

**Allegato C - Sintesi non tecnica**



**Regione Umbria**

*Strategia Energetico Ambientale Regionale*

*2014 - 2020*

REGIONE UMBRIA

**Procedura di Valutazione Ambientale Strategica**

Ai sensi della Legge Regionale 16 febbraio 2010, n. 12  
e della DGR n 423/2013, Allegato A

**Allegato C**

**Sintesi non tecnica**

**Luglio 2014**

A cura di:



Regione dell'Umbria  
Servizio Energia, qualità dell'ambiente, rifiuti, attività estrattive



## Indice

1. INTRODUZIONE .....	3
2. CONTENUTI E OBIETTIVI DELLA STRATEGIA .....	6
3. ANALISI DELLA COERENZA INTERNA ED ESTERNA DELLA STRATEGIA .....	12
4. STATO DELL'AMBIENTE, PROBLEMI AMBIENTALI E CRITICITÀ .....	13
4.1 DESCRIZIONE GENERALE DEL TERRITORIO .....	13
4.2 ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE .....	13
4.3 RISULTATI E CRITICITÀ AMBIENTALI INDIVIDUATE .....	14
5. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE.....	16
6. LA SCELTA DEL PIANO ADOTTATO E LE SUE ALTERNATIVE.....	18
7. RELAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE .....	20
7.1 METODOLOGIA .....	20
7.2 RISULTATI .....	21
8. EFFETTI AMBIENTALI IN SEGUITO ALL' ATTUAZIONE DELLA STRATEGIA .....	24
8.1 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DELLA STRATEGIA E COMPONENTI AMBIENTALI .....	24
8.2 RISULTATI DELL' ANALISI.....	30
9. MISURE PER LA MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI NEGATIVI.....	34
10. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE .....	37

## **1. INTRODUZIONE**

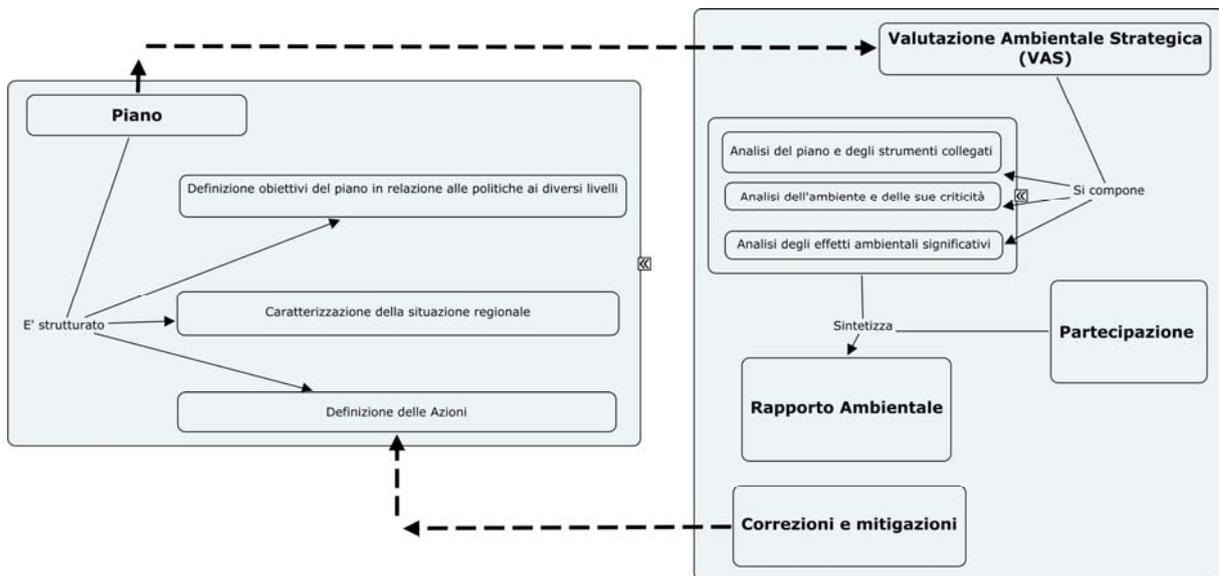
Il presente documento rappresenta la sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale redatto nell'ambito della Valutazione Ambientale Strategica della Strategia Energetico Ambientale 2014- 2020 della regione Umbria. Tale atto contiene indicazioni riguardo al Processo di VAS in generale, oltre a riportare in modo sintetico e semplificato il processo specifico di valutazione della Strategia. Le indicazioni contenute nel presente documento derivano direttamente dal Rapporto Ambientale, di cui è comunque parte integrante.

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è lo strumento deputato a seguire tutto l'iter di formazione di piani e programmi al fine di prevenire, evitare e correggere possibili future interazioni negative con l'ambiente. Per fare ciò la VAS è strutturata in modo da individuare, già da prima della stesura del programma, nella fase conoscitiva preliminare, gli eventuali effetti negativi che la strategia potrebbe produrre. In fase di stesura tali possibili effetti negativi vengono messi in relazione alle misure previste dalla strategia stessa, in modo da consentire la messa a punto delle misure di mitigazione. Le misure di mitigazione, pur non eliminando sempre gli effetti negativi, permettono un loro rilevante ridimensionamento. Gli effetti dovranno poi essere controllati nel tempo, attraverso una vera e propria strategia di monitoraggio.

Durante tutto il processo della VAS la partecipazione e il coinvolgimento del pubblico vengono posti al primo posto. Al pubblico, costituito sia da soggetti istituzionali che da comuni cittadini, viene chiesto di esprimere le proprie opinioni e le proprie osservazioni riguardo alla futura strategia ed agli effetti che esso potrà avere sull'ambiente. Il processo dialogante che così si viene a creare garantisce risposte motivate al pubblico.

Il processo di programmazione, quindi, viene affiancato, grazie alla presenza della VAS, da un parallelo processo valutativo a cui è legato con *feedback* continui. Si viene a formare un interscambio tra processo di programmazione e processo di VAS. L'illustrazione esemplificativa di tale interscambio è riportata nella Figura 1.

**Figura 1 - Interazioni tra VAS e processo di pianificazione**



La procedura VAS è stata introdotta a livello comunitario dalla direttiva 2001/42/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001. Tale direttiva ha l'obiettivo di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali all'atto dell'elaborazione e dell'adozione di piani e programmi al fine di promuovere lo sviluppo sostenibile, assicurando che, venga effettuata la valutazione ambientale di determinati piani e programmi che possono avere effetti significativi sull'ambiente. In Italia con il D.Lgs. 152/06 e successive modifiche ed integrazioni, che definisce e regola il processo di Valutazione Ambientale Strategica, viene recepita la Direttiva 42/2001/CE.

In definitiva, nella VAS si valutano gli impatti diretti e indiretti del piano sui seguenti fattori:

1. l'uomo, la fauna e la flora;
2. il suolo, l'acqua, l'aria e il clima;
3. i beni materiali ed il patrimonio culturale;
4. l'interazione dei fattori sopraindicati.

Tali aspetti devono essere esplicitamente sottolineati nel Rapporto Ambientale, che rappresenta il documento centrale del Processo di VAS.

A livello regionale, in Umbria sono due gli atti relativi alle modalità di realizzazione della

VAS: la Legge Regionale n. 12 del 16 febbraio 2010 (*Norme di riordino e semplificazione in materia di valutazione ambientale strategica e valutazione di impatto ambientale, in attuazione dell'art. 35 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 (Norme in materia ambientale) e successive modificazioni e integrazioni*) e la Deliberazione della Giunta Regionale n. 423 del 13.05.2013 (*Specificazioni tecniche e procedurali in materia di Valutazione Ambientale Strategica in ambito regionale, a seguito della emanazione della l.r. 8/2011 e l.r. 7/2012 in materia di semplificazione amministrativa*). La LR n. 12/2010 adegua la normativa regionale in materia ambientale. La DGR n.423/2013, invece, sostituisce l'allegato A della precedente DGR 861/11 a seguito dell'emanazione di leggi regionali in materia di semplificazione amministrativa.

A seguito della definizione del Documento preliminare, è stato dato avvio formale alla procedura VAS. L'avvio di procedura VAS è stato inoltre reso pubblico attraverso i canali di comunicazione previsti dalla normativa. Contestualmente, sono state avviate le consultazioni con le Autorità competenti per la VAS e le Autorità con competenze in materia ambientale. -Entro il termine stabilito dall'Autorità competenti per la VAS sono pervenute le osservazioni da parte dei seguenti soggetti:

- Ecologisti Democratici
- Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare
- Parco Nazionale dei Monti Sibillini
- Autorità di bacino del Fiume Tevere
- Comitato per la salvaguardia del territorio di Fossato di Vico e Comitato per la tutela dell'ambiente e della salute del Comune di Valfabbrica

Di tutte le osservazioni si è tenuto conto nel prosieguo dei lavori.

## **2. CONTENUTI E OBIETTIVI DELLA STRATEGIA**

La Strategia Energetico Ambientale Regionale 2014-2020 si configura quale strumento strategico fondamentale per seguire e governare lo sviluppo del territorio regionale sostenendo e promuovendo la filiera energetica, tutelando l'ambiente per costruire un futuro sostenibile di benessere e qualità della vita, sulla base di una piena condivisione dello spirito della Roadmap Europea 2050 di sostanziale decarbonizzazione dell'economia, che punta ad un abbattimento fino all'80% delle emissioni climalteranti.

