

**SINTESI NON TECNICA
DEL RAPPORTO AMBIENTALE
VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA
DEL PIANO ENERGETICO REGIONALE (PER Lazio)**

Settembre 2017

Direzione Regionale Risorse Idriche, Difesa del Suolo e Rifiuti

Indice

1	Introduzione: cos'è la VAS e quali sono i contenuti del Rapporto Ambientale.....	1
2	Oggetto della valutazione: principali contenuti del PER.....	4
	2.1 Obiettivi e scenari del PER.....	4
	2.2 Le “Aree Funzionali” usate nella valutazione.....	8
3	Esiti della valutazione	16
	3.1 Applicazione della metodologia ed i suoi esiti	16
	3.2 Gli esiti della valutazione di incidenza	19
4	Le misure di accompagnamento ed il monitoraggio.....	23

I Introduzione: cos'è la VAS e quali sono i contenuti del Rapporto Ambientale

La Valutazione Ambientale Strategica (VAS) è un processo di supporto alla decisione introdotto nello scenario programmatico europeo dalla Direttiva 2001/42/CE del 27 giugno 2001 “Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente”. Essa completa una lunga stagione normativa che ha visto l'Unione Europea e gli Stati membri impegnati nell'applicazione di procedure, metodologie e tecniche per integrare la valutazione ambientale preventiva nei progetti, nei programmi e nei piani inaugurata con la Direttiva 85/337/CEE (oggi superata dalla 2014/52/UE), relativa alla valutazione degli effetti di determinati progetti sull'ambiente (VIA), e proseguita con la Direttiva 92/43/CEE sulla Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA), finalizzata alla tutela dei siti della Rete Natura 2000 (SIC e ZPS).

Obiettivo della direttiva VAS è di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di contribuire all'integrazione di considerazioni ambientali durante l'elaborazione del piano o programma ed anteriormente alla sua adozione.

La normativa statale di attuazione della direttiva è contenuta nel D.Lgs. 152/2006 "Norme in materia ambientale" e s.m.i. (o Testo Unico Ambiente, d'ora in poi “TU Ambiente”).

La procedura della valutazione di incidenza, invece prevede che venga fornita una documentazione utile a individuare e valutare i principali effetti sui siti Natura 2000 eventualmente coinvolti dal piano o programma, tenuto conto degli obiettivi di conservazione dei medesimi. I riferimenti normativi comunitari in materia di Valutazione di Incidenza Ambientale (VINCA) sono:

- la Direttiva 92/43/CEE (nota come “direttiva Habitat”) del Consiglio del 21 maggio 1992, relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche;
- la Direttiva 2009/147/CEE (nota come “direttiva Uccelli”) del Parlamento Europeo e del Consiglio del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici.

Quanto ai riferimenti normativi nazionali, in Italia il recepimento della Direttiva Habitat è avvenuto con il DPR n. 357/97, successivamente modificato ed integrato dal DPR n. 120/2003, mentre il recepimento della Direttiva Uccelli è avvenuto con la Legge n. 157/1992, successivamente integrata dalla Legge n. 221 del 3 ottobre 2002.

Il TU Ambiente elenca, nei seguenti termini, le fasi e le attività del processo di VAS:

- a) svolgimento di una verifica di assoggettabilità, limitatamente ai piani e ai programmi di cui all'articolo 6, commi 3 e 3-bis;
- b) la fase preliminare per l'impostazione e la definizione dei contenuti del Rapporto ambientale;
- c) l'elaborazione del Rapporto ambientale;
- d) lo svolgimento di consultazioni;
- e) la valutazione del piano o programma, del Rapporto ambientale e degli esiti delle consultazioni, con espressione del parere motivato;
- f) la decisione;
- g) l'informazione sulla decisione;

h) il monitoraggio.

Il Rapporto preliminare ambientale (RPA, comunemente indicato anche come Rapporto di *Scoping*) rappresenta il documento intorno al quale si impernia la fase b).

Il TU Ambiente identifica chiaramente, all'art. 13, co.1, le finalità del Rapporto di *Scoping*, prescrivendo che, sulla base di un Rapporto Preliminare sui possibili impatti ambientali significativi dell'attuazione del piano o programma, l'Autorità Procedente entri in consultazione, sin dai momenti preliminari dell'attività di elaborazione di piani e programmi, con l'Autorità Competente e gli altri soggetti competenti in materia ambientale, al fine di definire la portata ed il livello di dettaglio delle informazioni da includere nel Rapporto ambientale. Per il PER Lazio questa fase si è positivamente conclusa con ricchezza di contributi da parte dei soggetti competenti in materia ambientale. Nel Rapporto Ambientale si fornisce ampia documentazione inerente questa fase.

All'interno del processo di VAS, il Rapporto ambientale (RA) rappresenta invece il documento cardine che racconta lo svolgimento della procedura di valutazione ambientale del piano. Nel caso della VAS del PER Lazio l'organizzazione del Rapporto Ambientale, pur riprendendo i principi stabiliti nel Rapporto di *Scoping*, è stata adeguata alla natura del documento che è stato effettivamente predisposto.

In particolare il RA è così strutturato:

- Cap. 1 in cui si riportano le principali conclusioni del lavoro e si fornisce una guida alla lettura del documento;
- Cap.2 destinato a descrivere gli aspetti normativi della VIA e della Valutazione di Incidenza;
- Cap. 3 contenente l'esposizione del Modello valutativo adottato;
- Cap. 4 in cui è illustrato il PER e quindi: la sua struttura, i suoi obiettivi ed i suoi contenuti specifici l'inquadramento del PER in relazione agli altri principali piani territoriali e settoriali potenzialmente con esso interagenti. E' in questa sede che il PER viene "interpretato" ai fini della VAS organizzando l'insieme delle proposte in esso contenute in "Aree Funzionali" ovvero insieme di azioni accomunate da unitarietà di tematiche ed obiettivi;
- Cap. 5 destinato a definire gli Obiettivi Ambientali Sintetici (OAS) rispetto ai quali sono effettuate le valutazioni. Si tratta di formulazioni che sintetizzano gli indirizzi per la protezione ambientale fatti propri dalla VAS al punto da integrarli nello stesso Sistema di obiettivi di riferimento per la valutazione, a migliore garanzia della verifica di coerenza esterna del PER. La loro definizione è accompagnata dall'analisi dei riferimenti internazionali, statali e, nel caso, regionali che li sostanziano sotto il profilo normativo e pianificatorio;
- Cap. 6 è dedicato a fornire una descrizione dei principali aspetti ambientali, organizzati in macro componenti congruenti con gli OAS, che possono essere influenzati dal PER, definendo l'attuale condizione sulla base di dati disponibili da fonti pubbliche;
- Cap. 7 contenente la valutazione vera e propria con gli esiti dell'applicazione completa della metodologia descritta nel Cap. 3. In questo capitolo si riporta anche la sintesi dei risultati in merito alla Valutazione di Incidenza;
- Cap. 8 contenente indicazioni sulle possibili misure di accompagnamento all'attuazione delle Aree Funzionali;
- Cap. 9 nel quale si descrive la "cronaca" dello sviluppo del PER rendendo conto del processo partecipativo e della progressiva evoluzione del PER fino alla configurazione finale che è stata oggetto

delle valutazioni. E' in questa sede che si analizzano i contenuti dei contributi pervenuti in fase di *scoping* e si illustra il tema delle alternative;

- il Cap. 10, illustra il sistema di monitoraggio del PER con evidenziati gli aspetti ambientali di cui tener conto.

