare il trasporto collettivo in forma universale e realizzare l'integrazione fra le diverse modalità di trasporto [PRMT]</p> <p>Sviluppare ulteriori iniziative di promozione della mobilità sostenibile e azioni per il governo della domanda [PRMT]</p> <p>Intervenire per migliorare la sicurezza nei trasporti [PRMT]</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Offerta TPL ferroviario e stradale (Qualità del parco mezzi: età media per tipo di autobus e treno - veic-km, posti per tipo di servizio) (Muoversi Regione Lombardia, Monitoraggio PRMT)</li> <li>▪ Estensione della rete ciclabile regionale (Monitoraggio PRMC)</li> <li>▪ Realizzazione interventi di accessibilità e integrazione urbana delle stazioni (RL Monitoraggio PRMT, Monitoraggio PRS)</li> <li>▪ Spostamenti ciclo-pedonali (RL, Monitoraggio PRMT, Indagini PRMT)</li> <li>▪ Dotazione infrastrutturale complessiva per le ricariche elettriche pubbliche e ad accesso pubblico (Regione Lombardia, Monitoraggio PRMT)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Miglioramento dell'offerta TPL ferroviario e stradale (veic-km, posti)</li> <li>▪ <i>Estensione della rete ciclabile regionale realizzata/riqualificata (km) (Indicatore POR FESR)</i></li> <li>▪ Stazioni con accessibilità ciclabile migliorata (N, % sul totale delle stazioni delle Linee S)</li> <li>▪ Incremento degli spostamenti con modalità alternative al trasporto privato "tradizionale" (bici, auto elettrica, treno) rispetto alla situazione ex ante (km/anno)</li> <li>▪ Incremento del numero di punti di ricarica elettrica dei veicoli (N, % rispetto a situazione ex ante)</li> </ul>



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

SETTORI DI INTERVENTO	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ		INDICATORI DI CONTESTO	INDICATORI DI CONTRIBUTO AL CONTESTO
	GENERALE	SPECIFICO		
Turismo sostenibile	Promuovere lo sviluppo di un turismo sostenibile, responsabile e di qualità [COM(2010) 352 definitivo "L'Europa, prima destinazione turistica mondiale - un nuovo quadro politico per il turismo europeo"]	Incentivare uno sviluppo imprenditoriale nelle aree a vocazione turistica, che valorizzi le risorse nell'ottica del turismo sostenibile, favorendo la convergenza negli obiettivi e nell'attuazione degli interventi [PTR]  Potenziare lo sviluppo turistico sostenibile su tutto il territorio lombardo ed in particolare nelle aree protette e di Rete Natura 2000 [PTR]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Presenze turistiche per stagione (N) (Istat)</li> <li>▪ Presenze registrate nelle strutture ricettive in aree/località naturalistiche (Elaborazione da dati Istat, Sisel, 100% Lombardia)</li> <li>▪ Alberghi verdi (con etichetta ecologica turismo, bellezza, natura (N) (Legambiente)</li> <li>▪ Fruizione culturale (Osservatorio Culturale Regionale; Cultura in cifre-Istat)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incremento della distribuzione delle presenze turistiche nelle stagioni</li> <li>▪ Incremento presenze in strutture ricettive in aree/località naturalistiche</li> <li>▪ Incremento alberghi verdi</li> <li>▪ Incremento fruizione culturale</li> </ul>
Eco-innovazione e modelli di produzione e consumo sostenibili	Promuovere forme di innovazione che riducono o mirano a ridurre le pressioni sull'ambiente e il divario tra l'innovazione e il mercato [Innovazione per un futuro sostenibile - Piano d'azione per l'ecoinnovazione (Eco-AP) COM(2011) 899 def.]  Promuovere un nuovo approccio alla politica industriale atto a indirizzare l'economia verso una crescita dinamica che rafforzerà la concorrenzialità dell'UE, assicurerà crescita e posti di lavoro e consentirà il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e che faccia un uso efficiente delle risorse [Iniziativa faro "Una politica industriale integrata per l'era della globalizzazione - Riconoscere il ruolo centrale di concorrenzialità e sostenibilità" COM(2010) 614]	Sfruttare tutto il potenziale che le tecnologie ambientali hanno per ridurre le pressioni sulle risorse naturali di cui disponiamo, per migliorare la qualità della vita e per incentivare la crescita economica ["Piano d'azione per le tecnologie ambientali nell'Unione europea" COM(2004) 38 def.]  Migliorare i prodotti e modificare i modelli di consumo, promuovendo modelli di produzione e consumo sostenibili, orientati ad un uso efficiente delle risorse [Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse, COM(2011) 571 def.]  Integrare considerazioni di carattere ambientale all'interno dei processi di acquisto delle Pubbliche Amministrazioni e orientarne le scelte su beni, servizi e lavori che presentano i minori impatti ambientali [Piano d'Azione Nazionale per il GPP]	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Imprese dei settori della green economy (N) (Rapporto GreenItaly; fondazione Symbola)</li> <li>▪ Imprese che investono in prodotti e tecnologie verdi, per settore economico e tipologia di benefici ambientali attesi (N) (Rapporto GreenItaly; fondazione Symbola)</li> <li>▪ Domande di brevetto europeo riconducibili alla categoria green (N) (European Patent Office)</li> <li>▪ Imprese dotate di sistemi di gestione ambientale (EMAS, ISO 14001), per settore (N) (Accredia)</li> <li>▪ Prodotti dotati di marchio ecologico (Ecolabel) (N) (Accredia)</li> <li>▪ Reti, cluster e piattaforme su temi di eco-innovazione (N; N partecipanti ad ognuna) (dato popolabile tramite elaborazione a partire da dati di Regione Lombardia, DG UROI)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incremento del numero di imprese dei settori della green economy rispetto alla situazione ex ante (N)</li> <li>▪ Incremento delle imprese che investono in prodotti e tecnologie verdi, per settore e tipologia di benefici ambientali attesi rispetto alla situazione ex ante (N)</li> <li>▪ Incremento delle domande di brevetto europeo riconducibili alla categoria green (N, %)</li> <li>▪ Incremento delle imprese dotate di sistemi di gestione ambientale (EMAS, ISO 14001) e/o di sistemi di gestione dell'energia (ISO 50001), per settore (N)</li> <li>▪ Nuovi prodotti dotati di marchio ecologico (Ecolabel) (N)</li> </ul>



**UNIONE EUROPEA**

Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione  
Lombardia



POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

SETTORI DI INTERVENTO	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ		INDICATORI DI CONTESTO	INDICATORI DI CONTRIBUTO AL CONTESTO
	GENERALE	SPECIFICO		
	Integrare le esigenze ambientali negli appalti pubblici [Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo "Politica integrata dei prodotti - Sviluppare il concetto di "ciclo di vita ambientale", COM(2003) 302 def]		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indice di digitalizzazione delle imprese per settore (Istat)</li> <li>▪ Appalti pubblici verdi, per settore merceologico (N; % su totale appalti pubblici)<sup>14</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incremento delle reti, cluster e piattaforme su temi di eco-innovazione (N)</li> <li>▪ Imprese raggiunte dalla Banda Ultra larga, per settore (N)<sup>15</sup></li> <li>▪ Incremento degli appalti pubblici verdi, per settore merceologico (N, % sugli appalti pubblici del POR FESR)</li> </ul>

<sup>14</sup> Il dato sarà popolabile solo a seguito dell'implementazione del sistema di monitoraggio GPP del MATTM, attualmente in corso.

<sup>15</sup> L'indicatore è proxy di Incremento dell'indice di digitalizzazione delle imprese per settore



## **5.2 Indicatori di processo e di contributo al contesto per i settori di intervento**

La Tabella 3 indica, per ciascun settore di intervento, le azioni del POR FESR aventi potenziali impatti significativi e i relativi indicatori di processo/realizzazione, i cui valori sono da rilevarsi nel corso della fase di attuazione del Programma (a partire dai parametri inclusi nei progetti finanziati, ai valori rilevati a conclusione della fase di realizzazione degli stessi, ai dati sull'effettivo utilizzo dei servizi e delle strutture realizzate).

Tali indicatori sono poi posti in correlazione con gli indicatori di contributo al contesto (riferiti al settore di intervento) – attraverso la descrizione delle fonti per il popolamento di questi ultimi.

*Tabella 3 - Indicatori di processo e di contributo al contesto per i settori di intervento*



## POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

SETTORI DI INTERVENTO	TIPOLOGIE DI INTERVENTO	AZIONI POR	INDICATORI DI PROCESSO/REALIZZAZIONE	INDICATORE DI CONTRIBUTO AL CONTESTO (SETTORE DI INTERVENTO)	FONTI
Efficienza energetica	Competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche; Supporto a nuove imprese	III.3.b.2.3 III.3.a.1.1 (Start up d'impresa in Valchiavenna)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Superficie degli edifici oggetto di riqualificazione energetica (mq)</li> <li>Classe energetica pre e post intervento (classe energetica)</li> </ul>	Diminuzione del consumo annuale di energia primaria degli edifici (kWh/anno)	Dati contenuti nella documentazione di progetto e nell'Attestato di Prestazione Energetica (APE). Dati disponibili nella fase di presentazione del progetto per il finanziamento / in fase di rendicontazione. Consumi energetici eventualmente verificabili in fase di esercizio.
	Investimenti produttivi	III.3.c.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Energia risparmiata a seguito della sostituzione di macchinari e impianti (ktep/anno)</li> </ul>	Riduzione del consumo energetico nel settore industriale (ktep/anno)	Dati dichiarati dai beneficiari in fase di progetto e/o di rendicontazione.
	Riqualificazione patrimonio edilizio residenziale pubblico	V.9.b.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Superficie degli edifici oggetto di riqualificazione energetica (mq)</li> <li>Classe energetica pre e post intervento (classe energetica)</li> </ul>	Diminuzione del consumo annuale di energia primaria degli edifici pubblici residenziali (kWh/anno)	Dati contenuti nella documentazione di progetto e nell'Attestato di Prestazione Energetica (APE). Dati disponibili nella fase di presentazione del progetto per il finanziamento / in fase di rendicontazione. Consumi energetici eventualmente verificabili in fase di esercizio.
	Efficienza energetica per edifici pubblici	IV.4.c.1.1 V.4.c.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Superficie oggetto dell'intervento di riqualificazione energetica (mq) (Indicatore POR)</li> <li>Classe Energetica pre e post intervento (classe energetica)</li> <li>Potenza fotovoltaica installata e potenza aggiuntiva rispetto al limite di legge (kWh)</li> <li>Percentuale media di energia prodotta da FER per gli interventi finanziati (%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Diminuzione del consumo annuale di energia primaria degli edifici pubblici (kWh/anno) (Indicatore POR)</li> <li>Incremento di energia prodotta da fonti rinnovabili (kWh/anno)</li> </ul>	Dati contenuti nella documentazione di progetto e aggiornati nell'Attestato di Prestazione Energetica (APE) una volta terminato l'intervento. Consumi energetici eventualmente verificabili in fase di esercizio.
	Efficienza energetica per illuminazione pubblica	IV.4.c.1.2 V.4.c.1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Punti illuminanti/luce oggetto di intervento (N) (Indicatore POR)</li> </ul>	Risparmio energetico (KWh/anno)	Dati forniti dai beneficiari per la valutazione dei progetti (criterio B), aggiornabili nell'ambito della rendicontazione. Consumi energetici eventualmente verificabili in fase di esercizio.
Mobilità sostenibile	Promozione della mobilità a basso impatto ambientale (elettrica e ciclistica)	IV.4.e.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Punti di ricarica di veicoli elettrici (N) (Indicatore POR)</li> <li>Estensione in lunghezza di percorsi/piste ciclabili</li> </ul>	<u>Mobilità elettrica</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento del numero di punti di ricarica elettrica dei veicoli (N, % rispetto a situazione ex ante)</li> </ul>	<u>Mobilità elettrica</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dato fornito dai beneficiari in fase di richiesta di finanziamento e/o di rendicontazione.</li> </ul>



## POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

SETTORI DI INTERVENTO	TIPOLOGIE DI INTERVENTO	AZIONI POR	INDICATORI DI PROCESSO/REALIZZAZIONE	INDICATORE DI CONTRIBUTO AL CONTESTO (SETTORE DI INTERVENTO)	FONTI
			<p><i>realizzati/riqualificati (km) (Indicatore POR)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <i>Posti bici realizzati/riqualificati, di cui in prossimità di stazioni ferroviarie e fermate TPL (N) (Indicatore POR)</i></li> <li>▪ <i>Velostazioni e parcheggi per biciclette realizzati/riqualificati (N) (Indicatore POR)</i></li> <li>▪ Stazioni di bikesharing e bici a disposizione nelle postazioni di bike sharing realizzate (N)</li> <li>▪ Interscambi TPL/mobilità ciclistica riqualificati e realizzati (N)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incremento degli spostamenti in auto elettrica (km/anno)</li> </ul> <p><u>Mobilità ciclistica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incremento dell'estensione in lunghezza della rete ciclabile regionale (km)</li> <li>▪ Stazioni con accessibilità ciclabile migliorata (N, % sul totale delle stazioni delle Linee S)</li> <li>▪ Incremento degli spostamenti in bicicletta (km/anno)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborazione a partire dai dati (o dalle stime) delle ricariche effettuate presso le nuove colonnine e delle relative potenziali percorrenze in km delle auto elettriche ricaricate.</li> </ul> <p><u>Mobilità ciclistica</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Indicatori ottenuti come somma dai dati forniti dai beneficiari per i singoli progetti, in fase di richiesta di finanziamento e/o di rendicontazione. L'accessibilità ciclabile migliorata include sia la realizzazione di piste ciclabili che i servizi per la mobilità ciclistica (N posti bici, N velostazioni, N bici per bike sharing)</li> <li>▪ Elaborazione della stima delle percorrenze in bicicletta grazie alle nuove piste ciclabili (ad es. dati raccolti mediante interviste su scala locale o desunti da studi di traffico, dati di letteratura, ...).</li> </ul>
	Rinnovo del materiale rotabile ferroviario	IV.4.e.1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nuovi treni e loro capacità, per linea urbana e metropolitana di servizio (N)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Miglioramento dell'offerta TPL ferroviario e stradale (veic-km, posti)</li> <li>▪ Incremento delle percorrenze in treno (km/anno)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dati forniti dai beneficiari in fase di richiesta finanziamento e/o di rendicontazione.</li> <li>▪ L'incremento delle percorrenze dovrà essere stimato con il concorso del beneficiario e dipenderà anche da altri fattori quali il numero delle corse e gli orari.</li> </ul>
	Valorizzazione e messa in rete del patrimonio culturale <sup>16</sup>	VI.6.c.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interventi di realizzazione e messa in sicurezza di percorsi ciclabili (N, km)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incremento dell'estensione della rete ciclabile (km; di cui rete di livello regionale)</li> </ul>	Dati forniti dai beneficiari; disponibili in fase di progetto e/o di rendicontazione.
Turismo sostenibile	Valorizzazione di attrattori culturali e naturali	III.3.b.2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prodotti e servizi innovativi finalizzati alla valorizzazione integrata del patrimonio naturale e culturale, materiale e immateriale (N, per tipologia)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Miglioramento della conoscenza e accesso ai beni</li> <li>▪ Incremento della fruizione culturale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elaborazione di informazioni provenienti dai criteri ambientali e dai dati forniti dai beneficiari per la stima della crescita della messa in rete e conoscenza del patrimonio culturale materiale e</li> </ul>

<sup>16</sup> Le Strategie Aree interne promuovono inoltre, con Fondi nazionali addizionali al POR, interventi di promozione del TPL e della mobilità sostenibile. Tali elementi saranno monitorati nell'ambito del monitoraggio delle Strategie integrate territoriali (Cfr. Cap. 6).

**UNIONE EUROPEA**

Fondo europeo di sviluppo regionale

Regione  
Lombardia**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

SETTORI DI INTERVENTO	TIPOLOGIE DI INTERVENTO	AZIONI POR	INDICATORI DI PROCESSO/REALIZZAZIONE	INDICATORE DI CONTRIBUTO AL CONTESTO (SETTORE DI INTERVENTO)	FONTI
			<ul style="list-style-type: none"> <li>Utenti dei nuovi prodotti e servizi innovativi realizzati per la valorizzazione integrata del patrimonio naturale e culturale (N)</li> </ul>		<p>immateriale attraverso i prodotti e servizi culturali realizzati</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Stima qualitativa dell'incremento della fruizione culturale tramite la registrazione del numero di utenti dei nuovi prodotti ( da calcolare in fase di esercizio)</li> </ul>
	Prodotto integrato per destinazioni turistiche	III.3.b.2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pacchetti integrati di turismo sostenibile (N) per area e località</li> <li>Utenti dei pacchetti integrati di turismo sostenibile e percentuale sul totale degli utenti (N; %) distribuiti nell'arco dell'anno</li> <li>Progetti orientati ai principi del turismo sostenibile, per tipologia di azioni (valorizzazione del patrimonio ambientale e/o sensibilizzazione ai temi ambientali; riduzione del carattere stagionale della domanda turistica; promozione di prodotti e servizi "verdi") (N)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento della distribuzione delle presenze turistiche nelle stagioni</li> <li>Incremento presenze in strutture ricettive in aree/località naturalistiche</li> </ul>	<p>Elaborazione di informazioni provenienti dai criteri ambientali e da dati forniti dai beneficiari in riferimento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>distribuzione stagionale presenze turistiche</li> <li>presenze in strutture ricettive in aree naturalistiche</li> <li>N. e percentuale di utenti di pacchetti integrati di turismo sostenibile per area /località</li> </ul>
	Competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche; Supporto a nuove imprese	III.3.b.2.3 III.3.a.1.1 (Start up d'impresa in Valchiavenna )	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imprese beneficiarie che aderiscono al marchio Ecolabel turistico (N)</li> <li>Imprese beneficiarie che aderiscono a sistemi di gestione ambientale (N)</li> <li>Imprese del sistema dell'offerta turistica che adottano dispositivi per la qualificazione ambientale per tipologia (arredi, strutture) (N) e percentuale rispetto alle imprese finanziate (%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento degli alberghi verdi</li> </ul>	<p>Elaborazione di dati forniti dai beneficiari circa le strutture che aderiscono ad azioni di qualificazione ambientale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Ecolabel</li> <li>SGA</li> <li>dispositivi per la qualificazione ambientale per tipologia (arredi, strutture)</li> </ul>
	Conoscenza e fruizione del patrimonio naturale e culturale	VI.6.c.1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interventi che mirano a raggiungere target differenziati e distribuiti durante l'anno (es. turismo ambientale, culturale, enogastronomico, congressuale, d'affari, scolastico, silver, ...) (N)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento fruizione culturale</li> <li>Miglioramento conoscenza e accesso ai beni</li> </ul>	<p>Stima qualitativa derivata dall'elaborazione di informazioni provenienti dai criteri ambientali e da dati forniti dai beneficiari in relazione a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>numero di visitatori/ utenti</li> <li>prodotti multimediali</li> <li>servizi informazione e comunicazione</li> </ul>

**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

SETTORI DI INTERVENTO	TIPOLOGIE DI INTERVENTO	AZIONI POR	INDICATORI DI PROCESSO/REALIZZAZIONE	INDICATORE DI CONTRIBUTO AL CONTESTO (SETTORE DI INTERVENTO)	FONTI
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prodotti multimediali che valorizzano il patrimonio naturale e culturale, informando e sensibilizzando il fruitore sulle caratteristiche, il valore e le esigenze di tutela di tale patrimonio (N)</li> <li>▪ Servizi di informazione e comunicazione integrati con le azioni di sensibilizzazione e fruizione eco-turistica previste dai piani di gestione dei Siti Natura 2000 dell'area realizzati (N)</li> <li>▪ Utenti prodotti multimediali e servizi (N)</li> </ul>		(L'indicatore Utenti dei nuovi prodotti è da calcolare in fase di esercizio)
Eco-innovazione e modelli di produzione e consumo sostenibili	Sostegno a servizi avanzati; Sostegno a valorizzazione economica dell'innovazione; Sostegno a Ricerca e Sviluppo; Sostegno a Ricerca e Sviluppo; Sostegno ad azioni di PPP e di Procurement dell'innovazione;	I.1.b.1.1 I.1.b.1.2 I.1.b.1.3 I.1.b.2.2 I.1.b.3.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Imprese che partecipano a progetti di ricerca, sviluppo e innovazione nei settori della green economy o in altri settori con benefici sull'ambiente, per tema ambientale (N)</li> <li>▪ Percentuale dei progetti con benefici ambientali sul totale delle imprese finanziate dal POR FESR (%)</li> <li>▪ Progetti che riguardano prodotti, servizi e tecnologie verdi, per tema ambientale (N)</li> <li>▪ Domande di brevetto europeo riconducibili alla categoria "green", per settore (N)</li> <li>▪ Percentuale dei brevetti "green" rispetto al totale dei brevetti acquisiti grazie al POR FESR (%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incremento delle imprese che investono in prodotti e tecnologie verdi, per settore e tipologia di benefici ambientali attesi</li> <li>▪ Incremento delle domande di brevetto europeo riconducibili alla categoria green rispetto al totale dei brevetti green in Lombardia</li> </ul>	Elaborazione a partire dai dati dei progetti presentati per il finanziamento, facendo riferimento alle categorie e alle definizioni adottate nel Rapporto "Greenitaly" – Fondazione Symbola. Ove presenti nei bandi, saranno elaborati anche i dati provenienti dalle istruttorie dei criteri ambientali.





## POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

SETTORI DI INTERVENTO	TIPOLOGIE DI INTERVENTO	AZIONI POR	INDICATORI DI PROCESSO/REALIZZAZIONE	INDICATORE DI CONTRIBUTO AL CONTESTO (SETTORE DI INTERVENTO)	FONTI
	Ricerca e innovazione	Asse I	<ul style="list-style-type: none"> <li>Progetti finanziati nell'Area di specializzazione S3 "Ecoindustria" (N), investimenti (€) e % sul totale dei progetti finanziati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Contributo del POR FESR allo sviluppo della ricerca nel settore dell'Eco-industria</li> </ul>	Dati forniti dai beneficiari in fase di presentazione del progetto.
	BUL	II.2.a.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Estensione della BUL (N comuni, N utenti per tipologia – imprese, PA, cittadini)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imprese raggiunte dalla Banda Ultra larga, per settore (N)<sup>17</sup></li> </ul>	Elaborazione a partire dai dati di progetto e dai dati ISTAT relativi alla presenza di imprese nei Comuni oggetto di intervento.
	Sostegno a Ricerca e Sviluppo; Sviluppo di piattaforme Open Innovation	I.1.b.1.3 I.1.b.2.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Progetti presentati nell'ambito di reti e cluster orientati all'eco-innovazione, costituiti o in via di costituzione (N)</li> <li>Beneficiari che partecipano a reti, cluster e piattaforme di concertazione su temi di eco-innovazione, costituiti o in via di costituzione e incidenza sul totale dei beneficiari (N, %)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento delle reti, cluster e piattaforme su temi di eco-innovazione (N)</li> </ul>	Elaborazione a partire dai dati forniti dai beneficiari in fase di progetto.
	Supporto a nuove imprese	III.3.a.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imprese che hanno ricevuto l'endorsement da CTL orientati all'eco-innovazione o da Università/centri di ricerca nei settori dell'ambiente e dell'eco-innovazione (N)</li> <li>Imprese avviate, di cui appartenenti ai settori della green economy (N)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento del numero di imprese dei settori della green economy</li> </ul>	Elaborazione a partire dai dati forniti dai beneficiari in fase di progetto.
	Imprese sociali	V.3.c.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imprese avviate, di cui appartenenti ai settori della green economy (N)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento del numero di imprese dei settori della green economy</li> </ul>	Elaborazione a partire dai dati forniti dai beneficiari in fase di progetto.
	Investimenti produttivi	III.3.c.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Imprese che ottimizzano l'utilizzo di energia, acqua e/o la produzione e gestione di rifiuti, favorendo la chiusura dei cicli (N)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Incremento delle imprese che investono in prodotti e tecnologie verdi, per settore e tipologia di benefici ambientali attesi</li> </ul>	Elaborazione dati forniti dai beneficiari e valutati tramite i criteri ambientali (in fase di progetto).