Il documento si sviluppa, dopo l'illustrazione del contesto più generale – europeo, nazionale, italiano – con l'analisi della situazione regionale e con l'individuazione del percorso fatto negli ultimi anni per quanto riguarda lo sviluppo dell'energia da fonti rinnovabili (Strategia regionale per lo sviluppo di energia da fonti rinnovabili 2011-2013) e di avvio di misure idonee all'incremento dell'efficienza energetica.

La Strategia pone alla base l'intento di raggiungere e superare l'obiettivo programmatico assegnato alla Regione Umbria all'interno del decreto ministeriale 15 marzo 2012 c.d. "Burden Sharing", che consiste nell'ottenimento di un valore percentuale del 13.7% nel rapporto tra consumo di fonti energetiche rinnovabili e consumi finali lordi di energia sul territorio regionale al 2020. Si intende superare tale obiettivo agendo su entrambe le componenti di tale rapporto, ovvero sull'incremento di produzione di energia da fonti rinnovabili e sulla razionalizzazione dei consumi e aumento dell'efficienza energetica.

Alla luce di ciò, gli obiettivi principali della Strategia sono i seguenti:

1. diminuzione del consumo finale di energia, attraverso la razionalizzazione dei consumi e l'ottimizzazione della produzione;
2. incremento delle fonti energetiche rinnovabili (FER), attraverso lo sfruttamento razionale delle risorse rinnovabili locali;
3. miglioramento della governance del sistema;
4. sviluppo della filiera industriale e dei servizi connessi con l'energia, per favorire la crescita economica sostenibile dell'intera regione (quest'ultimo obiettivo si riferisce ai soli settori terziario e industriale).

La visione della Regione Umbria è quella di coniugare gli obiettivi energetici ed ambientali con quelli economici e sociali, attuando misure volte non solo allo sviluppo sostenibile energetico ed ambientale, ma anche economico ed occupazionale. L'energia

infatti, con i suoi aspetti intimamente legati all'ambiente e ad ogni forma di green economy connessa, è sicuramente una componente fondamentale di sviluppo economico ed occupazionale.

Per il raggiungimento di tali obiettivi si prevede una serie di misure che la Regione porterà a compimento mediante azioni di tipo diretto ed indiretto.

Considerato che le politiche fiscali e le dinamiche di mercato non rientrano nelle competenze regionali, le tipologie di azioni di competenza regionale saranno di 4 tipi:

- Azioni di regolamentazione;
- Azioni di formazione, divulgazione, comunicazione;
- Azioni di incentivazione;
- Azioni volte allo sviluppo della ricerca e dell'innovazione.

Le tipologie di azioni sopra richiamate saranno rivolte sia a soggetti pubblici che privati. Nell'ambito delle azioni di formazione e divulgazione particolare attenzione sarà rivolta alla qualificazione degli operatori del settore energetico, e alla sensibilizzazione della popolazione riguardo alle tematiche energetiche e alla possibilità di usufruire di sistemi incentivanti per il risparmio energetico e per l'utilizzo di fonti di energia rinnovabili.

Nella tabella 1 si riportano le misure previste dalla Strategia, relative ai cinque principali macrosettori interessati (settore domestico-residenziale, terziario, industria, trasporti, agricoltura).

Le misure volte alla diminuzione del consumo analizzano specificatamente l'incremento di efficienza negli usi finali dell'energia rispetto allo scenario descritto dalla Strategia Energetica Nazionale. Riguardo alle energie rinnovabili, di converso, per ogni settore si individuano le misure volte all'incremento della produzione, e sarà stimato quanto inciderà l'azione regionale rispetto alle politiche nazionali.

La tabella che segue mostra in maniera sintetica le misure esplicate nei paragrafi precedenti, indicando per ogni misura il target, la fonte finanziaria e gli indicatori di risultato.

**Tabella 1 – Le misure previste dalla Strategia Energetico-Ambientale Regionale 2014-2020**

<b>Obiettivo</b>	<b>Settori</b>	<b>Target</b>	<b>Misure</b>		
<b>A- Diminuzione del consumo</b>	Domestico/– residenziale	Privato	A.1 Disciplina della prestazione energetica degli edifici, certificazione energetica, recepimento direttiva comunitaria “edifici ad energia quasi zero”, obbligo di impianti centralizzati e sistemi di contabilizzazione del calore		
			A.2 Comunicazione, Informazione, educazione e formazione per cittadini, tecnici, attori economici		
	Terziario/ Industriale	Privato	A.3 Efficientamento di edifici singoli o agglomerati (sistema/impianto), da accoppiare ad azioni di riqualificazione edilizia (estetica ed energetica) e realizzazione di reti energetiche locali intelligenti (smart grids)		
			A.4 Recupero cascami termici mediante teleriscaldamento – teleraffrescamento		
			A.5 Ammodernamento cicli produttivi finalizzati al risparmio energetico		
			A.6 Azioni di sensibilizzazione e comunicazione (incentivi statali / Regolazione regionale)		
		Pubblico	A.7 Riduzione del fabbisogno di energia primaria negli edifici pubblici, sistemi edifici/impianti (interventi sulle superfici vetrate ed opache, sostituzione di caldaie, utilizzo di sistemi innovativi (pompe di calore), cogenerazione e trigenerazione), anche da accoppiare ad interventi di miglioramento sismico		
			A.8 Centrali a cogenerazione (rinnovabili o gas metano) e teleriscaldamento/teleraffrescamento		
			A.9 Reti intelligenti (smart grid): sistemi intelligenti di monitoraggio, regolazione, gestione ed ottimizzazione dei consumi energetici, anche ai fini del miglioramento della sicurezza sociale		
			A.10 Rete di illuminazione: corpi illuminanti ad alta efficienza e basso consumo, sistemi automatici di regolazione dei punti luce		
			A.11 Azioni dimostrative sulle grandi utenze (ospedali): trigenerazione, interventi sulle superfici vetrate/opache		
			A.12 Efficientamento in termini energetici, e non solo, della rete acquedottistica e degli impianti di depurazione		
			Trasporti	Privato	A.13 Adozione di sistemi di distribuzione pulita delle merci
				Pubblico	A.14 Realizzazione di infrastrutture leggere e nodi di interscambio per la mobilità collettiva
	Pubblico e privato	A.15 Interventi per la mobilità sostenibile attraverso la riorganizzazione del Servizio ed il rinnovamento della flotta per il trasporto pubblico, anche con la graduale sostituzione della flotta pubblica con mezzi elettrici e/o ibridi. A.16 Realizzazione di reti di ricarica elettrica (charging hub) per la mobilità a basso impatto ambientale			
	Agricoltura	Privato	A.17 Realizzazione reti energetiche a dimensionale aziendale o interaziendale da realizzazione principalmente con utilizzo di sottoprodotti agricoli, zootecnici, forestali		

<b>Obiettivo</b>	<b>Settori</b>	<b>Target</b>	<b>Misure</b>
<b>B- Incremento delle fonti energetiche rinnovabili</b>	Domestico – residenziale	Privato	B.1 Disciplina inerente la autoproduzione da FER
	Terziario/ Industriale	Privato	B.2 Azioni di sensibilizzazione, comunicazione e formazione per cittadini, tecnici, attori economici
			B.3 Creazione/trasformazione di zone industriali-artigianali-commerciali che sfruttino mix energetici (biomasse, fotovoltaico, geotermia, eolico) nonché soluzioni tecnologiche avanzate (ad esempio pompe di calore), tarati sul reale fabbisogno del distretto
	Trasporti	Privato	B.4 Realizzazione di impianti FER termici ed elettrici
		Pubblico E Privato	B.5 Implementazione di Charging hub alimentati con solare fotovoltaico
		Pubblico	B.6 Innovazione e sviluppo di sistemi energetici – azioni dimostrative di utilizzo di biocombustibili per autotrazione (biometano, celle a combustibile, ...)
	Agricoltura	Privato	B.7 Sfruttamento delle agroenergie per la produzione combinata elettricità/calore e progetti di sviluppo di raffinazione e distribuzione biometano

Obiettivo	Settori	Target	Misure
<b>C- Miglioramento della governance</b>	Domestico – residenziale	Privato	C.1 Azioni di comunicazione e accrescimento della consapevolezza degli utenti rispetto ai propri consumi e ai margini di risparmio potenziale, accrescimento della consapevolezza della sostenibilità ambientale delle FER, della conoscenza dell'esistenza e del possibile utilizzo delle leve finanziarie e fiscali oggi esistenti (cosiddetto Conto Termico, sistema incentivante FER, agevolazioni fiscali per efficientamento degli edifici) – capacity building
		Pubblico E Privato	C.2 Semplificazione procedure amministrative – Catasto energetico degli edifici, catasto impianti termici Presentazione e consultazione online Attestati Prestazione Energetica
	Terziario	Pubblico	C.3 Azioni di tipo normativo-regolamentare nel senso della semplificazione e standardizzazione delle procedure
			C.4 Predisposizione di linee di indirizzo agli Enti Locali affinché applichino i principi di efficacia e di semplificazione amministrativa nei processi di autorizzazione degli impianti a fonte rinnovabile (elettrici e termici) e delle relative opere di rete, nonché l'implementazione di sistemi informatizzati comuni
			C.5 Redazione di Piani e programmi di analisi delle emissioni dei principali settori, dei consumi energetici complessivi, dei consumi delle utenze pubbliche, con individuazione di possibili interventi di incremento dell'efficienza energetica
			C.6 Studi, indagini e ricerche inerenti bilanci ed audit energetici