Il Rapporto si completa con due allegati:

- *Dossier* di valutazione;
- Valutazione di Incidenza.

I *Dossier* di valutazione raccolgono, per ogni Area Funzionale, i dati principali necessari per descriverla (in particolare le *policy* e le raccomandazioni di cui è composta, i dati quantitativi che illustrano il “peso” che l'Area Funzionale ha rispetto al complesso del PER, l'analisi degli impatti rispetto ai vari obiettivi, le misure di accompagnamento e alcune note di carattere bibliografico a supporto, in particolare, delle valutazioni tecniche eseguite.

La Valutazione di Incidenza contiene una descrizione del quadro della situazione della regione Lazio in materia di Siti Natura2000 aggiornato al settembre 2017 ed una analisi dei rischi teorici di interazione che le varie azioni del piano possono avere con tali siti. Il rischio è definito teorico perché il PER non prevede la localizzazione di impianti nè dati progettuali tali da permettere la definizione di incidenze reali con tali siti.

Il Rapporto Ambientale, comprensivo dei suoi allegati, si configura dunque come un documento complesso e ricco di informazioni. In questa sede si tenterà di sintetizzarne i contenuti con un linguaggio per quanto possibile non tecnico, concentrando l'attenzione sulle informazioni più importanti e quindi:

- i principali contenuti del PER;
- gli esiti delle valutazioni eseguite;
- le misure di accompagnamento e di monitoraggio.

Per tutti gli altri aspetti e per gli approfondimenti del caso si rimanda ai documenti completi del PER e del Rapporto Ambientale.

2 Oggetto della valutazione: principali contenuti del PER

2.1 Obiettivi e scenari del PER

Il Piano Energetico Regionale è lo strumento con il quale vengono attuate le competenze regionali in materia di pianificazione energetica, per quanto attiene l'uso razionale dell'energia, il risparmio energetico e l'utilizzo delle fonti rinnovabili.

Con la Conferenza sul “Nuovo Piano Energetico del Lazio risparmio ed efficienza energetica-verso la conferenza di Parigi del 2015”, organizzata in data 9 aprile 2015 dalla Regione Lazio, ha preso avvio il percorso di confronto con gli *stakeholder* pubblici e privati, vitale per la costruzione condivisa e trasparente del nuovo Piano Energetico Regionale.

In questo contesto è stato illustrato il Documento Strategico che, a seguito della fase di consultazione con gli *stakeholder*, è stato successivamente approvato con DGR n. 768 del 29/12/2015.

Il PER recepisce gli indirizzi del Documento Strategico e contiene:

- lo studio del sistema energetico attuale;
- gli scenari tendenziali e gli scenari obiettivo di incremento dell'efficienza energetica e di sviluppo delle fonti rinnovabili;
- la proposta di politiche regionali da attuare per il loro raggiungimento nei tempi stabiliti dalla normativa europea e nazionale.

Queste informazioni sono contenute nei seguenti documenti del PER:

- Parte I: contesto di riferimento in cui sono descritti il quadro di indirizzo strategico, normativo e regolatorio, i consumi e la produzione energetica in ambito regionale, la descrizione delle infrastrutture della rete elettrica e di distribuzione del gas, Analisi del potenziale tecnico-economico delle FER (elettriche e termiche) e dell'efficientamento energetico, nel Lazio;
- Parte II: obiettivi strategici e scenari in cui è descritta l'evoluzione energetica del Lazio in relazione agli Scenari Nazionali di riferimento ed alla decarbonizzazione e lo scenario scelto come riferimento;
- Parte III: politiche di programmazione che costituisce la parte propositiva del Piano contenendo gli scenari e le politiche d'intervento per lo sviluppo della produzione di energia da fonti rinnovabili e per l'efficientamento energetico, la definizione degli strumenti a supporto e i regimi di sostegno regionali, nazionali e comunitari per l'attuazione degli scenari;
- Parte VI: monitoraggio ed aggiornamento periodico del PER;
- Parte V: Norme tecniche di attuazione, contenente la rassegna degli strumenti autorizzativi, il quadro delle coerenze con gli altri strumenti di pianificazione ed il “Disciplinare di Attuazione, Aggiornamento e Monitoraggio del Piano”

La documentazione di Piano è completata da un *Executive summary* e da una serie di allegati tecnici.

Il Piano si è sviluppato a partire da un primo obiettivo vincolante per il Lazio: quello fissato dal Decreto “Burden Sharing”, che ripartisce l'obiettivo nazionale fonti rinnovabili elettriche e termiche sulle Regioni per essere in linea con la Strategia Europea 20 - 20 - 20. Tuttavia, la prospettiva del PER Lazio si proietta nel

più a lungo termine (2030/2050), dal momento che le azioni programmate oggi avranno effetti anche oltre il 2030 e che i leader dell'Unione Europea hanno adottato, con il nuovo Quadro per le politiche dell'Energia e del Clima, obiettivi europei al 2030 più ambiziosi rispetto a quelli in scadenza al 2020.