<sup>17</sup> L'indicatore è proxy di Incremento dell'indice di digitalizzazione delle imprese per settore



## POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

SETTORI DI INTERVENTO	TIPOLOGIE DI INTERVENTO	AZIONI POR	INDICATORI DI PROCESSO/REALIZZAZIONE	INDICATORE DI CONTRIBUTO AL CONTESTO (SETTORE DI INTERVENTO)	FONTI
			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Progetti che prevedono check up energetici /diagnosi finanziate (N)</li> <li>▪ Progetti che prevedono il conseguimento di una certificazione ambientale (N) e percentuale sul totale dei progetti finanziati (%)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incremento delle imprese dotate di sistemi di gestione ambientale (EMAS, ISO 14001) e/o di sistemi di gestione dell'energia (ISO 50001), per settore (N)</li> <li>▪ Nuovi prodotti dotati di marchio ecologico (Ecolabel) (N)</li> </ul>	
	Sostegno a servizi avanzati; Sostegno a valorizzazione economica dell'innovazione; Sostegno a Ricerca e Sviluppo; Sviluppo di piattaforme Open Innovation; Sostegno a Ricerca e Sviluppo;	I.1.b.1.1 I.1.b.1.2 I.1.b.1.3 I.1.b.2.1 I.1.b.2.2 III.3.c.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Imprese dotate di sistemi di gestione ambientale (EMAS, ISO 14001) e/o sistemi di gestione dell'energia (ISO 50001), per settore (N); percentuale sul totale delle imprese finanziate (%)</li> </ul>		Dati forniti dai beneficiari in fase di progetto.
	Prodotto integrato per destinazioni turistiche; Competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche;	III.3.b.2.1 III.3.b.2.2 III.3.b.2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Progetti che riguardano prodotti e servizi a marchio ecologico (Ecolabel Turistico)</li> </ul>		Dati forniti dai beneficiari in fase di progetto.
	Prodotto integrato per destinazioni turistiche; Competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche; Efficienza energetica per edifici pubblici; Efficienza energetica per illuminazione pubblica;	III.3.b.2.2 <sup>18</sup> III.3.b.2.3 IV.4.c.1.1 IV.4.c.1.2 IV.4.e.1.1 V.4.c.1.1 V.4.c.1.2 V.9.b.1.1 VI.6.c.1.1 VI.6.c.1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bandi che integrano criteri relativi al Green Procurement, per settore merceologico (bandi verdi) (N)</li> </ul>	Incremento degli appalti pubblici verdi, per settore merceologico (N, % sugli appalti pubblici del POR FESR).	Dati derivanti da verifica puntuale dell'informazioni presso i beneficiari all'atto della gara di appalto pubblica. Per il calcolo dell'indicatore di contributo è necessario che sia avviato il monitoraggio da parte del MATTM.

<sup>18</sup> Sono considerate tutte le Azioni che hanno beneficiari pubblici.



**UNIONE EUROPEA**

Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione  
Lombardia



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

SETTORI DI INTERVENTO	TIPOLOGIE DI INTERVENTO	AZIONI POR	INDICATORI DI PROCESSO/REALIZZAZIONE	INDICATORE DI CONTRIBUTO AL CONTESTO (SETTORE DI INTERVENTO)	FONTI
	Promozione della mobilità a basso impatto ambientale; Riqualificazione patrimonio edilizio res. pubblico; Valorizzazione e messa in rete del patrimonio culturale; Conoscenza e fruizione del patrimonio culturale				



### **5.3 Indicatori di processo e di contributo al contesto per i temi ambientali**

La Tabella 4 collega, per ciascun tema ambientale, le azioni del POR FESR aventi potenziali impatti significativi e i relativi indicatori di processo/realizzazione, oppure i relativi indicatori di contributo al contesto (riferiti al settore di intervento). Fornisce poi in via preliminare le fonti e le modalità di elaborazione che consentono il passaggio da tali indicatori agli indicatori di contesto (riferiti al tema ambientale).

*Tabella 4 - Indicatori di processo e di contributo al contesto per i temi ambientali*

**UNIONE EUROPEA**

Fondo europeo di sviluppo regionale

Regione  
Lombardia**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

TEMA AMBIENTALE	TIPOLOGIE DI INTERVENTO	AZIONE POR	INDICATORI DI PROCESSO/REALIZZAZIONE O INDICATORI DI CONTRIBUTO AL CONTESTO (per SETTORE DI INTERVENTO)	INDICATORE DI CONTRIBUTO AL CONTESTO (per TEMA AMBIENTALE)	FONTI	
Emissioni climalteranti	Competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche; Supporto a nuove imprese	III.3.b.2.3 III.3.a.1.1 (Start up d'impresa in Valchiavenna)	▪ <b>Diminuzione del consumo annuale di energia primaria degli edifici (kWh/anno)</b>	Riduzione delle emissioni annue di CO <sub>2</sub> eq degli edifici (tCO <sub>2</sub> eq/anno)	La riduzione di emissioni è elaborata a partire dalla riduzione del consumo di energia utilizzando i fattori emissivi i INEMAR.	
	Riqualificazione patrimonio edilizio resid. pubblico	V.9.b.1.1				
	Efficienza energetica per edifici pubblici	IV.4.c.1.1 V.4.c.1.1				
	Efficienza energetica per illuminazione pubblica	IV.4.c.1.2 V.4.c.1.2	▪ <b>Riduzione del consumo energetico, della rete di illuminazione pubblica (ktep/anno)</b>	Riduzione delle emissioni annue di CO <sub>2</sub> eq delle reti di illuminazione pubblica (tCO <sub>2</sub> eq/anno)		
	Investimenti produttivi	III.3.c.1.1	▪ <b>Riduzione del consumo energetico nel settore industriale (ktep/anno)</b>	Riduzione delle emissioni annue di CO <sub>2</sub> eq delle imprese (tCO <sub>2</sub> eq/anno)		
	Promozione della mobilità a basso impatto ambientale	IV.4.e.1.1	▪ <b>Incremento delle percorrenze (km/anno):</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ in bici</li> <li>○ in auto elettrica</li> </ul>	Riduzione delle emissioni annue di CO <sub>2</sub> eq del settore dei trasporti (tCO <sub>2</sub> eq/anno)		La riduzione delle emissioni è elaborata ipotizzando che l'incremento delle percorrenze in bicicletta o auto elettrica sostituiscano percorrenze in auto tradizionale e applicando i fattori emissivi INEMAR definiti per: - il parco auto circolante medio in Regione Lombardia - l'energia elettrica.
	Rinnovo del materiale rotabile	IV.4.e.1.2	▪ <b>Incremento delle percorrenze in treno (km/anno)</b>	▪ Riduzione delle emissioni annue di CO <sub>2</sub> eq del settore dei trasporti (tCO <sub>2</sub> eq/anno)		La riduzione delle emissioni è connessa all'ipotesi che i nuovi treni favoriscano l'incremento delle percorrenze in treno in sostituzione di quelle in auto tradizionale e applicando i fattori emissivi INEMAR.



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

TEMA AMBIENTALE	TIPOLOGIE DI INTERVENTO	AZIONE POR	INDICATORI DI PROCESSO/REALIZZAZIONE O INDICATORI DI CONTRIBUTO AL CONTESTO (per SETTORE DI INTERVENTO)	INDICATORE DI CONTRIBUTO AL CONTESTO (per TEMA AMBIENTALE)	FONTI
					L'effetto è stato valutato come indiretto e dipenderà non solo dal numero di nuovi treni ma anche da fattori quali il numero di corse e gli orari.
Qualità dell'aria	Efficienza energetica per edifici pubblici	IV.4.c.1.1 V.4.c.1.1	▪ <b>Diminuzione del consumo annuale di energia primaria degli edifici pubblici (kWh/anno) (Indicatore POR)</b>	Riduzione delle emissioni inquinanti (PM10, NOx), degli edifici (t/anno)	La riduzione delle emissioni di PM10 e NOx è stimata a partire dalla riduzione del consumo energetico (edifici e imprese), utilizzando i fattori emissivi per fonte di energia disponibili in INEMAR.
	Competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche; Supporto a nuove imprese	III.3.b.2.3 III.3.a.1.1 (Sturt up d'impresa in Valchiavenna)	▪ <b>Diminuzione del consumo annuale di energia primaria degli edifici ad uso ricettivo (kWh/anno)</b>		
	Riqualificazione patrimonio edilizio res. pubblico	V.9.b.1.1	▪ <b>Diminuzione del consumo annuale di energia primaria degli edifici pubblici residenziali (kWh/anno)</b>		
	Investimenti produttivi	III.3.c.1.1	▪ <b>Riduzione del consumo energetico nel settore industriale (ktep/anno)</b>	Riduzione delle emissioni inquinanti (PM10, NOx) delle imprese	
	Promozione della mobilità a basso impatto ambientale	IV.4.e.1.1	▪ <b>Incremento delle percorrenze (km/anno):</b> ○ <i>in bicicletta</i> ○ <i>in auto elettrica</i>	Riduzione delle emissioni inquinanti (PM10, NOx), del settore trasporti	
	Rinnovo del materiale rotabile	IV.4.e.1.2	▪ <b>Incremento delle percorrenze in treno (km/anno)</b>	▪ Riduzione delle emissioni inquinanti (PM10, NOx) del settore trasporti	La riduzione delle emissioni è connessa all'ipotesi che i nuovi treni favoriscano l'incremento delle percorrenze in treno in sostituzione di quelle in auto e applicando i fattori emissivi INEMAR per il parco auto circolante medio in Regione e i fattori



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

TEMA AMBIENTALE	TIPOLOGIE DI INTERVENTO	AZIONE POR	INDICATORI DI PROCESSO/REALIZZAZIONE O INDICATORI DI CONTRIBUTO AL CONTESTO (per SETTORE DI INTERVENTO)	INDICATORE DI CONTRIBUTO AL CONTESTO (per TEMA AMBIENTALE)	FONTI
					emissivi g/passeggero*km per la ferrovia disponibili a livello europeo (es. progetto TRENDS o similari). L'effetto è stato valutato come indiretto e dipenderà non solo dal numero di nuovi treni ma anche da fattori quali il numero di corse e gli orari.
Qualità e uso delle acque	Investimenti produttivi	III.3.c.1.1 III.3.b.2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risparmio idrico atteso a seguito della sostituzione di macchinari e impianti (mc/anno)</li> </ul>	Riduzione dei consumi idrici annui delle imprese (mc/anno)	I dati sono forniti dai beneficiari e valutati nell'ambito dei criteri ambientali di selezione. Sono disponibili sia in fase di progetto che di rendicontazione.
Suolo	Banda ultra larga	II.2.a.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Superficie impermeabilizzata per la realizzazione di nuove infrastrutture (cavidotti, armadi riparti-linea, ...) (mq)</li> </ul>	Variazione della superficie impermeabilizzata (mq)	I dati sono acquisiti dai documenti di progetto. Sono disponibili sia in fase di progetto che di rendicontazione.
	Sostegno a ricerca e sviluppo	I.1.b.2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Superficie impermeabilizzata per la realizzazione di nuove strutture (mq)</li> </ul>		
	Promozione della mobilità a basso impatto ambientale	IV.4.e.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Superficie impermeabilizzata per la realizzazione di piste ciclabili (mq)</li> </ul>		
	Alloggi sociali e servizi abitativi per categorie fragili	V.9.b.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Superficie impermeabilizzata per la realizzazione di nuovi alloggi sociali (mq)</li> </ul>		
	Riqualificazione patrimonio edilizio pubblico	IV.4.c.1.1 V.4.c.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Superficie de-impermeabilizzata in occasione degli interventi di riqualificazione del patrimonio edilizio pubblico (mq)</li> </ul>		
Biodiversità	Valorizzazione e messa in rete del patrimonio culturale	VI.6.c.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Percorsi tematici di valenza naturale realizzati, recuperati, valorizzati (N)</li> <li>▪ Numero ed estensione degli interventi a valenza naturalistica/ambientale per tipologia di intervento (N, %)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Superficie di interventi di potenziamento degli habitat naturali all'interno della RN2000</li> </ul>	I dati sono forniti dai beneficiari (dati di progetto). Sono disponibili sia in fase di progetto che di rendicontazione.
	Promozione della mobilità a basso impatto ambientale Valorizzazione e messa in rete del	IV.4.e.1.1 VI.6.c.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Incremento dell'estensione della rete ciclabile regionale (km)</b></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N. di procedure di screening e di valutazione di incidenza avviate</li> <li>▪ Superficie di rete Natura 2000 interessata da interventi potenzialmente detrattori (per tipologia)</li> </ul>	I dati per gli indicatori di processo sono forniti dai beneficiari (dati di progetto). Gli indicatori di contributo al contesto si calcolano grazie alla compilazione da parte dei beneficiari delle check list per le autorizzazioni ambientali e