Obiettivo	Settori	Target	Misure
<b>D- Sviluppo della filiera industriale dell'energia</b>	Terziario/ Industriale	Privato	D.1 Azioni formative di qualificazione delle professionalità operanti sulla filiera edilizia, promozione della competitività della filiera energetica rinnovabile
			D.2 Promozione delle attività di ricerca applicata, innovazione e trasferimento tecnologico
			D.3 Promozione di cluster energetici di realtà industriali di prossimità al fine di ottimizzare il fabbisogno energetico
			D.4 Ricerca ed innovazione per sistemi di produzione ed accumulo di energia, di materiali e componenti ad elevata prestazione energetica per l'industria edilizia e meccanica, di sistemi per la mobilità elettrica

### **3. ANALISI DELLA COERENZA INTERNA ED ESTERNA DELLA STRATEGIA**

All'interno del processo di VAS, e quindi nel Rapporto Ambientale in particolare, l'obiettivo dell'analisi della **coerenza interna** è verificare se gli obiettivi specifici di Strategia, e quindi poi le azioni che da essi discendono, sono in sintonia con gli obiettivi ambientali contenuti nella Strategia stessa. L'analisi di coerenza interna è stata condotta mediante una matrice che presenta sulle colonne gli obiettivi generali della SEAR e sulle righe gli obiettivi ambientali. Nelle caselle poste all'incrocio fra righe e colonne viene indicato il grado di corrispondenza e coerenza di ciascun obiettivo generale, il che significa di ciascun raggruppamento di misure che ad esso fanno capo, con gli obiettivi specifici di carattere ambientale.

Dall'analisi effettuata emerge una buona correlazione fra gli obiettivi generali gli obiettivi ambientali della SEAR.

L'analisi di **coerenza esterna** invece, analizza le possibili interazioni tra la SEAR e gli altri strumenti di programmazione in essere nel territorio di incidenza. Il lavoro ha comportato l'analisi degli strumenti di programmazione esistenti, l'analisi degli elementi di coerenza tra la SEAR e gli altri piani e/o programmi, ed infine l'analisi della concordanza, che incrocia gli obiettivi della Strategia con i piani e programmi regionali individuati per l'analisi. L'analisi ha evidenziato una sostanziale coerenza degli obiettivi della Strategia con tutti gli strumenti di programmazione e pianificazione esistenti.

## **4. STATO DELL'AMBIENTE, PROBLEMI AMBIENTALI E CRITICITÀ**

### **4.1 DESCRIZIONE GENERALE DEL TERRITORIO**

Il territorio regionale si estende per una superficie complessiva di circa 8.454 km<sup>2</sup>, con una quota media di circa 493 m.s.l., (con un range compreso tra circa 30 m s.l.m. fino a 2413 m s.l.m., una deviazione standard di 290 m s.l.m. e un coefficiente di variazione del 58,8%). Dal punto di vista amministrativo l'intera regione è suddivisa in due provincie, Perugia e Terni, e in 92 comuni. Questi ultimi hanno una estensione piuttosto variabile, da un minimo di circa 10 km<sup>2</sup> (Penna in Teverina) a 525 km<sup>2</sup> (Gubbio), con un valore medio di 92 km<sup>2</sup>, una mediana di 58 km<sup>2</sup> e una deviazione standard di 95 km<sup>2</sup>

### **4.2 ANALISI DEL CONTESTO AMBIENTALE**

L'analisi del contesto ambientale ha riguardato i seguenti aspetti:

- ✓ Clima;
- ✓ Qualità dell'aria;
- ✓ Risorse idriche (superficiali e profonde);
- ✓ Suolo;
- ✓ Rischio idrogeologico;
- ✓ Biodiversità;
- ✓ Paesaggio;
- ✓ Energia;
- ✓ Rifiuti

Allo scopo sono state utilizzate le seguenti banche dati:

<http://abp.entecra.it/soilmaps/ita/home.html>).

[www.arpa.umbria.it](http://www.arpa.umbria.it): ARPA Umbria.

<http://www.eea.europa.eu>: Agenzia Ambientale Europea

[www.istat.it](http://www.istat.it): istituto di statistica italiano.

<http://www.osservatorioricostruzione.regione.umbria.it/>: Osservatorio sulla ricostruzione

<http://soilmaps.entecra.it> : Centro Nazionale di Cartografia Pedologica

[www.worldclimate.com](http://www.worldclimate.com): World Climate

### 4.3 RISULTATI E CRITICITÀ AMBIENTALI INDIVIDUATE

L'analisi ambientale ha evidenziato la **presenza di alcune criticità** che costituiscono punti di sintesi per una lettura efficace del contesto regionale, come conseguenza delle azioni antropiche e delle vulnerabilità tipiche esistenti nel territorio.

1. **La qualità dell'aria presenta una generale criticità per quanto riguarda le polveri sottili (PM10 e PM2.5)** che, soprattutto nel periodo tardo autunnale e invernale, determinano delle vere e proprie emergenze ambientali nei contesti urbani estesi. Gli altri parametri monitorati non evidenziano particolari criticità, ad esclusione di alcuni superamenti per i parametri biossido di azoto e ozono che, tuttavia, risultano contenuti in termini di estensione geografica e temporale.
2. **Si riscontra un'elevata intensità di emissioni di gas serra, in particolare le emissioni di CO<sub>2</sub> presentano un trend crescente nel tempo a partire dal 1999. Tuttavia, gli ultimi dati disponibili, riferiti al 2010, fanno osservare un lieve decremento della CO<sub>2</sub> totale**, passando da 10.969.399 t di CO<sub>2</sub> nel 2007 a 10.097.700 t nel 2010. Tale decremento è molto evidente nel settore dei processi produttivi e nelle centrali termoelettriche, è lieve nei trasporti, mentre la produzione di CO<sub>2</sub> è in crescita nel riscaldamento domestico e nella combustione industriale. Metano e Protossido di azoto presentano invece trend differenziati a seconda del comparto produttivo da cui si originano.
3. **La qualità delle acque superficiali, monitorata da ARPA Umbria con attività in continuo e in discontinuo, evidenzia criticità particolari nel bacino del fiume Nestore** il quale subisce un carico organico superiore rispetto agli altri bacini regionali monitorati. **Riguardo gli aspetti quantitativi relativi ai corsi d'acqua superficiale, invece, le criticità sono connesse ad alcuni corsi d'acqua del reticolo secondario e minore**, soprattutto in relazione alle fasi periodiche di siccità che determinano la riduzione delle portate anche al di sotto del deflusso minimo vitale.
4. **Le criticità legate alla contaminazione del suolo hanno una natura piuttosto puntuale e connessa principalmente ad usi industriali pregressi e, secondariamente, ad eventi accidentali.** Tale aspetto rappresenta una problematica ambientale significativa, anche se risulta efficacemente gestito attraverso gli strumenti di programmazione tematici nei limiti delle disponibilità economiche.

5. **Il territorio Umbro risulta particolarmente vulnerabile al rischio idrogeologico, sia esso di tipo gravitativo che idraulico.** Accanto alle caratteristiche di vulnerabilità naturale del territorio, dovuta alle caratteristiche geologiche e idrauliche, il rischio complessivo risulta spesso notevolmente incrementato da interventi antropici e da scelte di programmazione territoriale eseguite nel passato e non sempre coerenti con il contesto di riferimento.
6. **La ricchezza di biodiversità animale e vegetale della regione Umbria rappresenta contemporaneamente un grande valore ma anche una criticità ambientale** per i rischi connessi alle interazioni negative tra esigenze di sviluppo e necessità di conservazione delle risorse naturali. In altri termini, anche se ad oggi non emergono particolari criticità riguardo lo stato di conservazione delle risorse naturali, nelle fasi di programmazione regionale occorre porre particolare attenzione a tali aspetti.
7. **La gestione dei rifiuti solidi urbani nella regione Umbria,** nonostante gli sforzi profusi e la tendenza positiva osservata negli ultimi anni, **continua a costituire una criticità,** sia in relazione alla difficoltà nell'individuazione di un'impiantistica adeguatamente dimensionata, sia per i livelli di raccolta differenziata che ancora si collocano al di sotto degli obiettivi previsti dall'art. 205 del D.Lgs. 3 aprile 2006, nr. 152.
8. **L'Umbria presenta un ambiente antropizzato diffuso, con un'importante dispersione della popolazione nel territorio.** La dispersione insediativa può contribuire all'aumento del rischio del consumo di territorio che sottrae spazio ad altre destinazioni (naturali ed agricole in primis), ma anche al rischio della frammentazione, con occlusione dei varchi con funzione ecologica.

## **5. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DI RIFERIMENTO PER LA VALUTAZIONE**

Il documento comunitario più recente in tema ambientale è il **VII Programma di azione per l'Ambiente (7° PAA)** fino al 2020 pubblicato nella GU dell'UE il 28/12/2013. Il 7° PAA è fondato sul principio di precauzione, sui principi di azione preventiva e di riduzione dell'inquinamento alla fonte e sul principio "chi inquina paga".