In linea generale il PER considera strategici i seguenti macro - obiettivi:

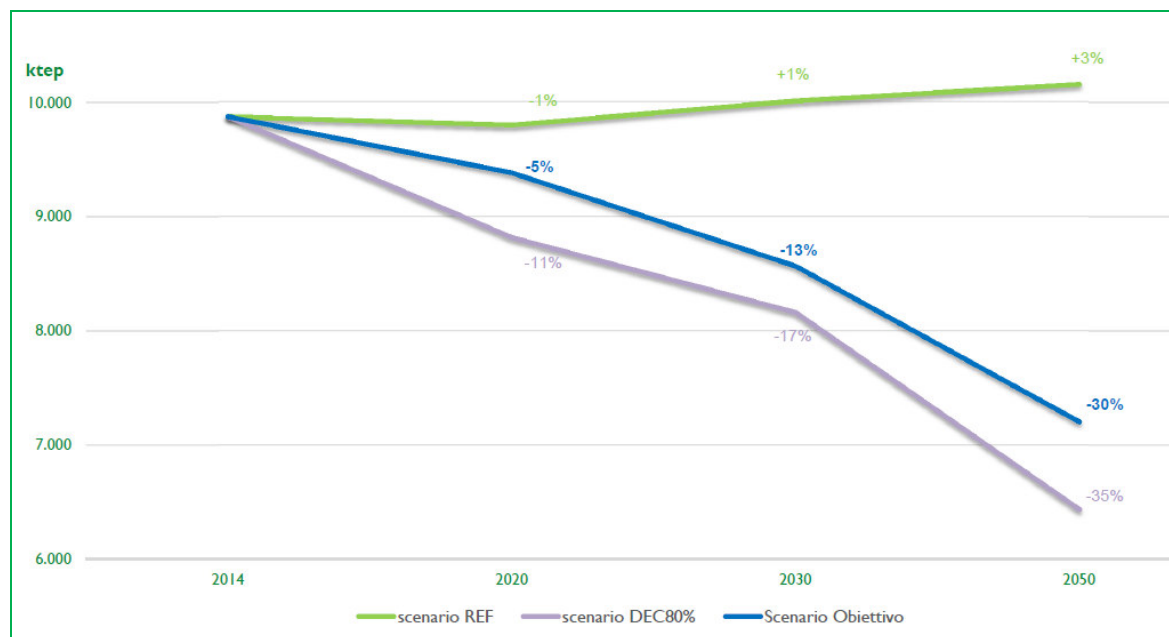
- sviluppo delle fonti di energia rinnovabile con accentuazioni particolari sul fotovoltaico su coperture;
- contenimento dei consumi finali attraverso il miglioramento dell'efficienza energetica in tutti gli ambiti di utilizzo finale (civile, industriale, trasporti e agricoltura);
- ampliamento dell'offerta di mobilità sostenibile, intermodale, alternativa e condivisa (per persone e merci);
- modernizzazione del sistema energetico regionale e del sistema di *governance*;
- promozione del cambiamento degli stili di vita, attraverso un comportamento più consapevole nell'utilizzo dell'energia, finalizzato al contenimento dei consumi energetici e alla riduzione delle emissioni di gas serra in tutti gli ambiti.

Il perseguimento di questi obiettivi è previsto avvenga in raccordo e in sinergia con gli altri strumenti nazionali, regionali e locali di pianificazione, programmazione e regolamentazione di settore, a partire dalla scelta degli aspetti caratterizzanti del Piano che derivano dall'analisi delle peculiarità del sistema energetico regionale e dalla consapevolezza che esistono situazioni specifiche nelle quali gli indirizzi dell'Amministrazione Regionale possono risultare incisivi ed efficaci più che in altre.

In particolare sono stati elaborati i seguenti scenari (v. Fig. 1):

- Scenario REF_Lazio: è lo scenario tendenziale con proiezioni di consumi e produzioni, a partire dalle ultime statistiche ufficiali EUROSTAT 2013, "ricalibrato" e contestualizzato da ENEA al quadro regionale in base alle ipotesi assunte per lo Scenario Energetico Nazionale (SEN). Esso rappresenta il "limite" inferiore;

Figura 1 - Consumi Finali nel Lazio nei 3 Scenari: trend (ktep) e variazioni (%) rispetto all'anno 2014



- Scenario DEC80_Lazio: è lo scenario teorico per ottenere al 2050, in base ai modelli tecnico economici elaborati da ENEA, un livello di riduzione delle emissioni di CO₂ dell'80% rispetto al 1990. Rappresenta un limite "superiore", alle condizioni attuali, rispetto ai potenziali tecnico economici di sfruttamento delle FER e di miglioramento dell'efficienza energetica negli usi finali.
- Scenario Obiettivo: è lo scenario energetico che la Regione Lazio intende perseguire. Esso è descritto nella Parte II del Piano e rappresenta allo stato attuale un obiettivo "ambizioso" ma non impossibile da raggiungere. Realizzato sulla base delle migliori pratiche, recepisce l'esito delle consultazioni pubbliche e dei *follow up* con gli *stakeholder*, prevede l'adozione delle *policy* e *governance* prospettate nella Parte III del PER per cogliere i potenziali tecnico-economici esposti nella Parte I.

Lo Scenario Obiettivo è lo scenario che la Regione Lazio intende perseguire muovendosi su tre assi principali:

- la graduale sostituzione delle forme di produzione di energia da combustibili fossili con sistemi alimentati da fonti rinnovabili puntando sin da subito sull'efficienza energetica per portare, al 2020, la quota regionale di rinnovabili elettriche e termiche sul totale dei consumi ad un obiettivo superiore al vincolo imposto al Lazio dal D.M. *Burden Sharing* (11,9%) per poi raggiungere, al 2050, quota 38%;
- la riduzione dei consumi energetici negli usi finali (civile, industria, trasporti e agricoltura) migliorando *in primis* le prestazioni energetiche degli edifici (pubblici, privati, produttivi, ecc.);
- la riduzione dei consumi di combustibili fossili nei trasporti favorendo una mobilità sostenibile e a basso impatto ambientale.

Inoltre, è da considerare un asse trasversale che riguarda le azioni *i*) per promuovere l'evoluzione tecnologica delle strutture esistenti favorendo tecnologie più avanzate e suscettibili di un utilizzo sostenibile da un punto di vista economico e ambientale, *ii*) per difendere l'innovazione anche mantenendo forme di incentivazione diretta (R&S fondamentale per sviluppare tecnologie a basso livello di carbonio e competitive), *iii*) per semplificare, armonizzare e digitalizzare le procedure di accesso alle opzioni presenti nei tre assi descritti nonché *iv*) le azioni per sensibilizzare e aumentare la consapevolezza dell'uso efficiente dell'energia nelle aziende, PA e cittadinanza diffusa.

Nel primo asse sono presenti gli impianti energetici da FER da sviluppare secondo linee che vedono privilegiare per le FER-elettriche i sistemi fotovoltaici e, fra questi, soprattutto quelli che interessano le coperture degli edifici e per le FER-termiche le pompe di calore, il solare termico sulle coperture degli edifici e il calore derivato dal recupero dei cascami termici nei processi industriali.