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

TEMA AMBIENTALE	TIPOLOGIE DI INTERVENTO	AZIONE POR	INDICATORI DI PROCESSO/REALIZZAZIONE O INDICATORI DI CONTRIBUTO AL CONTESTO (per SETTORE DI INTERVENTO)	INDICATORE DI CONTRIBUTO AL CONTESTO (per TEMA AMBIENTALE)	FONTI
	patrimonio culturale				alla verifica della localizzazione degli interventi rispetto ai Siti Natura 2000.
Paesaggio e beni culturali	Competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche; Supporto a nuove imprese	III.3.b.2.3 III.3.a.1.1 (Start up d'impresa in Valchiavenna)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Edifici oggetto di intervento, di cui con valore storico-architettonico vincolato/riconosciuto (N)</li> <li>▪ Beni culturali resi accessibili (N)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conservazione dei beni culturali e del paesaggio, per tipologia di bene<sup>19</sup></li> </ul>	I dati sono forniti dai beneficiari (somma degli interventi finalizzati al recupero di edifici con valore storico-architettonico vincolato/ riconosciuto)
	Valorizzazione e messa in rete del patrimonio culturale Conoscenza e fruizione del patrimonio culturale	VI.6.c.1.1 VI.6.c.1.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Superficie oggetto di intervento (mq) (Indicatore POR)</li> <li>▪ Interventi di recupero/riqualificazione del patrimonio in stato di abbandono o sottoutilizzo e loro superficie per tipologia (architetture e/o contesti limitrofi) (N, mq)</li> <li>▪ Interventi che prevedono l'esame paesistico e valore dell'impatto per tipologia di intervento, per classe paesaggistica e livello di sensibilità dei siti (N)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incremento dei beni culturali resi accessibili</li> <li>▪ Conoscenza e accesso ai beni culturali e di interesse paesaggistico, per tipologia di bene<sup>20</sup></li> <li>▪ Superficie degli interventi di miglioramento della Rete verde di ricomposizione paesaggistica (mq)</li> <li>▪ Impatto paesistico dei progetti (% per livello di impatto)<sup>21</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I dati relativi al numero di beni interessati da interventi di recupero e della loro superficie sono forniti dai beneficiari.</li> <li>▪ Per la stima degli interventi sulla Rete verde di ricomposizione paesaggistica si prenderà a riferimento il PPR.</li> <li>▪ I dati sull'impatto paesistico saranno forniti dai beneficiari. Saranno elaborati individuandone la distribuzione per classe di impatto e livello di sensibilità dei siti.</li> </ul>
	Sostegno a ricerca e sviluppo	I.1.b.2.2	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interventi che prevedono l'esame paesistico e valore dell'impatto per tipologia di intervento, per classe paesaggistica e livello di sensibilità dei siti (N)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impatto paesistico dei progetti (% per livello di impatto)<sup>22</sup></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I dati sull'impatto paesistico saranno forniti dai beneficiari. Saranno elaborati individuandone la distribuzione per classe di impatto e livello di sensibilità dei siti.</li> </ul>
Investimenti produttivi	III.3.c.1.1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Progetti che prevedono di ottimizzare l'uso delle materie prime e ridurre la quantità di rifiuti prodotti (N)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riduzione della quantità di rifiuti prodotta (t/anno)</li> </ul>	I dati sono forniti dai beneficiari e valutati nell'ambito dei criteri ambientali di selezione. Sono	

<sup>19</sup> L'indicatore è un proxy utile per stimare in maniera qualitativa il miglioramento dello stato di conservazione dei beni

<sup>20</sup> L'indicatore è un proxy utile per stimare in maniera qualitativa il miglioramento della conoscenza e accesso ai beni

<sup>21</sup> L'indicatore è un proxy per stimare in maniera qualitativa il miglioramento della qualità delle trasformazioni paesaggistiche

<sup>22</sup> L'indicatore è un proxy per stimare in maniera qualitativa il miglioramento della qualità delle trasformazioni paesaggistiche





**UNIONE EUROPEA**

Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione  
Lombardia



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

TEMA AMBIENTALE	TIPOLOGIE DI INTERVENTO	AZIONE POR	INDICATORI DI PROCESSO/REALIZZAZIONE O <i>INDICATORI DI CONTRIBUTO AL CONTESTO (per SETTORE DI INTERVENTO)</i>	INDICATORE DI CONTRIBUTO AL CONTESTO (per TEMA AMBIENTALE)	FONTI
Uso delle materie e rifiuti				<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riduzione dei rifiuti speciali pericolosi prodotti rispetto alla situazione ex ante (t/anno)</li> </ul>	disponibili sia in fase di progetto che di rendicontazione.
	Competitività delle imprese nelle destinazioni turistiche	III.3.b.2.3	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Progetti orientati alla riduzione della produzione dei rifiuti o alla loro migliore gestione (N)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riduzione della quantità di rifiuti prodotta (t/anno)</li> </ul>	I dati sono forniti dai beneficiari e valutati nell'ambito dei criteri ambientali di selezione. Sono disponibili sia in fase di progetto che di rendicontazione.



## 6 Articolazione territoriale del monitoraggio

Il POR FESR individua le aree ammissibili per ogni azione e indica alcuni ambiti territoriali sui quali intende concentrare le risorse ricorrendo a strumenti negoziali a supporto dell'attuazione coordinata di differenti interventi finanziati dal Programma e da ulteriori risorse, attivando sinergie con altre iniziative.

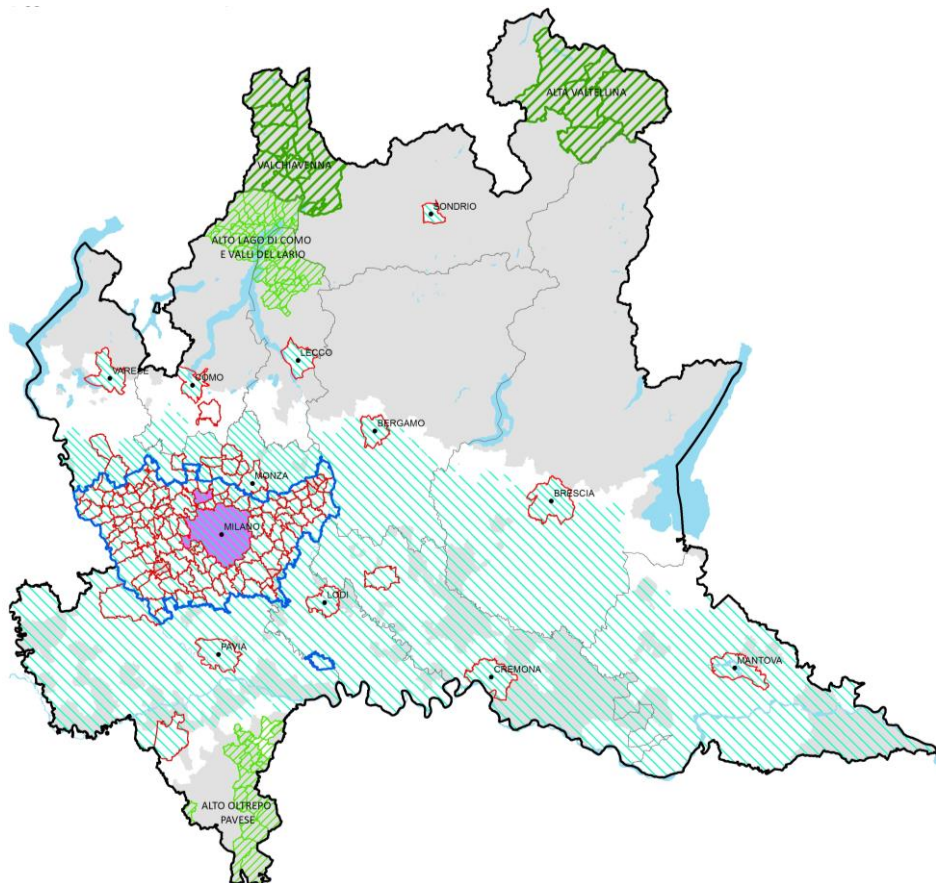
Nello specifico, le scelte localizzative del POR FESR, confermate e specializzate nell'ambito dei dispositivi attuativi (si veda la Figura 5), prevedono che:

- le azioni rivolte al mondo della ricerca e alle imprese (Assi I e III) sono attivabili sull'intero territorio regionale;
- l'azione relativa alla diffusione della Banda Ultra Larga (Asse II) si concentra nei territori di pianura e dei capoluoghi di provincia, considerando la complementarietà con il PSR che attiva tale azione nelle aree di montagna (definite nella sua zonizzazione come Aree C e D);
- gli interventi dell'Asse IV relativi all'efficientamento energetico degli edifici (seppur con un'iniziativa riservata ai comuni con popolazione minore a 1.000 abitanti) e dell'illuminazione pubblica sono indirizzati all'intero territorio regionale; le azioni riguardanti la mobilità sostenibile si concentrano nelle aree a maggior traffico: Area Metropolitana di Milano, capoluoghi di provincia e comuni con popolazione superiore a 30.000 abitanti;
- le Strategie di sviluppo urbano sostenibile (Asse V) coinvolgono due aree urbane individuate nei comuni di Milano e di Bollate;
- le Strategie turistiche integrate per le Aree Interne (Asse VI) interessano quattro aree montane: Alta Valtellina e Valchiavenna, individuate fin dalla fase di programmazione in quanto selezionate per la sperimentazione della Strategia Nazionale Aree Interne; Appennino Lombardo - Oltrepò Pavese e Valli del Lario – Alto Lago di Como, selezionate tramite bando.



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

**Figura 5 – Aree ammissibili per il POR FESR**



**Asse I -** Sviluppare la ricerca, lo sviluppo tecnologico e l'innovazione  
 Ammesso intero territorio regionale per tutte le Azioni

**Asse II -** Migliorare l'accesso alle tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché l'impegno e la qualità delle medesime  
 Ammesso intero territorio regionale tranne aree C-Aree Rurali Intermedie e D-Aree Rurali con Problemi Complessivi di Sviluppo del PSR 2014/2020 (che saranno finanziate da quest'ultimo) per il "Progetto Strategico Agenda Digitale per la Banda Ultra Larga" (Azione II.2.a.1.1-unica azione dell'Asse)

**Asse III -** Promuovere la competitività delle piccole e medie imprese  
 Ammesso intero territorio regionale per tutte le Azioni

**Asse IV -** Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori

Azione IV.4.c.1.1 "Promozione dell'eco-efficienza e riduzione di consumi di energia primaria negli edifici e strutture pubbliche": nel POR era ammesso intero territorio regionale. Successivamente emanati due bandi:

- Bando "Efficienza energetica dei piccoli Comuni" che ammette Comuni fino a 1.000 abitanti, Unioni di Comuni e Comunità montane
- Bando "FREE": ammesso intero territorio regionale

Azione IV.4.c.1.2 "Adozione di soluzioni tecnologiche per la riduzione dei consumi energetici delle reti di illuminazione pubblica": Ammesso intero territorio regionale

Azione IV.4.e.1.1 "Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub": Ammessi Capoluoghi di Provincia, Comuni sopra i 30.000 abitanti e area della Città metropolitana di Milano

Azione IV.4.e.1.2 "Rinnovo del materiale rotabile": Ammessa area della Città metropolitana di Milano

**Asse V -** Sviluppo urbano sostenibile  
 Per tutte le Azioni ammessi Comuni di Milano e Bollate

**Asse VI -** Strategia turistica delle Aree Interne  
 Per tutte le Azioni nel POR sono individuate:

- Valchiavenna,
  - Alta Valtellina
- Successivamente sono state selezionate tramite bando ulteriori 2 aree interne:
- Alto Oltrepò pavese\*
  - Alto Lago di Como e Valli del Lario

**\*Confini comunali da verificare col responsabile di Asse**

Fonte: elaborazione Autorità Ambientale Regione Lombardia

Per quanto concerne l'articolazione territoriale del monitoraggio, si propone un focus territoriale sul quale avviare una lettura integrata degli effetti del POR che consideri, oltre alle azioni promosse dal Programma in determinate aree, anche gli interventi inclusi negli strumenti negoziali degli Assi V e VI sostenuti da fonti di finanziamento addizionali.



---

**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

Il riferimento alle strategie *place-based*, da cui sono discesi gli strumenti di programmazione negoziata, consente di far emergere i fabbisogni dei territori nella loro interezza e di riferire a questi il monitoraggio degli effetti delle azioni.