A differenza dei programmi precedenti, il conseguimento di questi obiettivi non dipenderà da nuove iniziative legislative, ma richiederà una corretta attuazione di quanto è stato già concordato. La Commissione precisa che *"...l'attuazione degli elementi pertinenti del 7° PAA sia monitorata nel contesto del normale processo di monitoraggio della strategia Europa 2020. Tale processo si basa sugli indicatori dell'Agenzia europea dell'ambiente sullo stato dell'ambiente nonché sugli indicatori utilizzati per monitorare i progressi compiuti nella realizzazione degli obiettivi e della legislazione esistenti in ambito ambientale e climatico, quali gli obiettivi in materia di clima e di energia, di biodiversità e le tappe miliari per il raggiungimento dell'efficienza nell'uso delle risorse"*. Pertanto, per delineare un quadro completo degli obiettivi ambientali internazionali e comunitari, in abbinamento agli obiettivi del 7° PAA sono stati utilizzati gli obiettivi individuati nell'ambito della Strategia Europa 2020 e della iniziativa faro ad essa correlata *"un'Europa efficiente sotto il profilo delle risorse"*.

La Strategia Europa 2020, approvata nel 2010, ha ribadito l'impegno europeo nel confrontarsi con le sfide a lungo termine della globalizzazione, della salvaguardia delle risorse naturali, dell'occupazione e dell'invecchiamento della popolazione, malgrado la constatazione che la crisi economica e finanziaria che ha colpito l'UE abbia vanificato anni di progressi economici e sociali. La Strategia propone tre grandi obiettivi per il decennio successivo, non molto differenti da quelli già fissati con la Strategia di Lisbona, relativi ad un'economia:

- basata sulla conoscenza e sull'innovazione, per realizzare una crescita intelligente;
- più competitiva e più efficiente nell'uso delle risorse, per conseguire una crescita sostenibile;
- con un alto tasso di occupazione che favorisca la coesione sociale e territoriale, per costruire una crescita inclusiva.

L'analisi integrata fra i documenti sopra citati ha consentito di formulare gli obiettivi di sostenibilità ambientale a livello europeo, partendo proprio dalle tre priorità tematiche del 7° PAA:

- 1) proteggere, conservare e migliorare il capitale naturale dell'Unione;
- 2) trasformare l'Unione in un'economia a basse emissioni di carbonio, efficiente nell'impiego delle risorse, verde e competitiva;
- 3) proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni e rischi d'ordine ambientale per la salute e il benessere.

Per l'attivazione della Strategia Europa 2020 sono state delineate sette specifiche Iniziative Faro che tracciano le direzioni operative del decennio. Ciascuna iniziativa faro è associata a specifici obiettivi di base, con la chiara indicazione che, per centrare le finalità della Strategia, ogni iniziativa deve essere saldamente interconnessa con le altre. Di particolare interesse, per gli obiettivi di protezione ambientale che propone, è l'iniziativa faro *“Un' Europa efficiente nell'impiego delle risorse”*. All'interno di tale documento sono previste una serie di iniziative, e fra queste sono state analizzate in questa sede quelle riguardanti il settore energetico e le tematiche ad esso correlate

Nella tabella di marcia di tale iniziativa faro si fa presente che migliorare l'efficienza delle risorse è la strada da seguire per raccogliere le sfide di sostenibilità ambientale, economica e sociale proposte entro il 2050 (*“L'economia sarà competitiva, inclusiva e offrirà un elevato standard di vita, con impatti ambientali notevolmente ridotti”*) in quanto consente all'economia di creare di più con meno, generando un valore più elevato con meno input, utilizzando le risorse in modo sostenibile e minimizzando il loro impatto ambientale.

Oltre agli obiettivi di protezione ambientale stabiliti a livello internazionale e comunitario, sono stati analizzati in questa sede anche i principali obiettivi di sostenibilità tracciati dalle normative nazionali e locali, in linea sostanzialmente con gli obiettivi comunitari.

## 6. LA SCELTA DEL PIANO ADOTTATO E LE SUE ALTERNATIVE

La scelta della direzione di intervento ottimale per la Strategia, tra le possibili alternative considerate, è uno dei punti fondanti dei processi di valutazione di piani e programmi. Scegliere tra diverse ipotesi significa non solo considerare programmazioni alternative, ma scenari di possibile sviluppo.

Sono state individuate 3 diverse alternative, sulla base del tipo di interventi di natura finanziaria presenti. Il primo è lo **scenario BUA**, la cosiddetta alternativa Business As Usual, chiamato in questa sede *scenario inerziale*, che rappresenta lo scenario futuro in cui le tendenze in atto proseguono senza l'intervento di ulteriori elementi di modifica. Sono poi stati ipotizzati, attraverso un percorso condiviso, ulteriori due alternative:

- **l'Alternativa 1**, in cui si tenta di prefigurare la situazione energetica al 2020 nel caso in cui lo Stato porti a **compimento tutte le azioni previste nella Strategia Energetica Nazionale - SEN**.

Tale alternativa **non rappresenta uno scenario previsto dalla Strategia**, ma si tratta di una simulazione effettuata ai fini del rapporto ambientale, per ampliare l'analisi comparativa.

- **L'Alternativa 2**, o *scenario obiettivo*, in cui si considerano sia le previsioni strategiche nazionali della SEN, che le direttrici dello sviluppo regionale indicate nella Strategia, e si quantificano i valori tendenziali al 2020 sia in termini di efficientamento che di incremento delle FER, risultanti dalla realizzazione della Strategia e delle misure ad essa connesse.

I criteri in base ai quali è stata condotta l'analisi comparativa tra le tre alternative sopra definite sono:

1. **Miglioramento performance ambientale**: nell'ottica della VAS, deve comunque essere garantita attenzione agli aspetti legati alla salvaguardia delle risorse ambientali.
2. **Adeguamento rispetto alla normativa Comunitaria (Strategia Europa 2020) e nazionale (Decreto Burden Sharing)**.
3. **Capacità di agire seguendo molteplici direzioni**, per quanto riguarda il miglioramento del sistema energetico, migliorando sia l'aspetto legato all'efficientamento energetico che quello legato all'incremento della produzione di energie rinnovabili.

In base ai succitati criteri l'**Alternativa 2**, cioè quella che rappresenta la proposta di Strategia scelta, si dimostra l'unica in grado di soddisfare in modo pieno tutti i criteri di valutazione, mentre le altre due presentano risultati deludenti (Alternativa BUA) o parziali (Alternativa 1).

## **7. RELAZIONE DI INCIDENZA AMBIENTALE**

### **7.1 METODOLOGIA**

La normativa VAS prevede per i siti appartenenti alla rete Natura 2000 la realizzazione di una valutazione di incidenza ambientale (V.Inc.A), da effettuare per i siti che siano interessati dal Piano o Programma per cui si sta effettuando la valutazione.

A livello comunitario, la normativa relativa alla Rete Natura 2000 è la seguente:

- direttiva 79/409/CEE del Consiglio del 2 aprile 1979, concernente la conservazione degli uccelli selvatici (direttiva “Uccelli”);
- direttiva 92/43/CEE del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche (direttiva “Habitat”);
- direttiva 97/62/CE del Consiglio del 27 ottobre 1997, recante adeguamento al progresso tecnico e scientifico della direttiva 92/43/CEE sulla conservazione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatiche.

La Strategia Energetico Ambientale Regionale dell’Umbria si riferisce all’intero contesto territoriale regionale e non arriva a definire la localizzazione e gli aspetti dimensionali dei singoli interventi attraverso i quali lo stesso verrà attuato. Sarà la fase attuativa che giungerà a delineare in dettaglio i singoli progetti, compresa la loro ubicazione sul territorio. Inoltre, non sempre l’attuazione delle azioni del programma si concretizza attraverso interventi materiali, suscettibili di interferenze (positive o negative) sull’integrità dei siti Natura 2000.

La difficoltà di eseguire una valutazione di incidenza di piani e programmi su tali presupposti, e ad una scala territoriale ampia, è una criticità generalmente riconosciuta, tanto che nel 2011 il Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare (MATTM), il Ministero per i Beni e le Attività Culturali (MiBAC), l’Istituto Superiore per la Protezione Ambientale (ISPRA), le Regioni e le Province Autonome hanno redatto un documento dal titolo *“Proposta per l’integrazione dei contenuti VAS - Valutazione d’Incidenza”*, con la finalità di fornire utili indicazioni sulle modalità di integrazione dei procedimenti di VAS con quelli di Valutazione di Incidenza Ambientale.

Il documento fornisce indicazioni sull’approccio da seguire nella fase di valutazione delle interferenze con la rete Natura 2000, identificando tre differenti casi, in funzione del livello

di dettaglio a cui giunge il piano o il programma:

- Piani e Programmi di area vasta che comprendono numerosi Siti Natura 2000 e senza localizzazione delle scelte.
- Piani e Programmi di area vasta che comprendono numerosi Siti Natura 2000 con indicazioni sulla localizzazione delle scelte.
- Piani e Programmi riferiti ad un'area limitata che comprende pochi Siti Natura 2000 e senza localizzazione delle scelte.

La SEAR dell'Umbria ricade chiaramente nel *primo caso* tra quelli sopra illustrati.