Sul secondo asse agiscono iniziative che riguardano sostanzialmente l'edilizia e gli ambienti urbani e/o produttivi facendo prefigurare una potenziale scarsissima interazione diretta con gli ambienti naturali.

Discorso analogo sul tema della mobilità sostenibile che, anche nei casi in cui prevede qualche elemento di carattere strutturale (ad esempio stazioni di ricarica per veicoli elettrici), comunque interessa prevalentemente aree urbane o comunque antropizzate. Si presume infatti che solo una parte minoritaria degli obiettivi di sviluppo delle FER possa essere raggiunto con impianti energetici potenzialmente localizzabili in contesti diversi da quelli urbani o a forte antropizzazione.

Fra l'altro è da segnalare che gli scenari in cui si prevede l'utilizzo di impiantistica più rilevante (ad esempio geotermia a media o alta entalpia) sono di scarso peso quantitativo sul bilancio energetico e comunque previsti in scenari di lungo termine (dopo il 2040),

In particolare, per quanto riguarda la produzione da FER-Elettriche (FER-E), nello Scenario Obiettivo, si prevede che queste coprano il 48% dei consumi finali lordi elettrici (14% nel 2014) passando da 3.680 GWh (316 ktep) nel 2014 a 16.126 GWh (circa 1.387ktep) nel 2050. Tale proiezione (+338% rispetto al 2014) è sostanzialmente dovuta ad un incremento della generazione fotovoltaica e, in via minoritaria, delle altre fonti rinnovabili. In particolare il fotovoltaico, in termini di quota di energia elettrica prodotta tra le rinnovabili, passa dal 43% nel 2014 al 71% nel 2050.

Relativamente al segmento termico delle FER (FER-C), si prevede nello Scenario Obiettivo che queste coprano circa il 31% nel 2050 (8% nel 2014) dei consumi finali termici passando da 606 ktep nel 2014 a circa 1.278 ktep nel 2050 (+111% rispetto al 2014). L'espansione al 2050 delle FER-C è dovuta prevalentemente allo sviluppo delle pompe di calore, per lo sfruttamento delle fonti rinnovabili aerotermica e geotermica a bassa entalpia, del solare termico e del calore derivato in particolare grazie al recupero dei cascami termici nei processi industriali.

Figura 2 - Produzione di FER-E nello Scenario Obiettivo

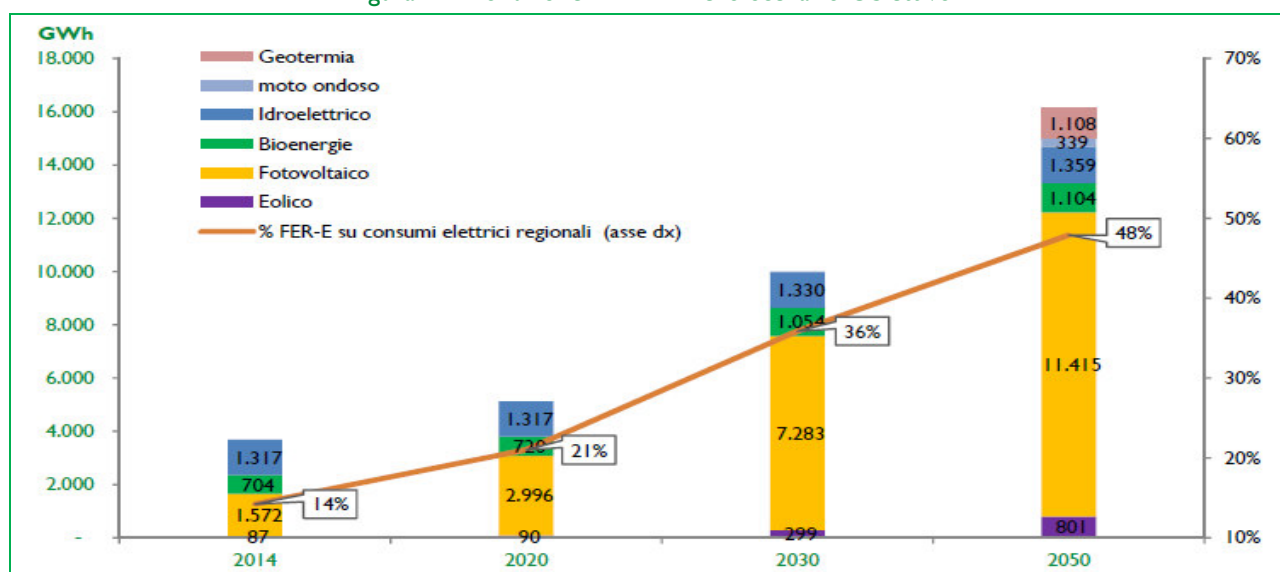
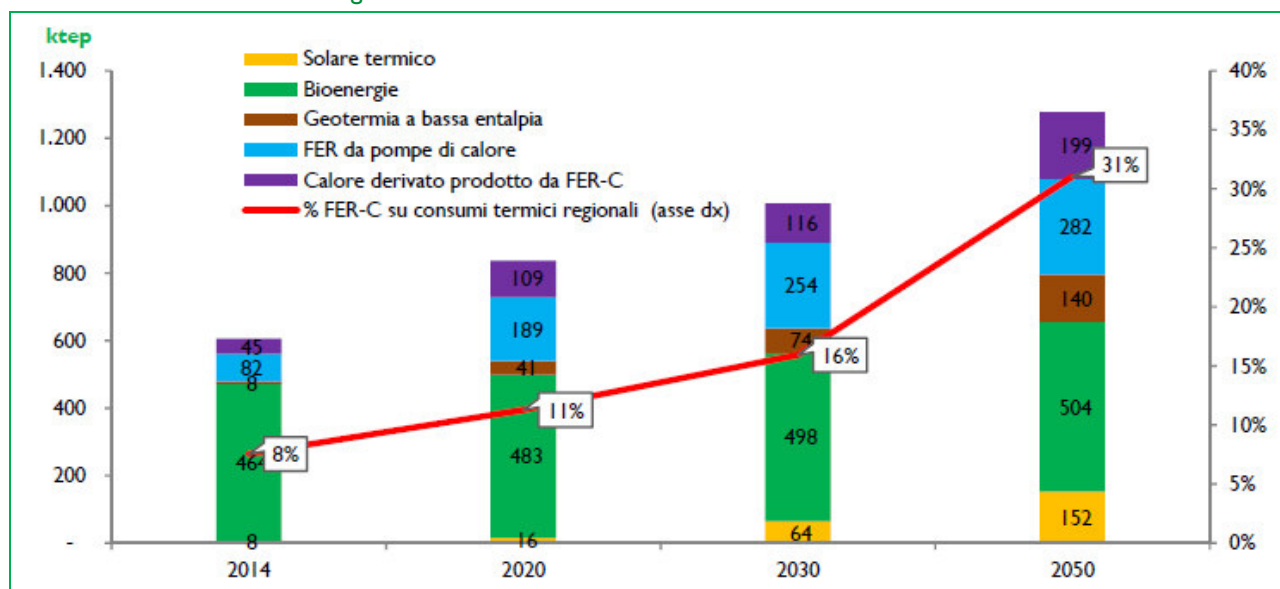
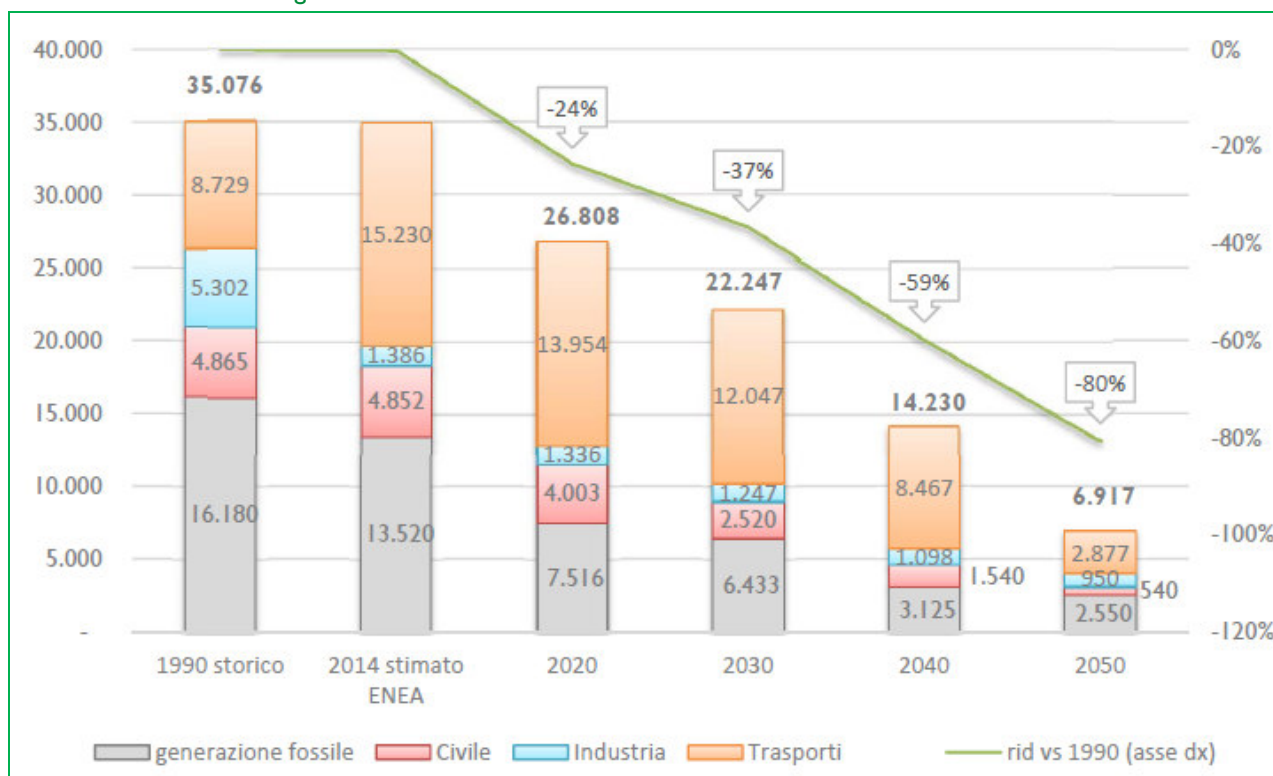