Rispetto alla selezione delle aree su cui sviluppare il focus del monitoraggio territoriale, risultano particolarmente interessanti i territori delle **Aree interne**, sulle quali insistono le Strategie turistiche integrate promosse nell'ambito dell'Asse VI. La loro attuazione mediante gli Accordi di Programma Quadro permette il coordinamento di più fonti di finanziamento (FESR, FSE, FEASR, Legge di Stabilità, Soggetti attuatori locali) a sostegno di tipologie di intervento differenti orientate a dare una risposta integrata ai fabbisogni delle aree montane lombarde, con particolare riferimento al rafforzamento dei servizi di cittadinanza (scuola, sanità e mobilità) e alla costruzione di traiettorie di sviluppo locale (turismo, artigianato) basate sulla valorizzazione del patrimonio culturale e naturale delle aree interne. In riferimento al POR FESR, oltre alle azioni dell'Asse VI relative alla strategia turistica delle aree interne, sono state individuate riserve negli Assi I, III e IV finalizzate a sostenere l'innovazione del sistema imprenditoriale, gli investimenti nelle imprese turistiche e la riqualificazione energetica degli edifici pubblici. Il monitoraggio permetterà di evidenziare gli effetti ambientali delle azioni nel loro complesso, anche rispetto ad obiettivi di scala locale correlati alle peculiarità dei territori selezionati.

Può risultare inoltre significativa la considerazione delle **Aree urbane** sulle quali il POR FESR ha attivato Accordi di Programma finalizzati all'attuazione di Strategie per lo sviluppo urbano sostenibile, con particolare riferimento agli ambiti del quartiere di Lorenteggio a Milano e di un quartiere di Bollate; tali strategie comprendono azioni di efficientamento energetico di edifici pubblici non residenziali e della rete di illuminazione pubblica (in analogia con l'Asse IV), di riqualificazione di alloggi ERP che versano in condizioni degradate sia dal punto di vista strutturale che sociale, di riqualificazione degli spazi pubblici comprensivi del verde urbano e dei percorsi della mobilità lenta, oltre ad azioni a finalità sociale con obiettivi di rafforzamento dei servizi alla cittadinanza e di miglioramento dell'inclusione sociale delle persone fragili/in situazioni critiche. In particolare, mediante il monitoraggio integrato degli interventi attuati nell'ambito delle strategie, siano essi discendenti dal POR FESR o finanziati con risorse aggiuntive, ci si attende di poter stimare gli effetti dei diversi progetti in maniera cumulata in termini di rigenerazione urbana e miglioramento della sostenibilità dei quartieri.

In fase attuativa, si selezioneranno le aree di maggior interesse per una lettura territoriale.

Tale lettura integrata degli effetti delle strategie per le aree interne e per le aree urbane si baserà sulle dinamiche territoriali valutate nel RA, opportunamente verificate e aggiornate<sup>23</sup>. Nell'Allegato 2 sono riportate le dinamiche territoriali in atto negli ambiti montani (alpini, prealpini e appenninici) e nelle aree urbane (fascia metropolitana) individuate dal RA, in relazione alle quali si restituisce una prima valutazione degli effetti attesi a seguito dell'attuazione delle azioni incluse nelle strategie per le Aree Interne e nelle Strategie per lo Sviluppo Urbano Sostenibile, siano esse finanziate dal POR FESR o da risorse aggiuntive.

---

<sup>23</sup> Il monitoraggio delle strategie integrate sarà sviluppato nella seconda metà del periodo attuativo del POR FESR, in considerazione della complessità attuativa delle strategie che fa prevedere tempi di attuazione più lunghi rispetto a quelli previsti per i Bandi. La verifica e l'integrazione delle dinamiche definiti dal RA sarà pertanto effettuata in occasione dello sviluppo del monitoraggio, anche tenendo conto dell'insieme di azioni previste dalle strategie.



## 7 Reportistica: approcci e letture degli esiti del monitoraggio

Gli esiti del monitoraggio saranno riportati all'interno di un rapporto periodico, elaborato dall'AA e oggetto di comunicazione in Comitato di Sorveglianza (Cfr. paragrafo 8.3 per la tempistica del reporting).

I contenuti e gli approfondimenti da sviluppare in ciascun rapporto di monitoraggio saranno condivisi con l'Autorità di Gestione in ragione dello stato di avanzamento del Programma, di eventuali priorità emergenti derivanti da nuove strategie comunitarie, nazionali o regionali, dell'opportunità di raccordo con i tempi del monitoraggio dei piani e programmi regionali correlati al POR FESR (es. PEAR, PRIA, PRMT, ecc.).

I report di monitoraggio potranno focalizzarsi sui seguenti contenuti:

- efficacia del processo di integrazione ambientale, cioè della capacità dei meccanismi di selezione ambientali e di accompagnamento ambientali di garantire la qualità ambientale delle operazioni e/o il miglioramento delle performance, con riferimento a uno o più strumenti di attuazione del POR FESR (Bandi, strumenti di programmazione negoziata);
- effetto ambientale di un Asse, di una Azione o del POR FESR su uno o più settori di intervento (mobilità sostenibile, eco-innovazione, turismo sostenibile, efficienza energetica) e/o temi ambientali (riduzione delle emissioni climalteranti, qualità dell'aria, ecc.), rilevando il contributo agli obiettivi di sostenibilità pertinenti;
- effetto cumulato di più Azioni /Assi del POR FESR, valutato facendo ricorso a uno o più temi chiave a partire da quelli identificati nel RA (Green economy; Qualità delle risorse e salute; Cambiamento climatico; Governance), finalizzato a rileggere in maniera trasversale il contributo delle azioni finanziate;
- lettura integrata degli effetti del Programma per ambito territoriale oggetto di strumenti di programmazione negoziata, in riferimento ai caratteri del territorio e in particolare alle dinamiche di vulnerabilità e resilienza territoriali;
- integrazione del POR FESR con il PSR, con specifico riferimento ad ambiti tematici e territoriali in cui si attendono effetti ambientali derivanti dall'attuazione di entrambi i programmi (si veda l'Allegato 3); gli esiti del monitoraggio integrato POR FESR-PSR potranno costituire specifici contributi alle valutazioni condotte nell'ambito del Piano Unitario di Valutazione.

## 8 Governance

Per la *governance* del monitoraggio ambientale è necessario stabilire modalità di gestione del processo che lo rendano efficace. Nei paragrafi successivi sono descritti in particolare:

- i soggetti coinvolti e i relativi ruoli;
- gli strumenti previsti per garantire flussi informativi efficaci;
- la periodicità della reportistica;
- le modalità di comunicazione e partecipazione previste.



### 8.1 Soggetti coinvolti e ruoli

Come stabilito nel POR FESR<sup>24</sup>, l'AA è responsabile del monitoraggio ambientale; gli esiti del monitoraggio sono assunti dall'Autorità di Gestione, che valuta eventuali ricadute sul Programma.

Con riferimento al coinvolgimento e alla relazione tra diversi soggetti, il monitoraggio vedrà:

- la collaborazione sistematica tra Autorità di Gestione, Responsabili di Asse o di Azione e AA per il corretto svolgimento delle attività di monitoraggio e la trasmissione delle informazioni rilevanti registrate tramite il sistema informativo SiAge;
- il coinvolgimento di ARPA (o di altri soggetti del sistema regionale, quali ILSPA, ASL, ERSAF, ...) per la fornitura di dati per il popolamento degli indicatori di contesto selezionati e per la condivisione dei modelli di calcolo degli indicatori;
- la collaborazione fra AA e i responsabili di eventuali piani / programmi regionali correlati al POR FESR (ad esempio Piano Territoriale, Piano Paesaggistico, Programma Energetico e Ambientale Regionale, Programma Regionale della mobilità e dei trasporti, ecc.) per definire modalità per la trasmissione delle informazioni per il monitoraggio integrato delle politiche;
- il coinvolgimento dei beneficiari per il popolamento degli indicatori di processo mediante il portale SiAge e/o la compilazione di apposite schede in sede di presentazione delle proposte progettuali.

### 8.2 Flussi informativi

Elemento essenziale per l'efficacia del monitoraggio è la creazione delle condizioni per l'attivazione di un flusso informativo adeguato alle necessità di reporting. Perciò si definiranno degli strumenti per la gestione e la trasmissione delle informazioni, quali:

- schede di rilevazione e questionari per i responsabili di Azione;
- schede di rilevazione degli indicatori di processo, da inserire nei bandi e nel sistema informativo SiAge;
- eventuali schede di rilevazione delle informazioni necessarie al popolamento degli indicatori di contributo, con specifica indicazione delle modalità di calcolo;

Periodicamente si farà richiesta all'AdG dell'estrazione dal sistema informativo SiAge delle informazioni utili al monitoraggio ambientale (sia con riferimento agli indicatori di Programma - indicatori di output, che agli indicatori ambientali di processo).

### 8.3 Tempi della reportistica

La diffusione degli esiti del monitoraggio discende strettamente dall'articolazione dalle procedure attuative previste per il Programma, e dovrà prevedere una struttura flessibile e un livello di approfondimento correlato all'attuazione del POR.

Come già evidenziato, il monitoraggio del POR si inquadra in un più ampio percorso di monitoraggio integrato di POR e PSR, volto a leggere il complesso degli effetti ambientali dei due Programmi sul territorio lombardo, tramite specifiche letture tematiche o territoriali. Per questa ragione, nella pianificazione dei tempi della

---

<sup>24</sup> Cap 11.1 "Sviluppo Sostenibile" pagg. 276-277 del Programma nell'ambito dell'obiettivo "Investimenti in favore della crescita e occupazione" - POR Lombardia FESR 2014-2020.



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

reportistica, accanto alla reportistica del POR è evidenziata la previsione di alcuni momenti (in fase intermedia e a fine programmazione) dedicati al monitoraggio integrato.

Il cronoprogramma delle attività riportato in Figura 7 prevede la seguente cadenza per i Rapporti di monitoraggio ambientale:

per il monitoraggio del POR FESR:

- piano di monitoraggio, costituito dal presente documento,
- report annuali nel 2018, 2020, 2021, 2022 (Cfr. Capitolo 6),

per il monitoraggio integrato POR FESR-PSR:

- impostazione metodologica, elaborata nel 2016 e riportata in allegato al presente piano di monitoraggio (Cfr. Allegato 3),
- report intermedio, previsto nell'annualità 2019,
- report finale, previsto a chiusura del periodo attuativo nell'annualità 2023.

Infine su richiesta potranno essere redatti eventuali rapporti straordinari elaborati in occasioni particolarmente rilevanti (rimodulazioni di programma su aspetti pertinenti la VAS, modifiche legislative, approfondimenti specifici richiesti dalla CE, ...).

Una sintesi dei contenuti dei rapporti di monitoraggio sarà inserita all'interno dei Rapporti Annuali d'Attuazione del POR FESR.

**Figura 6 – Cronoprogramma della reportistica di monitoraggio ambientale**



Fonte: elaborazione Autorità Ambientale Regione Lombardia



#### **8.4 Comunicazione e partecipazione**

I Rapporti di monitoraggio ambientale saranno pubblicati sul sito del POR FESR e dell'AA e trasmessi ai soggetti con competenze ambientali consultati in fase di VAS.

Come già accennato, i detentori di gran parte dei dati utili al popolamento degli indicatori sono i soggetti con competenze ambientali (ARPA, ASL, ILSPA, Autorità di Bacino, ecc.): il loro coinvolgimento diretto in ambito di monitoraggio con cadenze definite può consentire una verifica dell'efficacia del sistema. Si valuterà la possibilità di organizzare specifici momenti di confronto con i soggetti con competenze ambientali, funzionali a rendere più completo il quadro di riferimento dei fenomeni in atto sul territorio e a condividere strategie e strumenti delle politiche ambientali regionali.

Ai fini di comunicazione e restituzione di alcuni risultati ambientali del Programma, saranno inoltre predisposti materiali comunicativi (infografiche o sintesi) dei Rapporti di monitoraggio periodici.





**UNIONE EUROPEA**  
Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione  
Lombardia



---

POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ

## **Allegato 1 – Codici identificativi degli obiettivi di sostenibilità**

La tabella seguente correla i codici identificativi utilizzati nella Tabella 1 del Piano di monitoraggio (Cfr. Capitolo 3 pag. 11) agli obiettivi di sostenibilità, nella quale per semplicità di lettura non sono stati riportati per esteso.