Il raggruppamento degli habitat, ai fini analitici e di valutazione, avverrà per macrocategorie e su queste verranno valutate le azioni ad un livello preliminare, modulato sul livello conoscitivo delle azioni di piano e programma attualmente esistente.

La metodologia di lavoro prevede pertanto:

1. Identificazione degli habitat censiti nella rete Natura 2000 potenzialmente interessati dalla proposta di Strategia;
2. Identificazione delle possibili interferenze tra le misure previste e le macrocategorie di habitat con la conseguente definizione degli elementi preliminari di valutazione.

L'approccio proposto si ritiene possa garantire adeguatamente il mantenimento degli habitat, in coerenza con il principio di precauzione, graduando la definizione della decisione finale in funzione del livello informativo disponibile.

## **7.2 RISULTATI**

Sulla base dell'analisi preliminare svolta sullo scenario scelto dalla strategia energetico ambientale della Regione Umbria, è stata realizzata un'analisi considerando raggruppamenti di misure. Tra queste si è focalizzata l'attenzione sulla misura **Realizzazione di impianti FER termici ed elettrici**. Quest'ultima, infatti, è quella che più delle altre presenta maggiori possibilità di interferenza potenziale con la rete Natura 2000 e per a quale, pertanto, è opportuno porre fin da subito una particolare attenzione.

Per quanto riguarda le fonti energetiche rinnovabili termiche, gli incrementi previsti dalla strategia riguarderanno in modo significativo l'impiego di biomasse. Allo stato attuale delle conoscenze, pur non prevedendo ipotesi realizzative, è evidente lo stretto legame tra questa fonte energetica e le aree boschive che, insieme alle coltivazioni agricole, sono chiamate a fornire la maggior parte di biomassa per la produzione di energia termica.

Anche se potenzialmente tale attività può avere effetti sugli habitat forestali, ascrivibili alle macrocategorie “91 - Foreste dell'Europa temperata” e “92 - Foreste mediterranee caducifoglie”, nella misura in cui la gestione forestale avvenga nel rispetto della vigente normativa regionale (L.R. 19/11/2001 e ss.mm.ii, R.R. 7/2002 e ss.mm.ii.) e, soprattutto delle norme presenti nei piani di gestione dei Siti di Importanza Comunitaria per gli habitat forestali, si ritiene che tale attività non presenti effetti negativi significativi sullo stato di conservazione degli stessi habitat. Per quanto riguarda gli altri settori di sviluppo, cioè il calore derivato rinnovabile – CHP, il solare termico e le pompe di calore, allo stato attuale delle conoscenze, non si ritiene possibile eseguire ulteriori valutazioni né sono identificabili potenziali criticità.

Relativamente alle fonti energetiche rinnovabili elettriche, la strategia ipotizza un generale incremento di tutti i principali settori, con valori di potenza e di energia comunque variabili.

Lo sfruttamento delle biomasse rappresenta una delle voci di maggiore importanza nello scenario identificato dalla strategia e, per quanto riguarda le biomasse di origine forestale si rimanda a quanto detto per il settore delle FER termiche. In questa fase non è possibile effettuare approfondimenti e valutazioni rispetto agli altri flussi di biomassa quali, ad esempio, quelli di origine agricola con colture dedicate e dei residui dell'industria agroalimentare.

Il settore dell'eolico mantiene un peso significativo nello sviluppo delle FER delineato dalla strategia; tuttavia, in relazione a quanto stabilito dal R.R. 7/2011 si ritiene che le possibili interferenze tra i siti della rete Natura 2000 e gli impianti eolici siano praticamente assenti, in quanto vi è una sostanziale esclusione delle aree SIC tra i siti idonei alla realizzazione dei campi eolici. Ne consegue che le possibili interferenze ipotizzabili con gli habitat delle macrocategorie 61: Formazioni erbose naturali e 62: Formazioni erbose secche seminaturali e facies coperte da cespugli diventano solo potenziali. Eventuali approfondimenti potranno essere fatti in relazione all'interessamento di singole specie della direttiva “Habitat” e “Uccelli” ma, evidentemente, tali aspetti potranno essere trattati solo in fase di progettazione del singolo intervento. Allo stesso modo, solo in tale fase sarà possibile identificare eventuali effetti derivanti dalla prossimità ai SIC di impianti di nuova realizzazione

Anche per il settore del fotovoltaico si ritiene che le garanzie introdotte con i criteri

localizzativi del R.R. 7/2011 siano adeguate ai fini della tutela degli habitat della Rete Natura 2000. Rimane inteso, anche in questo caso, che se in fase attuativa dovessero emergere possibili interferenze con tali siti, il procedimento della valutazione di incidenza potrà affrontare tale criticità con il livello di approfondimento adeguato..

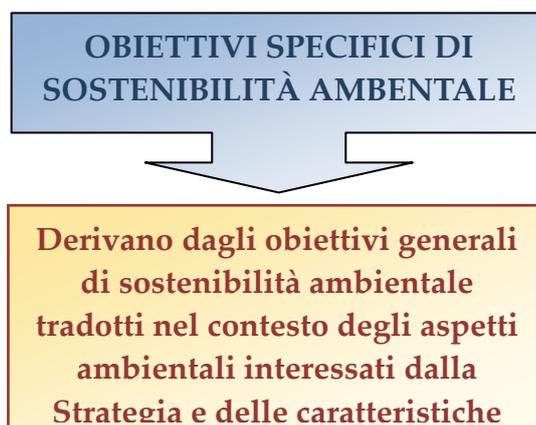
In Umbria non esistono attualmente impianti per la produzione di energia elettrica da risorse geotermiche, tuttavia la strategia prevede uno sviluppo al 2020 per 5 Mw di potenza installata, corrispondente a circa 40 GWh di energia prodotta. Gli studi preliminari attualmente disponibili (Banca dati nazionale geotermica – CNR, Istituto di Geoscienze e Georisorse - Ministero dello Sviluppo Economico) evidenziano un interesse geotermico nel settore occidentale della Regione Umbria e, in effetti, ad oggi esiste una proposta progettuale che interessa l'Altopiano dell'Alfina, per la quale sono in corso le valutazioni istruttorie preliminari alla eventuale approvazione. In tale ambito e sulla base dei dati dimensionali e di ubicazione, dovrà essere valutata la fattibilità dell'intervento anche in relazione alle esigenze di tutela dei siti della Rete Natura 2000 funzionalmente o topograficamente interessati dagli impianti relativi allo sfruttamento o alla distribuzione energetica.

Lo sviluppo del settore idroelettrico, il più importante nel panorama delle FER in Umbria, è rivolto principalmente ad azioni di ammodernamento e di “efficientamento” degli impianti esistenti, piuttosto che alla attivazione di nuove derivazioni dai corsi d'acqua superficiali. In ogni caso, la particolarità degli impianti fa sì che gli habitat della rete Natura 2000 potenzialmente più interessati e coinvolti da questo settore siano quelli della macrocategoria 32: Acque correnti - tratti di corsi d'acqua a dinamica naturale o seminaturale e, solo per l'habitat 92A0, la macrocategoria 92: Foreste mediterranee caducifoglie. E' evidente che nel caso in cui le attività di manutenzione straordinaria, di adeguamento impiantistico, di miglioramento dell'efficienza, nonché di nuova realizzazione dovessero interferire con tali habitat, occorre necessariamente avviare un procedimento di valutazione di incidenza ambientale per la verifica della compatibilità con la rete Natura 2000.

## **8. EFFETTI AMBIENTALI IN SEGUITO ALL'ATTUAZIONE DELLA STRATEGIA**

### **8.1 OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ DELLA STRATEGIA E COMPONENTI AMBIENTALI**

Il primo step da affrontare, propedeutico alla valutazione degli effetti ambientali, è stato il passaggio dagli obiettivi generali a quelli specifici di sostenibilità ambientale della SEAR. L'individuazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale specifici per la Strategia è stata effettuata a partire dagli obiettivi generali di sostenibilità ambientale, contestualizzati rispetto agli aspetti ambientali interessati dalla SEAR e alle caratteristiche del territorio interessato (Figura 1).