Figura 3 - Consumi finali di FER-C nello Scenario Obiettivo



Gli esiti di questi scenari sulla riduzione della CO₂ portano a stimare per il 2050 una riduzione totale del 80% rispetto al 1990 (in linea con la *Roadmap* europea); in particolare si prevede una decarbonizzazione del 89% nel settore civile, del 84% nella produzione di energia elettrica e del 67% nel settore trasporti.

Figura 3 - Riduzione delle emissioni di CO₂ nello Scenario Obiettivo



In definitiva si tratta di un PER ambizioso tanto che nella scelta degli obiettivi quanto nella selezione delle modalità con cui perseguirli. Il PER punta soprattutto sulle FER e, fra queste, in particolare sull'opzione fotovoltaica diffusa che, essendo prevalentemente prevista sulle coperture degli edifici, è quella che sicuramente ai fini ambientali offre le maggiori garanzie.

2.2 Le "Aree Funzionali" usate nella valutazione

Trattandosi di un piano che delinea obiettivi collocati in orizzonti temporali diversi (2020, 2030 e 2050) va, innanzitutto, tenuto presente che il PER non può che essere un documento *in progress* e che pertanto avrà degli specifici momenti di ricalibrazione, anche in funzione dell'attività di periodico monitoraggio dell'attuazione del processo di decarbonizzazione regionale. In altre parole, il Piano delinea le direttrici prioritarie delle politiche di intervento alla cui realizzazione concorreranno, nel breve, medio e lungo termine, e supportate da molteplici momenti di confronto interistituzionale, molteplici azioni regionali finalizzate all'effettiva evoluzione del sistema energetico regionale verso lo Scenario Obiettivo sopra esposto.

In particolare, il raggiungimento degli obiettivi prima evidenziati si avvarrà di una analisi mirata degli altri strumenti nazionali e regionali di pianificazione, programmazione e regolamentazione di settore finalizzata all'individuazione delle tematiche sulle quali risulterà più opportuno e conveniente destinare in via prioritaria le risorse a disposizione.

La scelta delle tematiche deriva dagli indirizzi del Documento Strategico, dalle specifiche peculiarità del sistema energetico regionale, da quanto dedotto negli incontri con gli stakeholder (DGR n. 768 del

29/12/2015) e dalla consapevolezza che esistono situazioni specifiche nelle quali gli indirizzi della Regione possono risultare incisivi ed efficaci più che in altre.

Si tratta, in altre parole, di garantire al Piano la necessaria concretezza, privilegiando quegli interventi per i quali la Regione è già titolare di strumenti per influenzare e promuovere scelte virtuose in campo energetico, tralasciando gli interventi sui quali possono risultare più efficaci altri attori (Unione Europea, Governo nazionale, Autorità per l'Energia Elettrica e il Gas, investitori privati).