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

**Tabelle 4a e 5b – Correlazione tra Obiettivi di sostenibilità e codici richiamati nella Tabella 1 pag. 11**

SETTORE DI INTERVENTO	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ		CODICE
	GENERALE	SPECIFICO	
Efficienza energetica	Ridurre i consumi energetici da fonte fossile, anche in un'ottica di incremento delle fonti rinnovabili e conseguentemente di riduzione delle emissioni di gas climalteranti, nell'ottica di corresponsabilità tra i vari settori interessati (residenziale, terziario, industria, agricoltura) [PEAR]	Valorizzazione dei potenziali di risparmio energetico nei settori d'uso finale [PEAR] Miglioramento dell'efficienza energetica di processi e prodotti [PEAR] Governo del sistema di generazione diffusa di energia, con particolare riferimento alla diffusione delle fonti energetiche rinnovabili [PEAR]	os1
Mobilità sostenibile	Promuovere nuove modalità di trasporto per poter condurre a destinazione congiuntamente volumi superiori di merci e un numero maggiore di passeggeri utilizzando i modi (o le combinazioni di modi) di trasporto più efficienti [Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse, COM(2011) 571 def.]	Migliorare i collegamenti su scala regionale: completamento della rete ciclabile integrata, con particolare attenzione alla rete di carattere regionale [PRMT] Sviluppare il trasporto collettivo in forma universale e realizzare l'integrazione fra le diverse modalità di trasporto [PRMT] Sviluppare ulteriori iniziative di promozione della mobilità sostenibile e azioni per il governo della domanda [PRMT] Intervenire per migliorare la sicurezza nei trasporti [PRMT]	os2
Turismo sostenibile	Promuovere lo sviluppo di un turismo sostenibile, responsabile e di qualità [COM(2010) 352 definitivo "L'Europa, prima destinazione turistica mondiale - un nuovo quadro politico per il turismo europeo"]	Incentivare uno sviluppo imprenditoriale nelle aree a vocazione turistica, che valorizzi le risorse nell'ottica del turismo sostenibile, favorendo la convergenza negli obiettivi e nell'attuazione degli interventi [PTR] Potenziare lo sviluppo turistico sostenibile su tutto il territorio lombardo ed in particolare nelle aree protette e di Rete Natura 2000 [PTR]	os3
Eco-innovazione e modelli di produzione e consumo sostenibili	Promuovere forme di innovazione che riducono o mirano a ridurre le pressioni sull'ambiente e il divario tra l'innovazione e il mercato [Innovazione per un futuro sostenibile - Piano d'azione per l'ecoinnovazione (Eco-AP) COM(2011) 899 def.] Promuovere un nuovo approccio alla politica industriale atto a indirizzare l'economia verso una crescita dinamica che rafforzerà la concorrenzialità dell'UE, assicurerà crescita e posti di lavoro e consentirà il passaggio a un'economia a basse emissioni di carbonio e che faccia un uso efficiente delle risorse [Iniziativa faro "Una politica industriale integrata per l'era della globalizzazione - Riconoscere il ruolo centrale di concorrenzialità e sostenibilità" COM(2010) 614]	Sfruttare tutto il potenziale che le tecnologie ambientali hanno per ridurre le pressioni sulle risorse naturali di cui disponiamo, per migliorare la qualità della vita e per incentivare la crescita economica ["Piano d'azione per le tecnologie ambientali nell'Unione europea" COM(2004) 38 def.] Migliorare i prodotti e modificare i modelli di consumo, promuovendo modelli di produzione e consumo sostenibili, orientati ad un uso efficiente delle risorse [Tabella di marcia verso un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse, COM(2011) 571 def.]	os4.1
	Integrare le esigenze ambientali negli appalti pubblici [Comunicazione della Commissione al Consiglio e al Parlamento Europeo "Politica integrata dei prodotti -Sviluppare il concetto di "ciclo di vita ambientale", COM(2003) 302 def]	Integrare considerazioni di carattere ambientale all'interno dei processi di acquisto delle Pubbliche Amministrazioni e orientarne le scelte su beni, servizi e lavori che presentano i minori impatti ambientali [Piano d'Azione Nazionale per il GPP]	os4.2



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ		CODICE
	GENERALE	SPECIFICO	
Emissioni climalteranti	Stabilizzare le concentrazioni dei gas a effetto serra ad un livello tale da escludere pericolose interferenze delle attività antropiche sul sistema climatico [Decisione n. 280/2004/CE del Parlamento europeo e del Consiglio dell'11 febbraio 2004 relativa ad un meccanismo per monitorare le emissioni di gas a effetto serra nella Comunità e per attuare il protocollo di Kyoto]	Ridurre le emissioni dei gas serra nei settori non ETS edilizia, trasporti e agricoltura [2030 CLIMATE AD ENERGY POLICY FRAMEWORK, Conclusioni del Consiglio dell'Unione Europea del 23 e 24 ottobre 2014]	os5
Qualità dell'aria	Raggiungere livelli di qualità dell'aria che non comportino rischi o impatti negativi significativi per la salute umana e per l'ambiente [Strategia tematica sull'inquinamento atmosferico COM(2005) 446 def.]	Rientrare nei valori limite nelle zone e negli agglomerati ove il livello di uno o più inquinanti superi tali riferimenti [PRIA] Preservare da peggioramenti la qualità dell'aria nelle zone e negli agglomerati in cui i livelli degli inquinanti siano stabilmente al di sotto di tali valori limite [PRIA]	os6
Qualità e uso delle acque	Evitare il deterioramento dello stato di acque superficiali e sotterranee e proteggere, migliorare e ripristinare tutti i corpi idrici [Direttiva 2000/60/CE che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque]	Assicurare acqua di qualità, in quantità adeguata al fabbisogno e a costi sostenibili per gli utenti [Atto di indirizzi PTA] Recuperare e salvaguardare le caratteristiche ambientali degli ambienti acquatici e delle fasce di pertinenza dei corpi idrici [Atto di indirizzi PTA] Promuovere l'aumento della fruibilità degli ambienti acquatici nonché l'attuazione di progetti e buone pratiche gestionali rivolte al ripristino o al mantenimento dei servizi ecosistemici dei corpi idrici [Atto di indirizzi PTA] Ripristinare e salvaguardare un buono stato idromorfologico dei corpi idrici, temperando la salvaguardia e il ripristino della loro qualità con la prevenzione dei dissesti idrogeologici e delle alluvioni [Atto di indirizzi PTA]	os7.1
		Promuovere l'uso razionale e sostenibile delle risorse idriche, con priorità per quelle potabili [Atto di indirizzi PTA]	os7.2
Uso delle materie e rifiuti	Proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia [Direttiva 2008/98/CE] Garantire la sostenibilità ambientale ed economica del ciclo dei rifiuti, minimizzando il suo impatto sulla salute e sull'ambiente nonché quello sociale ed economico [PRGR]	Massimizzazione del recupero di materia e di energia Ridurre la quantità e pericolosità dei RS prodotti per unità locale favorendo il miglioramento dei cicli produttivi [PRGR] Utilizzare materiali riciclabili e/o riciclati e recuperati e a minor impatto ambientale [Legge regionale 26/2003 e s.m.i.]	os8



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ		CODICE
	GENERALE	SPECIFICO	
Suolo	Proteggere il suolo e a garantirne un utilizzo sostenibile [Strategia tematica per la protezione del suolo COM(2006) 231 def.]	Perseguire l'obiettivo prioritario della riduzione di consumo di suolo e della rigenerazione urbana, il recupero e la riqualificazione delle aree degradate o dismesse, la tutela dell'ambiente e gli aspetti socio-economici [l.r. 12/2005]  Limitare, mitigare o compensare l'impermeabilizzazione dei suoli e garantire una migliore gestione del territorio [Orientamenti in materia di buone pratiche per limitare, mitigare e compensare l'impermeabilizzazione del suolo SWD(2012) 101 final/2]	os9
Biodiversità	Porre fine alla perdita di biodiversità e al degrado dei servizi ecosistemici entro il 2020 e ripristinarli nei limiti del possibile [La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020, COM(2011) 244 def.; Infrastrutture verdi – Rafforzare il capitale naturale in Europa, COM(2013) 249 def.]	Arrestare il deterioramento dello stato di tutte le specie e gli habitat e conseguire un miglioramento significativo e quantificabile del loro stato [La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020, COM(2011) 244 def.; Infrastrutture verdi – Rafforzare il capitale naturale in Europa, COM(2013) 249 def.]  Preservare e valorizzare gli ecosistemi e i relativi servizi mediante l'infrastruttura verde [La nostra assicurazione sulla vita, il nostro capitale naturale: strategia dell'UE sulla biodiversità fino al 2020, COM(2011) 244 def.; Infrastrutture verdi – Rafforzare il capitale naturale in Europa, COM(2013) 249 def.]	os10
Paesaggio e beni culturali	Promuovere la salvaguardia, la gestione e la pianificazione dei paesaggi al fine di conservare o di migliorarne la qualità [Convenzione Europea del Paesaggio]  Tutelare, valorizzare e gestire in modo creativo il patrimonio culturale materiale e immateriale [Convenzione UNESCO per la Salvaguardia del patrimonio culturale immateriale]  Promuovere azioni per migliorare l'accesso al patrimonio culturale al fine di aumentare la consapevolezza sul suo valore, sulla necessità di conservarlo e preservarlo e sui benefici che ne possono derivare [Convenzione di Faro sul valore del cultural heritage per la società].	Perseguire la tutela, la valorizzazione e il miglioramento del paesaggio e in particolare:  - la conservazione dei caratteri che definiscono l'identità e la leggibilità dei paesaggi della Lombardia, attraverso il controllo dei processi di trasformazione, finalizzato alla tutela delle preesistenze significative e dei relativi contesti; - il miglioramento della qualità paesaggistica e architettonica degli interventi di trasformazione del territorio; - la diffusione della consapevolezza dei valori del paesaggio e la loro fruizione da parte dei cittadini [PPR]  Assicurare e sostenere la conservazione del patrimonio culturale e favorirne la pubblica fruizione e la valorizzazione [Codice dei beni culturali e del paesaggio, d.lgs. 22 gennaio 2004, n. 42]	os11
Agenti fisici	Evitare, prevenire o ridurre, secondo le rispettive priorità, gli effetti nocivi, compreso il fastidio, dell'esposizione al rumore ambientale [Direttiva 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale]	Salvaguardare il benessere delle persone rispetto all'inquinamento acustico nell'ambiente esterno e negli ambienti abitativi [l.r. 10 agosto 2001, n. 13. Norme in materia di inquinamento acustico]	os12.1



**UNIONE EUROPEA**

Fondo europeo di sviluppo regionale



Regione  
Lombardia



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

TEMA AMBIENTALE	OBIETTIVO DI SOSTENIBILITÀ		CODICE
	GENERALE	SPECIFICO	
	<p>Assicurare la tutela dell'ambiente e del paesaggio e promuovere l'innovazione tecnologica e le azioni di risanamento volte a minimizzare l'intensità e gli effetti dei campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici secondo le migliori tecnologie disponibili [Legge 22 febbraio 2001, n. 36 Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici]</p> <p>Assicurare la tutela della salute dei lavoratori e della popolazione dagli effetti dell'esposizione a determinati livelli di campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici [Legge 22 febbraio 2001, n. 36 Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici]</p>	Prevenire, contenere e abbattere l'inquinamento elettromagnetico e luminoso [PTR]	os12.2
Rischio integrato	Perseguire la sicurezza dei cittadini rispetto ai rischi derivanti dai modi di utilizzo del territorio, agendo sulla prevenzione e diffusione della conoscenza del rischio (idrogeologico, sismico, industriale, tecnologico, derivante dalla mobilità, dagli usi del sottosuolo, dalla presenza di manufatti, dalle attività estrattive), sulla pianificazione e sull'utilizzo prudente e sostenibile del suolo e delle acque [PTR]	Incrementare la capacità di risposta all'impatto di eventi calamitosi e/o emergenziali possibili causati dalla interrelazione tra rischi maggiori (idrogeologico, sismico, industriale, meteorologico, incendi boschivi, insicurezza e incidentalità stradale, incidentalità sul lavoro, insicurezza urbana) compresenti nel territorio antropizzato [PTR]	os13



## Allegato 2 – Dinamiche territoriali di vulnerabilità e resilienza

In coerenza con l'approccio adottato dalla VAS, che identifica le dinamiche in atto sui territori attraverso cui ancorare la valutazione ambientale alle trasformazioni e alle tendenze in atto su di essi, il monitoraggio prevede di prendere a riferimento le dinamiche per la valutazione degli effetti delle strategie territoriali integrate.

Il valore aggiunto di questo approccio sta nella sua caratterizzazione territoriale che consente una valutazione sistemica degli effetti delle azioni discendenti dalle strategie, in termini di contributo alla resilienza del sistema paesistico-ambientale quale lettura complessiva dello stato dell'ambiente e della qualità dei fattori ambientali, nonché delle interazioni che essi intrecciano con i territori<sup>25</sup>.