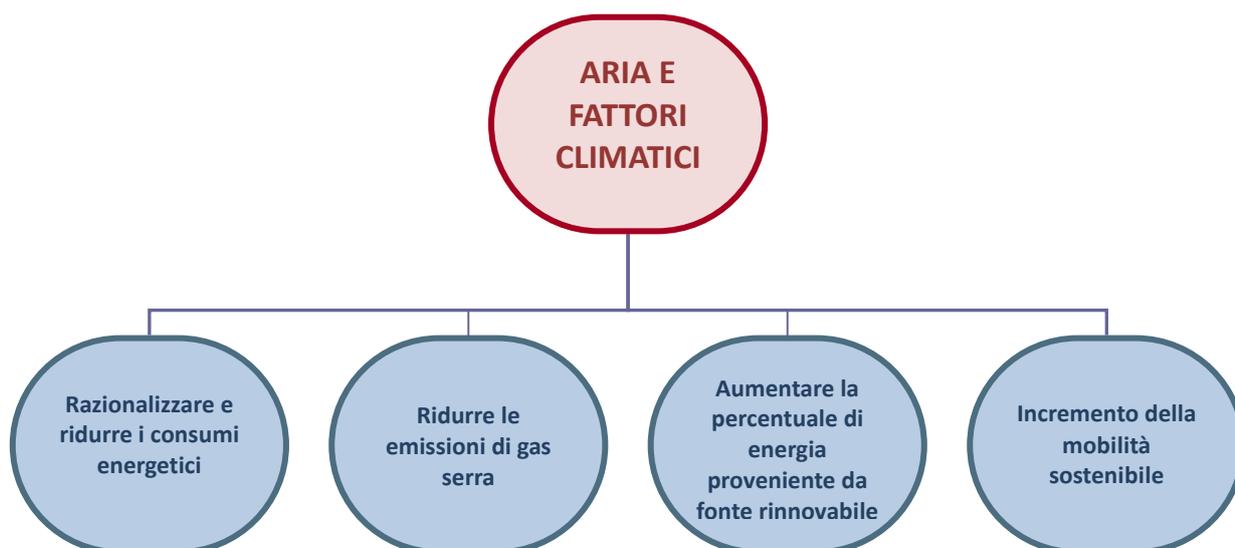
**Figura 1 – Definizione degli obiettivi specifici di sostenibilità ambientale**

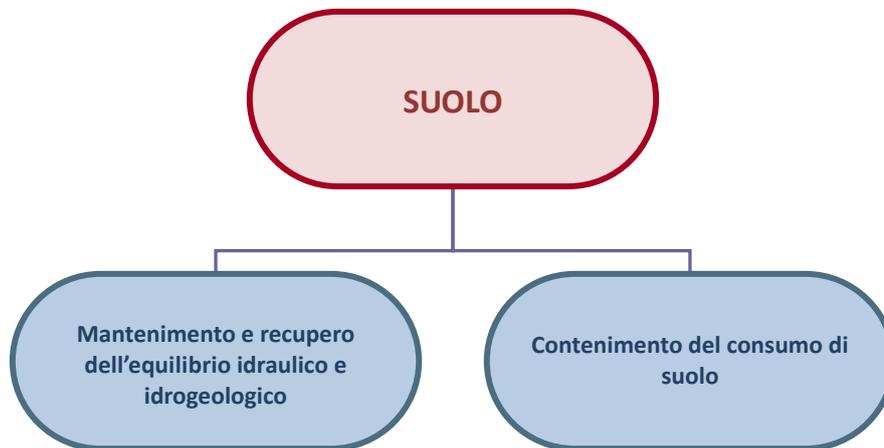
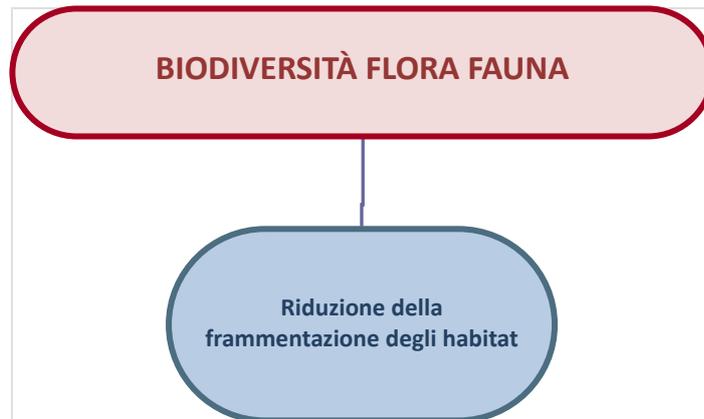
L'analisi che ha portato alla definizione degli obiettivi specifici di sostenibilità ambientale si sviluppa dunque da:

1. gli obiettivi di sostenibilità ambientale generali individuati nel capitolo 6;
2. i risultati dell'analisi del contesto ambientale, con le criticità ambientali rilevate;
3. gli aspetti ambientali considerati per la valutazione, desunti dall'Allegato I della Direttiva 2001/42/CE, aggregati come di seguito:
  - Acqua

- ☑ Aria e Fattori climatici
- ☑ Biodiversità, Flora e Fauna
- ☑ Suolo
- ☑ Popolazione e salute umana
- ☑ Beni materiali, Patrimonio culturale e Paesaggio

Di seguito, per ciascuno degli aspetti ambientali appena elencati, sono rappresentati gli obiettivi di sostenibilità correlati.







La Figura 3 propone un riepilogo degli obiettivi di sostenibilità ambientale specifici individuati per la Strategia energetico ambientale 2014-2020.

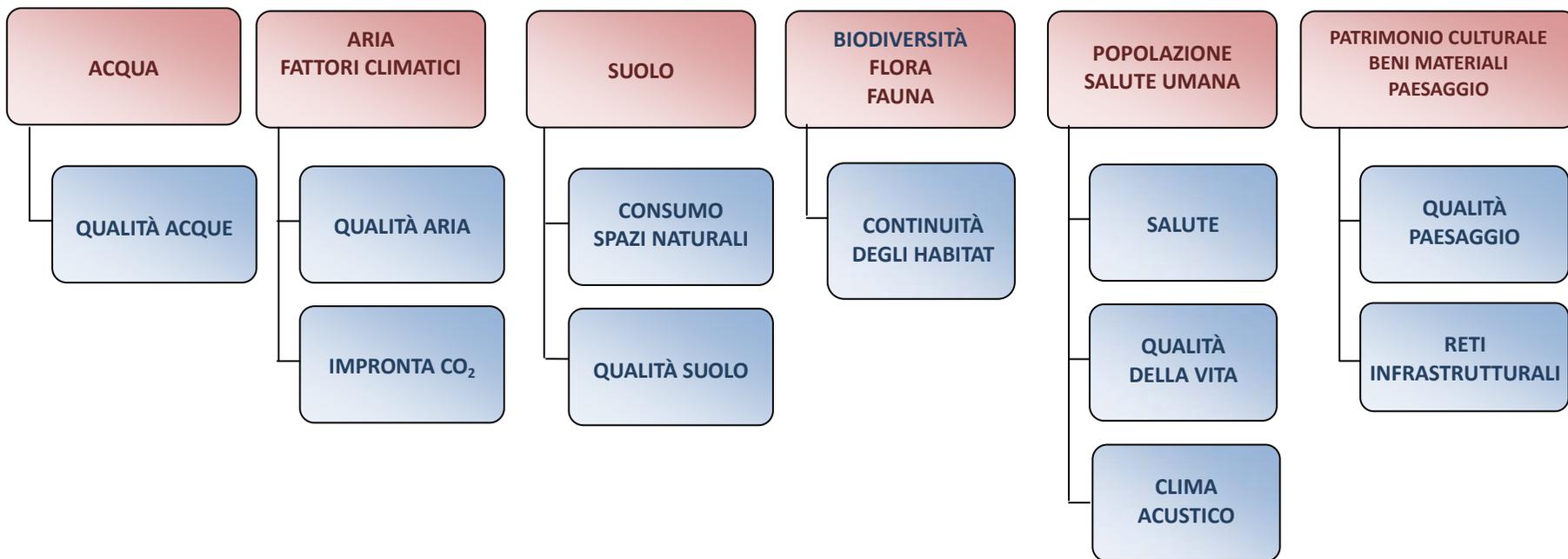
Obiettivi specifici di sostenibilità ambientale della Strategia
<p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Contrastare i cambiamenti climatici e promuovere l'efficienza energetica e le energie rinnovabili</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ridurre le emissioni di gas serra</li> <li>▪ Razionalizzare e ridurre i consumi energetici</li> <li>▪ Aumentare la percentuale di energia proveniente da fonte rinnovabile</li> </ul> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Tutela, valorizzazione e uso sostenibile delle risorse ambientali</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mantenimento e recupero dell'equilibrio idraulico e idrogeologico</li> <li>▪ Salvaguardia della qualità di corpi idrici</li> <li>▪ Contenimento del consumo di suolo</li> <li>▪ Riduzione della frammentazione degli habitat</li> <li>▪ Tutela del paesaggio e del patrimonio culturale</li> </ul> <p><input checked="" type="checkbox"/> <b>Promuovere l'integrazione tra ambiente, salute e qualità della vita</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Migliorare la qualità della vita della popolazione (riducendo la percentuale di popolazione esposta a livelli di inquinamento atmosferico, acustico,</li> </ul>

**Figura 3 – Obiettivi specifici di sostenibilità ambientale della Strategia**

Gli obiettivi sopra elencati costituiscono la chiave di lettura per la valutazione degli effetti ambientali, nel senso che l'individuazione di effetti ambientali in corrispondenza di determinate misure della Strategia dipenderà dalla capacità di ciascuna azione di rispettare uno o più obiettivi di sostenibilità ambientale legati alle rispettive componenti ambientali di riferimento.

Il passaggio successivo è stato quello di individuare le componenti e sotto componenti ambientali da considerare nell'analisi degli effetti ambientali della SEAR.

La Figura 4 sintetizza il quadro delle componenti e sotto componenti.



**Figura 4 – Quadro di sintesi delle componenti e sotto componenti ambientali**

## 8.2 RISULTATI DELL'ANALISI

L'analisi e valutazione dei possibili effetti ambientali della Strategia è stata condotta attraverso due fasi operative.

La prima fase è quella delle valutazioni analitiche per singola misura. Per ciascuna misura è stata predisposta una scheda di analisi. La singola scheda riporta un breve richiamo ai contenuti dell'azione, per poi sintetizzare gli effetti ambientali positivi e quelli negativi.