Operativamente il PER ha quindi definito una serie di raccomandazioni, in genere accompagnate da *policy* descritte in maniera sistematica in 76 schede anche con riferimento ad obiettivi, contenuti, leve di attuazione, target, e riferimenti spaziali delle *policy* stesse con riferimento ai seguenti settori:

- Fonti di energia rinnovabile;
- Efficientamento energetico nei diversi settori (civile, industriale, trasporti, ecc.);
- Settori trasversali.

Ai fini della VAS, le diverse decine di raccomandazioni, auspici e specifiche *policy* sono state organizzate in macro ambiti e quindi per “Aree Funzionali” ovvero insiemi di azioni tendenti ad un obiettivo o sub-obiettivo comune, che hanno costituito l'unità minima di analisi valutativa.

Rimandando alla descrizione metodologica di Cap. 3 e alla parte valutativa di Cap. 7 del presente Rapporto per ulteriori ragguagli in merito, di seguito si presenta l'elenco delle “aree funzionali” e delle azioni di piano che le compongono (il numero tra parentesi corrisponde a quello *policy* esposta nella Parte III del PER, mentre “R” sta per “raccomandazione”, ossia una *policy* priva di scheda).

SETTORE: FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE

Ambito: solare (fotovoltaico e solare termico)

Area Funzionale nr. 1: Trasv I I - Azioni indirette di supporto e facilitazione agli operatori pubblici e privati

(1) Regolamento per la semplificazione delle procedure autorizzative per gli impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile

(2) Creazione nuovo prezzario regionale per l'efficienza energetica e le rinnovabili

(3) Atlante / Repertorio interventi tipizzati per l'utilizzo di FER e l'efficientamento energetico

(16) Recepimento del Regolamento Edilizio tipo - (G.U. 16/11/2016, n. 268)

Area Funzionale nr. 2: FER/fv I - Azioni dirette sul patrimonio immobiliare regionale

(6) Utilizzazione del potenziale FV da coperture idonee non utilizzate degli edifici della Regione e delle istituzioni da essa dipendenti e controllate

Ambito: eolico

Area Funzionale nr. 3: FER/eo I - Approfondire l'opportunità dell'eolico off-shore nel lungo termine

(R) Possibilità dal 2030 di realizzare parchi eolici off-shore

Area Funzionale nr. 4 - Utilizzo ragionato del Mini Eolico e diffusione del Micro eolico

(R) Ricorso a piccole installazioni con impianti mini eolico (< 50 kW), in aree già degradate da attività antropiche e libere da vincoli con un'altezza media inferiore ai 50 m, a servizio di aree industriali se ovviamente dotate di idonea disponibilità della fonte;

(R) Diffusione del “micro-eolico” (< 1 kW) in conformità alla normativa vigente per la costruzione e esercizio di tali impianti

Ambito: idroelettrico

Area Funzionale nr. 5 - FER/idro1 - Repowering degli impianti esistenti

(R) Limitate azioni di intervento per lo sviluppo del parco impiantistico soprattutto finalizzate al repowering, in condizioni di funzionamento ottimali, del parco- impianti esistente in parallelo con l'evoluzione nazionale in materia di rinnovo delle Grandi Derivazioni

Area Funzionale nr. 6 - FER/idro2 - Dismissione impianti non più idonei

(R) Azioni di governance della risorsa in stretta collaborazione con gli altri attori istituzionali preposti al settore (e.g. Autorità di Bacino) al fine di individuare eventuali interventi di dismissione di impianti ubicati in aree idrogeologiche che presentano aspetti di particolare complessità o fragilità ambientale e strutturale;

Area Funzionale nr. 7 FER/idro3 - Utilizzo ragionato del mini-idroelettrico

(R) Impiego di soluzioni mini-idroelettriche finalizzate allo sfruttamento locale della risorsa idrica

Ambito: biomasse

Area Funzionale nr. 8 Fer/bio1 - Efficientamento dei generatori di calore alimentati a legna

(7) Rottamazione di vecchi generatori di calore alimentati con biomasse legnose e sostituzione con generatori di calore alimentati con biomasse legnose a basse emissioni ed alto rendimento e installazione di elettrofiltri finalizzata alla riduzione delle emissioni di particolato sottile degli impianti a biomasse (a valere sui contributi assegnati in base ai criteri previsti nella DGR 688 del 15/11/2016)

Area Funzionale nr. 9 FER/bio2 - Valorizzazione energetica dei rifiuti solidi urbani

(13) Teleriscaldamento a livello urbano con biometano da FORSU

Area Funzionale nr. 10 FER/bio3 -Valorizzazione energetica dei residui della filiera zootecnica, agroalimentare e boschiva

(14) Impianti dimostrativi di piccola/media taglia a ciclo integrato anaerobico/aerobico per la produzione di biometano unitamente a sistemi co/trigenerativi per produzione caldo/freddo per usi di processo o climatizzazione

Ambito: geotermia

Area Funzionale nr. 11 FER/geo1 - Politiche di intervento per lo sviluppo di impianti geotermici a bassa entalpia, specie per soddisfare la domanda di energia termica per il settore residenziale e terziario di nuova costruzione

(4) Estensione normativa delle procedure semplificate ad impianti geotermici a bassa entalpia fino a 20MW

(5) Redazione di un Regolamento regionale di attuazione della Legge n. 3/2016 “Disciplina in materia di piccole utilizzazioni locali di calore geotermico” per favorire la sua piena applicazione e realizzazione della Carta Idrogeotermica regionale

(12) Realizzazione del Registro regionale Impianti Geotermici (RIG)

(8) Riqualificazione geotermica degli impianti di climatizzazione di un portafoglio selezionato di edifici pubblici residenziali e direzionali

(9) Interventi pilota di riqualificazione geotermica di edifici di pregio architettonico

(10) Impianto pilota di teleriscaldamento a livello urbano/di quartiere

Area Funzionale nr. 12 FER/geo2 - Approfondire le possibilità di sfruttamento della geotermia con impianti a media entalpia e raccomandazioni per il loro sviluppo

(11) Campagna di studi di pre-fattibilità finalizzati allo sviluppo di campi geotermici a media entalpia secondo le Linee Guida MISE dell'ottobre 2016

(R) Privilegiare l'utilizzo del potenziale geotermico per la produzione di energia elettrica attraverso impianti a ciclo binario, nonché l'utilizzo diretto per usi termici in reti di teleriscaldamento qualora la temperatura del serbatoio sia tale da compensare le perdite di calore dovute allo sviluppo in lunghezza delle reti (>90°C)

(R) Realizzazione impianti di taglia media (5-10 Mwe / MWt) nelle zone a maggiore potenziale geotermico (Viterbese e Colli Albani)

Area Funzionale nr. 13 FER/geo3 - Sviluppo di impianti geotermici ad alta entalpia

(R) Per la geotermia ad alta entalpia le previsioni di sviluppo, assunte comunque per la elaborazione dello scenario obiettivo (traguardo temporale al 2050) sfruttando il potenziale stimato, dovranno tener conto, anche in coordinamento con le Regioni confinanti, delle necessarie garanzie di sostenibilità ambientale (ad es. impianti a ciclo binario senza impatto sulla risorsa idrica e sulla falda).