Di seguito si riporta l'elenco delle dinamiche territoriali in atto negli ambiti montani (alpini, prealpini e appenninici) – Tabella 6 – e nell'area metropolitana - Tabella 7 – individuate dal RA con indicazione degli effetti attesi a seguito dell'attuazione delle azioni finanziate dal POR FESR incluse nelle strategie territoriali integrate – rispettivamente: Strategie per le Aree Interne e Strategie per lo Sviluppo Urbano Sostenibile –. La valutazione dei potenziali effetti sulle dinamiche è aggiornata sulla base dello stato di avanzamento della definizione delle strategie, considerando il complesso di azioni previste indipendentemente dalla fonte di finanziamento.

**Tabella 5 – Dinamiche territoriali individuate dal RA ed effetti delle Strategie per le Aree Interne**

	DINAMICHE TERRITORIALI		EFFETTI ATTESI
	VULNERABILITÀ	RESILIENZA	
SPRAWL	CONSUMO DI SUOLO, DISPERSIONE INSEDIATIVA E INTERFERENZA TRA FUNZIONI INCOMPATIBILI	PROCESSI DI GOVERNANCE E DI RISTRUTTURAZIONE TERRITORIALE, DENSIFICAZIONE E TUTELA AREE SENSIBILI	+
	AUMENTO DELLA DOMANDA DI MOBILITÀ E CONCENTRAZIONE DEGLI SPOSTAMENTI	SPOSTAMENTO DELLA DOMANDA DI MOBILITÀ SU MODALITÀ ALTERNATIVE	+
	CRITICITÀ DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DERIVANTI DALLA DISPERSIONE INSEDIATIVA	GESTIONE DELLE RETI	
INTENSITÀ D'USO DELLE RISORSE RINNOVABILI E NON RINNOVABILI	ELEVATI CONSUMI ENERGETICI ED EMISSIONI IN ATMOSFERA	INCREMENTO DI PRODUZIONE ENERGETICA DA FONTE RINNOVABILE E PROCESSI DI EFFICIENTAMENTO DI EDIFICI E SISTEMI URBANI	+
	ALTA INTENSITÀ D'USO DELLA RISORSA IDRICA, CON POTENZIALE CONFLITTO TRA GLI UTILIZZI	PROCESSI DI RAZIONALIZZAZIONE DELL'USO DELLA RISORSA IDRICA	
	PRODUZIONE DI RIFIUTI E PROCESSI DI CONTAMINAZIONE E INQUINAMENTO	PROCESSI DI VALORIZZAZIONE DELLA MATERIA E DI RIDUZIONE DEGLI INQUINAMENTI	+
UTILIZZO DELLE MODALITÀ DI TRASPORTO	DIPENDENZA DEL TRASPORTO SU GOMMA	MOBILITÀ SOSTENIBILE DELLE PERSONE E DELLE MERCI	+

<sup>25</sup> Per un approfondimento relativo alle dinamiche individuate e ai fattori che le compongono si rimanda al RA e ai suoi allegati.



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

EVOLUZIONE DEGLI ECOSISTEMI	CONSUMO DI SUOLO AGRICOLO E NATURALE, BANALIZZAZIONE DEGLI ECOSISTEMI	DINAMICHE DI RINATURALIZZAZIONE	+
	ARTIFICIALIZZAZIONE DEI CORSI D'ACQUA	POLITICHE DI RINATURALIZZAZIONE DEI CORSI D'ACQUA	
	BOSCHI A BASSO VALORE ECOLOGICO E SOGGETTI A MONOSPECIFICITÀ E CEDUZIONI FREQUENTI	FORMAZIONE DI BOSCHI NATURALI E RINATURALIZZAZIONE DI COLTIVAZIONI ESISTENTI	
EVOLUZIONE DEI SISTEMI AGRICOLI	ABBANDONO DELL'AGRICOLTURA DI MONTAGNA	MULTIFUNZIONALITÀ DELL'AGRICOLTURA E DIFFUSIONE DELLE PRODUZIONI DI QUALITÀ	+
	INTENSIVIZZAZIONE DELL'AGRICOLTURA	DIFFUSIONE DI PRATICHE AGRICOLE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE	+
	FRAMMENTAZIONE AREE AGRICOLE	RICONOSCIMENTO DELLA VOCAZIONE AGRICOLA DELLE AREE A FINI ALIMENTARI E PER LA FORNITURA DI SERVIZI ECOSISTEMICI ALLE CITTÀ	
EVOLUZIONE DEL SISTEMA PAESAGGISTICO E CULTURALE	ABBANDONO E INCURIA DI BENI CULTURALI CON VALORE STORICO, ARTISTICO, ARCHITETTONICO E PAESAGGISTICO	RICONOSCIMENTO DELL'UNICITÀ E IRRIPETIBILITÀ DEL PATRIMONIO CULTURALE STORICO E DELLE SUE POTENZIALITÀ	+
	PERDITA DI PAESAGGI E DELLE RISORSE IVI CONSERVATE	AUMENTO DELLA CONSAPEVOLEZZA DEL VALORE DEL PAESAGGIO E SVILUPPO DELLA CAPACITÀ DI AUTO-ORGANIZZAZIONE DELLE POPOLAZIONI E DELLA COMUNITÀ	+
	PERDITA DEL RAPPORTO CITTÀ CAMPAGNA E DEBOLEZZA DELLE SCELTE SUI TERRITORI AGRICOLI/NATURALI RISPETTO ALLE SCELTE URBANE	RAFFORZAMENTO DEL RUOLO DELLE AREE AGRICOLE IN AMBITI DI CINTURA	
GESTIONE DELLE POLITICHE AMBIENTALI TERRITORIALI	SETTORIALIZZAZIONE DELLE POLITICHE, COMPLESSITÀ DEI PROCESSI AMMINISTRATIVI, BASSA ATTITUDINE ALLA COOPERAZIONE E ALL'INNOVAZIONE	INTEGRAZIONE DELLE POLITICHE E DEI LIVELLI DI GOVERNANCE, SVILUPPO DI SISTEMI DI SUPPORTO ALL'INNOVAZIONE	+

**Tabella 6 - Dinamiche territoriali individuate dal RA ed effetti delle Strategie per lo Sviluppo Urbano Sostenibile**

	DINAMICHE TERRITORIALI		EFFETTI ATTESI
	VULNERABILITÀ	RESILIENZA	
SPRAWL	CONSUMO DI SUOLO, DISPERSIONE INSEDIATIVA E INTERFERENZA TRA FUNZIONI INCOMPATIBILI	PROCESSI DI GOVERNANCE E DI RISTRUTTURAZIONE TERRITORIALE, DENSIFICAZIONE E TUTELA AREE SENSIBILI	+
	AUMENTO DELLA DOMANDA DI MOBILITÀ E CONCENTRAZIONE DEGLI SPOSTAMENTI	SPOSTAMENTO DELLA DOMANDA DI MOBILITÀ SU MODALITÀ ALTERNATIVE	
	CRITICITÀ DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DERIVANTI DALLA DISPERSIONE INSEDIATIVA	GESTIONE DELLE RETI	
INTENSITÀ D'USO DELLE RISORSE RINNOVABILI E NON RINNOVABILI	ELEVATI CONSUMI ENERGETICI ED EMISSIONI IN ATMOSFERA	INCREMENTO DI PRODUZIONE ENERGETICA DA FONTE RINNOVABILE E PROCESSI DI EFFICIENTAMENTO DI EDIFICI E SISTEMI URBANI	+
	ALTA INTENSITÀ D'USO DELLA RISORSA IDRICA, CON POTENZIALE CONFLITTO TRA GLI UTILIZZI	PROCESSI DI RAZIONALIZZAZIONE DELL'USO DELLA RISORSA IDRICA	
	PRODUZIONE DI RIFIUTI E PROCESSI DI CONTAMINAZIONE E INQUINAMENTO	PROCESSI DI VALORIZZAZIONE DELLA MATERIA E DI RIDUZIONE DEGLI INQUINAMENTI	+
UTILIZZO DELLE MODALITÀ DI TRASPORTO	DIPENDENZA DEL TRASPORTO SU GOMMA	MOBILITÀ SOSTENIBILE DELLE PERSONE E DELLE MERCI	+
EVOLUZIONE DEGLI ECOSISTEMI	CONSUMO DI SUOLO AGRICOLO E NATURALE, BANALIZZAZIONE DEGLI ECOSISTEMI	DINAMICHE DI RINATURALIZZAZIONE	



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

	ARTIFICIALIZZAZIONE DEI CORSI D'ACQUA	POLITICHE DI RINATURALIZZAZIONE DEI CORSI D'ACQUA	
	BOSCHI A BASSO VALORE ECOLOGICO E SOGGETTI A MONOSPECIFICITÀ E CEDUZIONI FREQUENTI	FORMAZIONE DI BOSCHI NATURALI E RINATURALIZZAZIONE DI COLTIVAZIONI ESISTENTI	
<b>EVOLUZIONE DEI SISTEMI AGRICOLI</b>	ABBANDONO DELL'AGRICOLTURA DI MONTAGNA	MULTIFUNZIONALITÀ DELL'AGRICOLTURA E DIFFUSIONE DELLE PRODUZIONI DI QUALITÀ	
	INTENSIVIZZAZIONE DELL'AGRICOLTURA	DIFFUSIONE DI PRATICHE AGRICOLE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE	
	FRAMMENTAZIONE AREE AGRICOLE	RICONOSCIMENTO DELLA VOCAZIONE AGRICOLA DELLE AREE A FINI ALIMENTARI E PER LA FORNITURA DI SERVIZI ECOSISTEMICI ALLE CITTÀ	
<b>EVOLUZIONE DEL SISTEMA PAESAGGISTICO E CULTURALE</b>	ABBANDONO E INCURIA DI BENI CULTURALI CON VALORE STORICO, ARTISTICO, ARCHITETTONICO E PAESAGGISTICO	RICONOSCIMENTO DELL'UNICITÀ E IRRIPETIBILITÀ DEL PATRIMONIO CULTURALE STORICO E DELLE SUE POTENZIALITÀ	
	PERDITA DI PAESAGGI E DELLE RISORSE IVI CONSERVATE	AUMENTO DELLA CONSAPEVOLEZZA DEL VALORE DEL PAESAGGIO E SVILUPPO DELLA CAPACITÀ DI AUTO-ORGANIZZAZIONE DELLE POPOLAZIONI E DELLA COMUNITÀ	+
	PERDITA DEL RAPPORTO CITTÀ CAMPAGNA E DEBOLEZZA DELLE SCELTE SUI TERRITORI AGRICOLI/NATURALI RISPETTO ALLE SCELTE URBANE	RAFFORZAMENTO DEL RUOLO DELLE AREE AGRICOLE IN AMBITI DI CINTURA	
<b>GESTIONE DELLE POLITICHE AMBIENTALI TERRITORIALI</b>	SETTORIALIZZAZIONE DELLE POLITICHE, COMPLESSITÀ DEI PROCESSI AMMINISTRATIVI, BASSA ATTITUDINE ALLA COOPERAZIONE E ALL'INNOVAZIONE	INTEGRAZIONE DELLE POLITICHE E DEI LIVELLI DI GOVERNANCE, SVILUPPO DI SISTEMI DI SUPPORTO ALL'INNOVAZIONE	+





## **Allegato 3 – Integrazione fra il monitoraggio POR e PSR**

L'obiettivo del presente allegato è quello di fornire un'impostazione metodologica comune per il monitoraggio ambientale del POR FESR e del PSR 2014-2020, funzionale a restituire su alcuni temi o ambiti territoriali selezionati, una lettura integrata degli effetti dei due Programmi.

L'impostazione di un sistema di monitoraggio integrato permetterà di fornire specifici contributi alle valutazioni condotte nell'ambito del Piano Unitario di Valutazione.

Ove possibile, sarà ricercata un'integrazione anche con il monitoraggio del PC I-CH, che tuttavia ha alcune specificità proprie (fra cui la necessità di coordinare il monitoraggio della parte lombarda con quello degli altri territori).