L'analisi per misura è utile per identificare problemi specifici, consentendo di individuare e studiare in modo più mirato e preciso i correttivi a priori, nonché le misure per il monitoraggio, e quindi il controllo degli sviluppi della situazione.

La seconda fase è quella della valutazione di sintesi. I risultati della valutazione analitica per misura devono trovare un momento di lettura integrata e complessiva. Per descrivere tutti gli effetti in modo sintetico ed integrato è stata realizzata una matrice di impatto ambientale sintetica in cui le misure sono state raggruppate per obiettivo generale, in cui è stato riportato l'effetto delle misure di ciascun obiettivo sui fattori ambientali possibili ricettori di impatto.

L'**Obiettivo A** – Diminuzione del consumo è caratterizzato dalla presenza di misure capaci di generare numerosi effetti ambientali positivi, come comprensibile conseguenza della natura stessa dell'obiettivo, che, mirando ad una riduzione dei consumi energetici, consente di aprire uno scenario di vero e proprio miglioramento ambientale. In genere si tratta di effetti diretti, ma alcune misure generano anche effetti positivi in modo indiretto, ad esempio nel caso di azioni di sensibilizzazione, comunicazione, formazione. Gli effetti positivi riguardano, nella maggior parte dei casi, la qualità dell'aria e l'impronta di CO<sub>2</sub>, a cui si collegano, per gli aspetti legati alla popolazione ed alla salute umana, la salute e la qualità della vita. E' evidente il beneficio ed il valore aggiunto ambientale e sociale che queste misure possono apportare; infatti, come si può notare nelle matrici, la situazione delle componenti interessate in assenza dell'attuazione di queste misure spesso si presenta negativa (basta pensare alla situazione attuale per le emissioni di CO<sub>2</sub>, o per la qualità dell'aria), e tenderebbe ad un peggioramento nel tempo.

La **misura A.17**, in linea generale, va nella stessa direzione delle altre. Tuttavia, si è ritenuto necessario segnalare anche la possibilità di effetti negativi, che però dipende

fortemente da quali saranno le modalità di attuazione della misura. Infatti, nel caso di installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile, a seconda della tipologia di impianto, esiste la possibilità di effetti ambientali negativi, nello specifico sulla qualità dell'aria nel caso di produzione di energia da biomasse, sul paesaggio nel caso di eolico o fotovoltaico. Tuttavia, oltre all'incertezza legata a come sarà attuata la misura, l'effetto è considerato comunque poco probabile ed eventualmente non di larga scala, considerato che la Strategia deve rispettare anche i propri obiettivi di sostenibilità ambientale che, come già sottolineato, sono fortemente connessi alle misure ed alle modalità con cui esse saranno attuate.

Per l'**Obiettivo B** – Incremento delle fonti energetiche rinnovabili il risultato è analogo a quello dell'Obiettivo A. Anche in questo caso, infatti, le misure sono capaci di generare numerosi effetti ambientali positivi, considerato l'obiettivo che, come nel caso precedente, consente di aprire uno scenario di vero e proprio miglioramento ambientale. In genere si tratta di effetti diretti, ma in casi come ad esempio la misura B.2, azioni di sensibilizzazione, si generano soprattutto effetti indiretti. Gli effetti positivi riguardano, nella maggior parte dei casi, la qualità dell'aria e l'impronta di CO<sub>2</sub>, a cui si collegano, per gli aspetti legati alla popolazione ed alla salute umana, la salute e la qualità della vita.

Due misure presentano caratteristiche tali da renderle potenzialmente capaci di generare effetti negativi. Naturalmente anche in questo caso è necessario segnalare che tali effetti dipendono strettamente da quali saranno le modalità di attuazione della misura, e, ancora una volta, gli effetti sono considerati sempre poco probabili ed eventualmente non di larga scala, sempre in forza degli obiettivi di sostenibilità ambientale della Strategia.

La **misura B.3**, nel caso di installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile, a seconda della tipologia di impianto, presenta la possibilità di effetti ambientali negativi, sulla qualità dell'aria nel caso di produzione di energia da biomasse, sul paesaggio nel caso di eolico o fotovoltaico. Inoltre, la possibilità di sviluppare nuove zone industriali-artigianali-commerciali che sfruttino mix energetici, pone l'obbligo di tenere in considerazione la possibilità che si verifichi consumo di suolo naturale e/o interruzione di continuità degli habitat.

La **misura B.7**, parlando di agroenergie, presenta le stesse potenziali problematiche legate alla qualità dell'aria, ma anche il rischio, nell'eventualità di colture dedicate per biomasse e/o biocarburanti, di effetti sulla qualità dei suoli e delle acque.

Le misure previste all'interno dell'**Obiettivo C** – Miglioramento della governance, non hanno caratteristiche tali da consentire di prevedere effetti negativi sull'ambiente. Il miglioramento della governance, inoltre, si realizza soprattutto attraverso azioni immateriali, quali l'accrescimento della consapevolezza, la semplificazione, azioni normative, redazione di piani e programmi. Per alcune di queste misure è possibile ipotizzare potenziali effetti ambientali positivi, soprattutto indiretti, quindi con tempi di manifestazione lunghi, e non elevata probabilità di verificarsi. Tali effetti riguardano principalmente la qualità della vita, e, in un caso, la qualità dell'aria, l'impronta CO2 e la salute umana.

Anche nel caso dell'**Obiettivo D** – Sviluppo della filiera industriale dell'energia, le misure non presentano caratteristiche tali da generare potenziali effetti negativi. Inoltre, anche in questo caso, si tratta di misure che propongono azioni in prevalenza immateriali, quali formazione, ricerca e innovazione, cluster. Sono invece individuabili alcuni effetti positivi, in prevalenza indiretti, sulla qualità dell'aria, l'impronta CO2 e la qualità della vita.

La valutazione degli effetti ambientali si è sviluppata partendo dagli obiettivi di sostenibilità ambientale europei, nazionali e regionali passando alla definizione di quelli specifici della Strategia, fino ad arrivare alle componenti e sotto componenti ambientali da considerare nel processo di valutazione. Prima ancora la Strategia stessa è stata sottoposta ad un'analisi della coerenza interna fra gli obiettivi in esso contenuti, e ad un'analisi di coerenza esterna, che ha considerato come la Strategia si pone in relazione agli altri piani e programmi insistenti sul territorio regionale. Le possibili alternative alla scelta adottata sono state altresì considerate, evidenziando le caratteristiche positive della alternativa scelta.

L'analisi e valutazione degli effetti ambientali ha mostrato la capacità della Strategia di produrre numerosi effetti positivi, in grado di mantenere, ma spesso anche di migliorare la qualità dell'ambiente. Molte misure non producono effetti ambientali, mentre solo tre misure, una appartenente all'Obiettivo A, e due all'Obiettivo B, si sono dimostrate capaci di produrre potenziali effetti ambientali negativi.

In sintesi, i risultati del processo di valutazione hanno dimostrato che la Strategia tiene conto in modo efficace degli obiettivi di sostenibilità e di quelli di protezione ambientale ad esso correlati, a loro volta ben concatenati con quelli europei.

La Direttiva 42/2001/CE prevede che la valutazione ambientale sia effettuata in ragione dello stato delle informazioni disponibili, tenuto conto del livello delle conoscenze e dei metodi di valutazione attuali, dei contenuti e del livello di dettaglio del piano o del programma. Il processo di VAS, la stesura del rapporto ambientale e l'interazione con l'Autorità procedente hanno consentito di individuare il quadro complessivo ambientale di riferimento della Strategia, al fine di poter garantire l'integrazione delle tematiche ambientali nelle scelte di definizione della Strategia e individuare i relativi potenziali impatti. Il percorso di integrazione della dimensione ambientale nel processo di sviluppo della Strategia è stato costante e continuo, e l'attenzione alle ricadute ambientali di ogni misura prevista è stata alta. D'altra parte è la natura stessa della Strategia, appunto, energetico-ambientale, ad imporre la necessità di integrare nelle scelte le esigenze di raggiungimento degli obiettivi di miglioramento degli aspetti attinenti all'efficienza ed all'approvvigionamento energetico, con le esigenze di raggiungimento degli obiettivi ambientali, enunciati nella Strategia, e strettamente correlati alle misure previste, a costituire una sorta di "binario", entro cui la Strategia deve riuscire a mantenere le scelte e le modalità di attuazione delle stesse.

## 9. MISURE PER LA MITIGAZIONE DEGLI EFFETTI NEGATIVI

Gli effetti ambientali negativi individuati nella fase di valutazione vengono presi in considerazione al fine di definire le più adeguate misure di mitigazione. Svolgere attività di mitigazione ambientale significa applicare strategie, politiche, programmi, azioni e attività che, nel tempo, serviranno ad **evitare, ridurre o compensare** gli impatti ambientali generati da un progetto o da un piano.

Secondo l’Agenzia per la protezione dell’ambiente degli Stati Uniti in realtà l’approccio completo, conosciuto come “*sequencing*”, include i seguenti passaggi gerarchici:

- **Evitare** l'impatto del tutto non realizzando una certa azione in tutto o in parte;
- **Minimizzare** gli impatti limitando il grado o entità dell'azione e la sua attuazione;
- **Rettificare** l'impatto riparando o ripristinando le risorse coinvolte;
- **Ridurre** o eliminare l' impatto nel tempo mediante operazioni di conservazione e manutenzione per tutta la durata dell'azione;
- **Compensare** l'impatto sostituendo le risorse coinvolte.