Ambito: moto ondoso

Area Funzionale nr. 14 FER/mo1 - Approfondimenti circa le potenzialità di recupero di energia dal moto ondoso

(R) Valutazione dei risultati delle sperimentazioni tecnologiche attualmente in corso (ad esempio quella presso il Porto di Civitavecchia con il sistema REWEC3 - REsonant Wave Energy Converter) e conseguente previsione di una specifica azione volta a favorire la localizzazione di questa tipologia impiantistica in ulteriori siti idonei nel Lazio.

SETTORE EFFICIENZA ENERGETICA

Ambito: civile privato

Area Funzionale nr. 15: EE/civ-priv1 - Politiche di intervento per l'efficienza energetica in edifici residenziali e del terziario privati

(15) Procedure semplificate e indicazioni tecniche di dettaglio per ricomprendere la riqualificazione energetica negli interventi di upgrade delle facciate

(16) Recepimento del Regolamento Edilizio tipo - (G.U. 16/11/2016, n. 268)

Ambito: civile pubblico

Area Funzionale nr. 16EE/civ-publ 16 - Politiche di intervento a supporto dell'efficienza energetica in edifici residenziali e del terziario pubblici

(2) Creazione nuovo prezzario regionale per l'efficienza energetica e le rinnovabili

(17) Creazione sistema informativo per la gestione energetica e manutentiva del patrimonio edilizio pubblico ad uso direzionale, residenziale e scolastico

(18) Piano di adeguamento del parco edilizio regionale ad uso direzionale in coerenza alle previsioni tecniche dei DM 26/6/2015 "Requisiti Minimi"

- (19) Energia su misura negli edifici pubblici (domotica per terziario, scolastico e abitativo)
- (20) Sviluppo di modelli per la realizzazione di interventi di efficienza energetica sul patrimonio immobiliare pubblico
- (21) Contratti EPC nella PAL
- (22) Catasto degli impianti termici
- (23) SIAPE-LAZIO Catasto regionale degli Attestati di Prestazione Energetica degli edifici, interoperabile con il SIAPE nazionale
- (24) L'energia della Comunicazione: Competizione internazionale SOLAR DECATHLON IN ROME
- (25) L'Energia nella Comunicazione: PA come modello di best practice nell'efficienza energetica

Ambito: civile ospedaliero

Area Funzionale nr. 17: EE/civ-pub2 - Riduzione dei consumi energetici delle strutture ospedaliere anche attraverso l'introduzione di obblighi differenziati in base alle soglie di consumo

- (26) Banca dati Open data regionale per la caratterizzazione energetica di tutte le strutture sanitarie regionali;
- (27) Programma coordinato di Audit energetico sul patrimonio "Ospedali" regionale (consumi che superano anche uno solo dei seguenti parametri: usi elettrici > 1 GWhe/anno; usi termici > 5 GWht/anno)
- (28) Adozione di Sistemi Gestionali dell'energia ISO 50001 per edifici ospedalieri pubblici (consumi che superano anche uno solo dei seguenti parametri: usi elettrici > 2 GWhe/anno; usi termici > 10 GWht/anno)
- (29) Interventi di installazione di sistemi di telegestione e telecontrollo delle strutture ospedaliere

Ambito: illuminazione pubblica

Area Funzionale nr. 18: EE/civ-pub4 - Riduzione consumi per illuminazione pubblica

- (30) Catasto unico informatizzato Open Data degli impianti di illuminazione pubblica dei comuni nel Lazio;
- (31) Legge "Luce Lazio" (prevedendo anche interventi pilota integrati di illuminazione pubblica "intelligente")
- (32) Interventi pilota di efficientamento di impianti di illuminazione pubblica con integrazione di servizi tecnologici

Ambito: industriale

Area Funzionale nr. 19: EE/indI - Favorire l'accesso delle imprese ai Fondi europei e regionali dedicati

- (34) Bando Riposizionamento competitivo nell'ambito "Circular economy e energia" (azione in essere) POR FESR2014-20
- (33) Riposizionamento competitivo nell'ambito "Bioedilizia e Smart Building" (azione in essere) POR FESR2014-20
- (38) Smart Energy Fund (misura chiusa valutare se rinnovare)
- (37) Semplificare le procedure regionali di verifica di ammissibilità per le PMI in possesso di sistemi di gestione ambientale e/o certificazioni "green"
- (42) Incentivi finalizzati alla riduzione dei consumi energetici e delle emissioni di gas climalteranti delle imprese e delle aree produttive APEA

(43) Sostegno all'adozione di Sistemi di Gestione dell'Energia ISO 50001 nelle PMI energivore

Area Funzionale nr. 20: EE/Ind2 - Ecosistema delle start up del Lazio

(36) Promozione della piattaforma "Lazio Innovatore" per facilitare il collegamento tra domanda e offerta di innovazione (azione in essere)

(35) Strumenti per le start up innovative e creative anche clean tech. Il programma StartupLazio

Area Funzionale nr. 21 EE/Ind3 - Formazione professionale per i Green Jobs e per la conversione ecologica

(40) Percorsi di alta formazione per i "lavori verdi" (anche trasv 2)

(41) Accordo Regione Lazio-Ordini Professionali: crediti formativi in efficienza energetica (anche trasv 2)

(64) Formazione per i green job - Filiera del "sacco cippato certificato"

Ambito: agricoltura

Area Funzionale nr. 22: EE/agri1 - Efficienza energetica e FER in agricoltura

(59) Investimenti per fitorisanamento delle aree degradate con colture azotanti e produzione di FER (produzione di biometano)

(60) Sostegno condizionato all'uso di biomasse locali certificate;

Area Funzionale nr. 23 EE/agri2: - FER ed efficientamento energetico per aziende agricole

(61) Investimenti per approvvigionamento e utilizzo di energia da FER per l'autoconsumo;