Le VAS del POR FESR e del PSR di Regione Lombardia sono state condotte secondo un approccio metodologico comune che ha posto le basi per il disegno del monitoraggio integrato. In particolare, le scelte metodologiche operate nell'ambito di entrambe le VAS che appaiono particolarmente utili in questa fase per la strutturazione di un sistema di monitoraggio integrato dei due Programmi riguardano:

- l'individuazione di 4 temi chiave della valutazione rispetto ai quali sono state svolte le valutazioni degli effetti dei Programmi (sia in riferimento alle singole Azioni/Misure, che rispetto alla valutazione cumulativa), cioè: Green economy, Cambiamenti climatici e adattamento, Qualità delle risorse naturali, inquinamenti e salute, Governance;
- l'individuazione di una serie di obiettivi di sostenibilità ambientale di riferimento comuni;
- un'analisi del contesto regionale basata sui concetti di vulnerabilità e resilienza e condotta per fasce territoriali omogenee, individuando per ciascuna fascia territoriale le dinamiche particolarmente rilevanti.

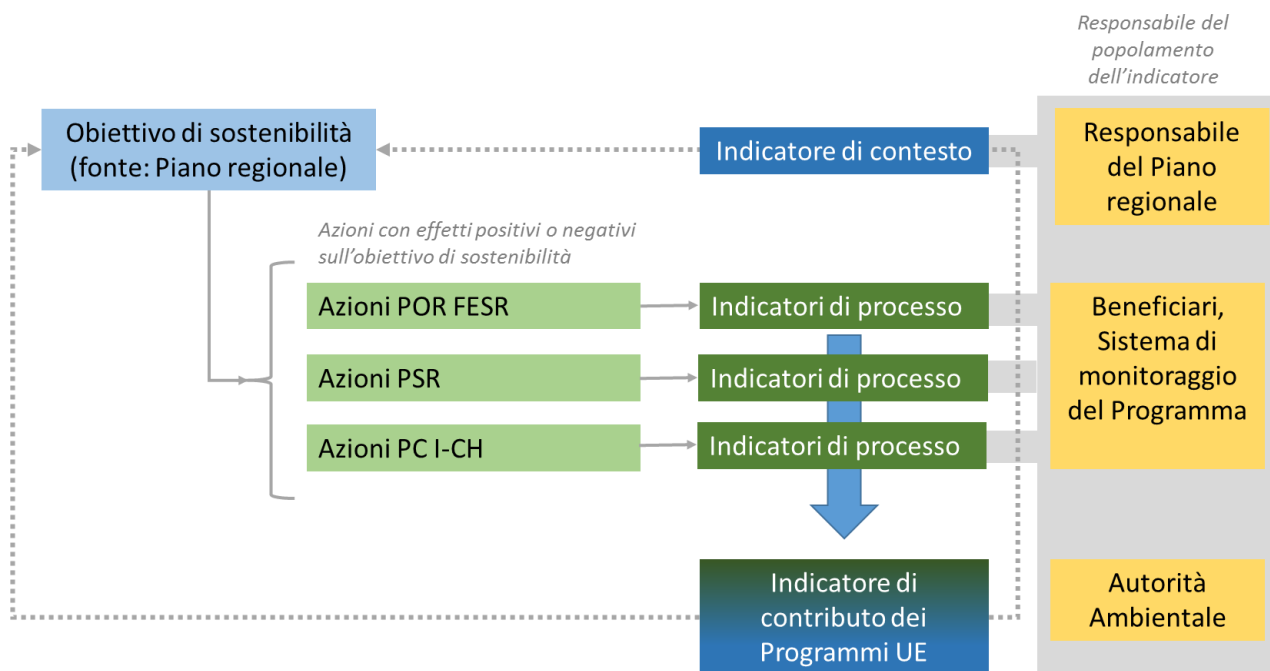
Su questa impostazione si innesta, inoltre, un approfondimento relativo alla verifica di coerenza fra le politiche regionali ambientali, territoriali e paesaggistiche e i Programmi comunitari, sviluppata dall'Autorità Ambientale nel 2016, le cui risultanze contribuiscono a strutturare un sistema di monitoraggio in grado di leggere il contributo dati dai Programmi agli obiettivi delle politiche regionali. Infine, è stato individuato un nucleo di indicatori funzionale a registrare il contributo del POR FESR e del PSR ai Piani regionali ambientali e territoriali (es. PRIA, PEAR, PRMT,...), raccordandosi con i rispettivi sistemi di monitoraggio. Gli indicatori di contesto desunti dai sistemi di monitoraggio dei piani regionali sono stati segnalati esplicitamente nelle Tabelle riportate al Capitolo 4.

A partire dagli elementi citati, di seguito si traccia un quadro comune di riferimento per il monitoraggio ambientale integrato del POR e del PSR, che consenta di leggere le interazioni e le sinergie e le complementarità fra i due Programmi, gli effetti determinati sul territorio, la relativa coerenza con il quadro della pianificazione territoriale e della programmazione di settore regionali.

Tale quadro di riferimento è costituito da:

- l'individuazione di una architettura comune per il monitoraggio;
- una selezione di due temi chiave trasversali significativi per entrambi i Programmi;
- una proposta di territori in cui valutare gli effetti integrati dei Programmi.

**Figura 7 - L'architettura comune per il monitoraggio integrato**



Fonte: Elaborazione Autorità Ambientale Regione Lombardia

### Gli ambiti territoriali di riferimento e dinamiche di vulnerabilità e resilienza

Il monitoraggio integrato sarà applicato con un approccio *place-based* all'ambito della montagna lombarda, con specifici focus sui territori di alcune fra le Aree interne finanziate (Valchiavenna, Alta Valtellina, Alto Lario, Oltrepò Pavese). È infatti su questi territori che si concentrano da un lato le Strategie turistiche per le aree interne, in attuazione dell'Asse VI del POR FESR e, dall'altro lato, i Piani di Sviluppo Locale del Leader. Inoltre, sui medesimi territori possono ricadere una serie di altre azioni ammesse dai Programmi e che concorrono alla variazione delle dinamiche di resilienza e di vulnerabilità, sia in senso positivo (riduzione della vulnerabilità/aumento della resilienza) che in senso negativo (accentuazione della vulnerabilità/contrasto agli emergenti elementi di resilienza).



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

Nello schema seguente, che riporta tutte le dinamiche territoriali oggetto di analisi e valutazione della VAS dei Programmi, sono evidenziate con campitura le dinamiche di vulnerabilità e di resilienza presenti nei territori delle fasce alpine e prealpine (corrispondenti alle Aree interne del POR FESR e alle Aree rurali con problemi complessivi di sviluppo – ARPS – e Aree rurali intermedie – ARI – del PSR) e, in particolare, in colore rosa e verde sono indicate le dinamiche che si manifestano in maniera accentuata, in colore grigio le altre dinamiche presenti, ma con importanza minore. Tale valutazione è mutuata dalla VAS dei Programmi (cfr. RA e allegati) e sarà oggetto di aggiornamento nell’ambito delle attività di monitoraggio ambientale integrato (report intermedio previsto nel 2019, report finale nel 2023).

Per ognuna delle dinamiche presenti nelle aree di montagna, è stato individuato un potenziale effetto derivante dalle azioni del POR FESR e/o dalle operazioni del PSR (Cfr. Tabella 8, colonne di destra); ciò permette di individuare le dinamiche territoriali sulle quali entrambi i Programmi sono in grado di produrre effetti, siano essi positivi o negativi.

**Tabella 7 – Dinamiche territoriali delle aree montane e potenziali effetti di POR e PSR**

	VULNERABILITÀ	RESILIENZA	POR	PSR
SPRAWL	CONSUMO DI SUOLO, DISPERSIONE INSEDIATIVA E INTERFERENZA TRA FUNZIONI INCOMPATIBILI	PROCESSI DI GOVERNANCE E DI RISTRUTTURAZIONE TERRITORIALE, DENSIFICAZIONE E TUTELA AREE SENSIBILI		
	AUMENTO DELLA DOMANDA DI MOBILITÀ E CONCENTRAZIONE DEGLI SPOSTAMENTI	SPOSTAMENTO DELLA DOMANDA DI MOBILITÀ SU MODALITÀ ALTERNATIVE		
	CRITICITÀ DELLE RETI DI DISTRIBUZIONE DERIVANTI DALLA DISPERSIONE INSEDIATIVA	GESTIONE DELLE RETI		
INTENSITÀ D'USO DELLE RISORSE RINNOVABILI E NON RINNOVABILI	ELEVATI CONSUMI ENERGETICI ED EMISSIONI IN ATMOSFERA	INCREMENTO DI PRODUZIONE ENERGETICA DA FONTE RINNOVABILE E PROCESSI DI EFFICIENTAMENTO DI EDIFICI E SISTEMI URBANI		
	ALTA INTENSITÀ D'USO DELLA RISORSA IDRICA, CON POTENZIALE CONFLITTO TRA GLI UTILIZZI	PROCESSI DI RAZIONALIZZAZIONE DELL'USO DELLA RISORSA IDRICA		
	PRODUZIONE DI RIFIUTI E PROCESSI DI CONTAMINAZIONE E INQUINAMENTO	PROCESSI DI VALORIZZAZIONE DELLA MATERIA E DI RIDUZIONE DEGLI INQUINAMENTI		
UTILIZZO DELLE MODALITÀ DI TRASPORTO	DIPENDENZA DEL TRASPORTO SU GOMMA	MOBILITÀ SOSTENIBILE DELLE PERSONE E DELLE MERCI		
EVOLUZIONE DEGLI ECOSISTEMI	CONSUMO DI SUOLO AGRICOLO E NATURALE, BANALIZZAZIONE DEGLI ECOSISTEMI	DINAMICHE DI RINATURALIZZAZIONE		
	ARTIFICIALIZZAZIONE DEI CORSI D'ACQUA	POLITICHE DI RINATURALIZZAZIONE DEI CORSI D'ACQUA		
	BOSCHI A BASSO VALORE ECOLOGICO E SOGGETTI A MONOSPECIFICITÀ E CEDUAZIONI FREQUENTI	FORMAZIONE DI BOSCHI NATURALI E RINATURALIZZAZIONE DI COLTIVAZIONI ESISTENTI		
EVOLUZIONE DEI SISTEMI AGRICOLI	ABBANDONO DELL'AGRICOLTURA DI MONTAGNA	MULTIFUNZIONALITÀ DELL'AGRICOLTURA E DIFFUSIONE DELLE PRODUZIONI DI QUALITÀ		
	INTENSIVIZZAZIONE DELL'AGRICOLTURA	DIFFUSIONE DI PRATICHE AGRICOLE A BASSO IMPATTO AMBIENTALE		
	FRAMMENTAZIONE AREE AGRICOLE	RICONOSCIMENTO DELLA VOCAZIONE AGRICOLA DELLE AREE A FINI ALIMENTARI E PER LA FORNITURA DI SERVIZI ECOSISTEMICI ALLE CITTÀ		



**POR FESR 2014-2020 / INNOVAZIONE E COMPETITIVITÀ**

<b>EVOLUZIONE DEL SISTEMA PAESAGGISTICO E CULTURALE</b>	ABBANDONO E INCURIA DI BENI CULTURALI CON VALORE STORICO, ARTISTICO, ARCHITETTONICO E PAESAGGISTICO	RICONOSCIMENTO DELL'UNICITÀ E IRREPETIBILITÀ DEL PATRIMONIO CULTURALE STORICO E DELLE SUE POTENZIALITÀ		
	PERDITA DI PAESAGGI E DELLE RISORSE IVI CONSERVATE	AUMENTO DELLA CONSAPEVOLEZZA DEL VALORE DEL PAESAGGIO E SVILUPPO DELLA CAPACITÀ DI AUTO-ORGANIZZAZIONE DELLE POPOLAZIONI E DELLA COMUNITÀ		
	PERDITA DEL RAPPORTO CITTÀ CAMPAGNA E DEBOLEZZA DELLE SCELTE SUI TERRITORI AGRICOLI/NATURALI RISPETTO ALLE SCELTE URBANE	RAFFORZAMENTO DEL RUOLO DELLE AREE AGRICOLE IN AMBITI DI CINTURA		
<b>GESTIONE DELLE POLITICHE AMBIENTALI TERRITORIALI</b>	SETTORIALIZZAZIONE DELLE POLITICHE, COMPLESSITÀ DEI PROCESSI AMMINISTRATIVI, BASSA ATTITUDINE ALLA COOPERAZIONE E ALL'INNOVAZIONE	INTEGRAZIONE DELLE POLITICHE E DEI LIVELLI DI GOVERNANCE, SVILUPPO DI SISTEMI DI SUPPORTO ALL'INNOVAZIONE		

La tabella precedente evidenzia che gli ambiti di integrazione dell'azione di POR FESR e PSR riguardano in particolare l'uso delle risorse, l'evoluzione degli ecosistemi, l'evoluzione del sistema paesaggistico e la gestione delle politiche ambientali e territoriali.