Se si considerano “minimizzare, riparare o ripristinare e ridurre nel tempo” tutte modalità diverse per la Riduzione, si torna alla sequenza Evitare – Ridurre – Compensare di cui al punto g) dell’Allegato I alla Direttiva 42/2001/CE.

Nel caso della Strategia energetico ambientale regionale 2014-2020 molto è stato già fatto in termini di “Evitare”. Alcuni effetti negativi sono stati eliminati all’origine mediante scelte di fondo mirate, grazie alla buona integrazione della dimensione ambientale nel processo di formazione della Strategia. Il buon risultato conseguito è confermato dal basso numero di possibili effetti ambientali negativi riscontrati.

Considerato che nelle tre misure per le quali sono stati individuati potenziali effetti negativi, tali effetti sono legati alla installazione di impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile, in particolare eolico, biomasse e fotovoltaico, si ritiene opportuno procedere all’indicazione delle relative misure di mitigazione non per misura, ma per tipologia di impianto, nei seguenti quadri di sintesi.

Tipologia di impianto	Misure di mitigazione
<i>Impianti eolici</i>	<p><b>Paesaggio:</b> è possibile ridurre gli effetti negativi causati dalla presenza delle pale ed armonizzare la loro presenza nel paesaggio assicurando una certa distanza tra gli impianti e gli insediamenti abitativi. Sono anche disponibili alcune soluzioni costruttive che contribuiscono a ridurre gli effetti sgraditi (ad esempio torri tubolari o a traliccio, di colori neutri, con prodotti in grado di evitare la riflessione delle parti metalliche).</p> <p><b>Ecosistema:</b> minimizzazione delle modifiche all'habitat, ripristino della flora eliminata al momento della costruzione, studio preliminare dei corridoi ecologici presenti.</p> <p><b>Uso del suolo:</b> localizzazione su suoli non pregiati, messa a disposizione del territorio per lo svolgimento delle attività preesistenti; dismissione dell'impianto a fine vita utile e ripristino delle condizioni originarie.</p> <p><b>Avifauna:</b> monitoraggio costante per la raccolta di dati sulle collisioni degli uccelli con le pale generatrici.</p> <p>Naturalmente, i singoli progetti dovranno essere sottoposti alle procedure autorizzative necessarie e, dove previsto, alla valutazione di impatto ambientale e/o alla valutazione di incidenza ambientale. E' consigliabile la certificazione ISO 14000 degli impianti.</p>

Tipologia di impianto	Misure di mitigazione
<i>Impianti fotovoltaici</i>	<p><b>Paesaggio:</b> la possibilità di realizzare fotovoltaico a terra è al momento preclusa in Umbria. Tuttavia, in caso di futura ripresa di tale possibilità, è possibile ridurre gli effetti negativi dei pannelli ed armonizzare la loro presenza nel paesaggio assicurando che vengano collocati in zone con visuale panoramica ridotta. Questo obiettivo è raggiungibile mediante una analisi preventiva dei cono visivi.</p> <p><b>Ecosistema:</b> minimizzazione delle modifiche all'habitat, ripristino della flora eliminata al momento della costruzione, studio preliminare dei corridoi ecologici presenti.</p> <p><b>Uso del suolo:</b> localizzazione su suoli non pregiati, messa a disposizione del territorio per lo svolgimento delle attività preesistenti; dismissione dell'impianto a fine vita utile e ripristino delle condizioni originarie.</p> <p>Anche in questo caso, i singoli progetti dovranno essere sottoposti alle procedure autorizzative necessarie e, dove previsto, alla valutazione di impatto ambientale e/o alla valutazione di incidenza ambientale.</p>

Tipologia di impianto	Misure di mitigazione
<p><i>Impianti a biomassa</i></p>	<p><b>Emissioni in atmosfera:</b> il massimo contenimento delle emissioni responsabili degli impatti potrà essere perseguito con misure di prevenzione, che possono essere:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Misure strutturali, quindi legate direttamente alla tipologia di impianto ed alla tecnologia utilizzata;</li> <li>• Misure gestionali, studiate già in fase di progettazione, consistenti nella corretta conduzione quotidiana dell'impianto.</li> </ul> <p>Per quanto riguarda le tecnologie di combustione, sarebbe opportuno richiedere l'utilizzo delle specifiche BAT (Best Available Techniques) di settore, al fine di migliorare le prestazioni globali dell'impianto in fase di esercizio.</p> <p>Si può inoltre prevedere un importante ruolo della vegetazione. Essa svolge funzioni di miglioramento della qualità dell'aria fungendo da elemento filtrante di polveri e sostanze gassose, e costituendo un prezioso rilevatore della loro presenza. Un primo effetto è riferibile alla riduzione dei movimenti di aria che favorisce la caduta a terra delle particelle inquinanti sospese. Un secondo effetto è costituito dall'immobilizzazione più o meno prolungata da parte delle piante, con meccanismi fisici o biochimici, di alcuni metalli pesanti o di altri inquinanti atmosferici. Le piante assumono anche una funzione molto importante nell'assorbimento della CO<sub>2</sub> presente nell'atmosfera. Si possono quindi prevedere messe a dimora di piante particolarmente capaci di svolgere queste funzioni, come misure di compensazione.</p> <p><b>Trasporto di biomasse:</b> E' opportuno che l'installazione di impianti a biomassa avvenga all'interno dei bacini di produzione della biomassa, rendendo minima la distanza tra il luogo di produzione e l'impianto di trasformazione.</p> <p>Nel caso di colture dedicate, si raccomanda:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• la compatibilità paesaggistica, in osservanza delle disposizioni regionali;</li> <li>• controllo nell'uso di fertilizzanti, in particolare in aree vulnerabili da nitrati di origine agricola;</li> <li>• in aree di sovrasfruttamento dei corpi idrici devono essere escluse le colture irrigue.</li> </ul> <p>Anche in questo caso, i singoli progetti dovranno essere sottoposti alle procedure autorizzative necessarie e, dove previsto, alla valutazione di impatto ambientale e/o alla valutazione di incidenza ambientale. E' consigliabile la certificazione ISO 14000 degli impianti.</p>

## **10. PIANO DI MONITORAGGIO AMBIENTALE**

Il monitoraggio ambientale ai fini VAS viene normalmente effettuato su due livelli considerando:

- l'evoluzione delle caratteristiche ambientali del contesto di riferimento attraverso l'aggiornamento del set di indicatori di contesto utilizzati nell'analisi ambientale;
  - l'analisi delle performance ambientali prodotte dall'attuazione delle linee di intervento, in rapporto agli obiettivi di sostenibilità ed agli effetti ambientali individuati nel corso dello svolgimento della VAS, attraverso la costruzione di un set di indicatori specifici di impatto.
- Nel caso della SEAR, considerata l'esigenza di semplificazione, ed il rischio di accavallamento fra monitoraggi di diverse VAS concomitanti (PSR, POR-FESR, Piano qualità dell'aria), sono stati individuati 6 indicatori misti, quindi in parte di contesto, in parte di impatto, capaci però, attraverso una lettura integrata ed in sinergia con gli indicatori propri della strategia, di fornire un quadro chiaro dell'evoluzione degli effetti ambientali della strategia.

In sintesi gli indicatori di contesto identificati sono:

1. *CO<sub>2</sub> risparmiata (teq/anno)*
2. *Energia prodotta (MW) da fonti rinnovabili su totale regionale*
3. *Energia elettrica risparmiata (MWhe/anno)*
4. *Energia termica risparmiata (MWht/anno)*
5. *Numero di superamenti annuali PM10, PM2,5, Nox*
6. *SAU colture dedicate/SAU*

Gli indicatori indicati sono da considerarsi trasversali a tutte le misure, benché nel piano di monitoraggio vengano indicate in modo puntuale rispetto ad alcune di esse.

La struttura di rilevamento dati e la gestione del Piano di Monitoraggio dovrà prevedere un'Unità Centrale di Monitoraggio di riferimento che coordini le informazioni provenienti dai vari referenti; gli indicatori saranno popolati e pubblicati per obiettivo e aggregati a livello regionale in modo da evidenziare eventuali criticità/vantaggi specifici di ogni singola area di intervento.

Le attività di monitoraggio ambientale dovranno essere regolate da un apposito Piano Operativo da formulare entro i primi tre mesi dall'avvio della Strategia. Il Piano Operativo conterrà in via definitiva lo schema di coordinamento dei referenti, il cronoprogramma del reporting ed il set finale di indicatori scelti.

Visto che la SEAR non ha copertura finanziaria autonomia, le risorse umane e finanziarie utili al monitoraggio ambientale dovranno essere identificate in sinergia con gli altri strumenti della programmazione regionale 2014-2020, destinati a finanziare le misure della SEAR, in un'ottica di economia e risparmio. L'entità del costo del sistema potrà essere influenzata dalla disponibilità diretta dei dati necessari al popolamento di alcuni indicatori, dalla scala di analisi e/o dalla necessità di eseguire specifiche campagne di rilevamento.