(62) Efficientamento energetico in aziende agricole;

(63) Efficientamento energetico in industrie di prima trasformazione dei prodotti agricoli

Ambito: reti intelligenti

Area Funzionale nr. 24: EE/sg1 - Implementazione di Smart Grid

(65) Sperimentazione nei settori dei servizi di pubblica utilità di sistemi di telegestione multi-servizio in ambito Smart Grid;

(66) Sperimentazione di sistemi V2G (Vehicle to Grid);

(67) Incentivazione dello storage diffuso

SETTORE: TRASPORTI

Ambito: trasporti

Area Funzionale nr. 25: EE/mobi1 - Sviluppo e potenziamento di quanto già avviato in tema di Intelligent Transport System (ITS)

(44) Rafforzare la competitività del tessuto produttivo laziale attraverso il recente Avviso "Mobilità Sostenibile e Intelligente"

(45) Sostenere forme di dialogo competitivo e partenariato pubblico-privato, standardizzare e replicare la piattaforma di "mobility as a service" nelle aree urbane del Lazio

Area Funzionale nr. 26 EE/mobi2 - Sviluppo e potenziamento della mobilità alternativa, condivisa, diffusa e integrata

(46) Servizi di distribuzione urbana delle merci da/verso i centri abitati e gestione dell'ultimo miglio con flotte di veicoli full electric

(47) Sistemi agevolativi volti a stimolare i residenti all'adozione di servizi comunali di car sharing

(48) Favorire l'utilizzo della bicicletta combinata con il trasporto pubblico

(49) Favorire il "bike to work"

Area Funzionale nr. 27: EE/mobi3 - Favorire la mobilità elettrica

(50) Premialità ai Comuni che adottano un'evoluzione della regolamentazione della circolazione stradale per facilitare la penetrazione della mobilità a zero emissioni

(51) Sostegno fiscale alla transizione energetica verso veicoli 100% elettrici e la mobilità a zero emissioni

Area Funzionale nr. 28: EE/mobi4 - Sviluppo infrastrutture di ricarica dei veicoli elettrici

(52) Programma degli interventi per la realizzazione di reti di ricarica pubbliche e private dei veicoli elettrici

(53) Favorire la diffusione di impianti stradali di distribuzione carburanti in cui si erogano fonti diversificate.

(54) Agevolare la realizzazione di punti di ricarica domestica per autoveicoli elettrici

Area Funzionale nr. 29: EE/mobi5 - Sviluppo della mobilità a metano e biometano nella fase di transizione verso l'elettrico

(55) Promozione per cogliere l'incentivazione, gestita da CdP, volta a convertire a gas naturale il parco veicolare del Trasporto Pubblico Locale

(56) Deroghe di tipo urbanistico per impianti stradali di distribuzione che installino punti di rifornimento a Gas Naturale Compresso

Area Funzionale nr. 30 EE/mobi6 - Utilizzo del gas naturale liquefatto nel trasporto stradale pesante e in ambito portuale

(57) Promuovere e incentivare la realizzazione di punti di rifornimento per il GNL, specie lungo le tratte TEN-T

(58) Rinnovo del parco autoveicoli della PA nei Comuni con elevati livelli di PM10

SETTORE: POLITICHE TRASVERSALI

Ambito: azioni trasversali

Area Funzionale nr. 31: Trasv3 - Sostegno alla Ricerca e Innovazione

(68) Sostegno alla ricerca e all'innovazione per la Green Economy

Area Funzionale nr. 32: Trasv5 - Sviluppo del mercato delle ESCO e dei modelli FTT e EPC e facilitazione dell'accesso agli strumenti comunitari di ingegneria finanziaria

(39) Rafforzamento del modello ESCo con sviluppo e diffusione di modelli di contratto di prestazione energetica (EPC) e dei meccanismi di Finanziamento Tramite Terzi (FTT)

(69) Enforcement del modello di FTT con contratti di prestazione energetica EPC nella PAL

(70) Creazione della figura del project manager per operazioni di PF a valere sugli strumenti della BEI e cofinanziati dalla CE

- (72) Alto presidio tecnico-organizzativo per il supporto nei programmi di assistenza tecnica della BEI
Area Funzionale nr. 33: Trasv6 - Supporto agli Enti Locali e nuovo Patto dei Sindaci
- (71) Adozione da parte dei comuni dello standard ISO 50001 nell'elaborazione e gestione PAESC
Area Funzionale nr. 34: Trasv7 - Modernizzazione del sistema di governance
- (73) Il Sistema informativo "Lazio Energy management" – SILEM
Area Funzionale nr. 35: Trasv8 - Comunicazione e sensibilizzazione
- (74) "Green Lazio TM"
- (75) Diffondere cultura / consapevolezza energetica nella PA
- (76) Campagne comunicative tramite concorso di idee

3 Esiti della valutazione

3.1 Applicazione della metodologia ed i suoi esiti

L'applicazione della metodologia di valutazione si avvale di una “matrice di valutazione” dove sono definite e valutate le interazioni fra le diverse Aree Funzionali, nelle righe della matrice, e i diversi obiettivi ambientali e socio economici (OAS e OES) nelle colonne.

Le Aree Funzionali sono state descritte nel precedente capitolo. Di seguito si riporta invece l'elenco degli obiettivi:

- OAS 1 “Ridurre l'inquinamento atmosferico e le emissioni climalteranti”;
- OAS 2 “Incrementare la resilienza ai cambiamenti climatici e alle altre calamità, anche riducendo il rischio idrogeologico”
- OAS 3 “Tutelare le risorse idriche”
- OAS 4 “Tutelare le aree naturali e la biodiversità, anche marina”
- OAS 5 “Ridurre il consumo di suolo” e l'OAS 3 “Tutelare le risorse idriche”
- OAS 6 “Ridurre il prelievo di risorse e i rifiuti prodotti, nel quadro della prospettiva dell'economia circolare (LCA)”;
- OAS 7 “Tutelare il paesaggio e i beni culturali, inclusi i geositi”;
- OAS 8 “Migliorare le condizioni della popolazione e la relativa salute (inquinamento atmosferico e da fattori fisici)”
- OES 1 “Incrementare il benessere sociale e la qualità ambiente urbano”
- OES 2 “Sostenere lo sviluppo economico e l'occupazione locale”.

Senza entrare nei dettagli metodologici descritti nel RA, valga sapere che le interazioni fra questi obiettivi e le 35 Aree Funzionali sono state apprezzate mediante un sistema di punteggi che ha tenuto conto dell'importanza degli impatti diretti ed indiretti che tipicamente possono accompagnare le varie iniziative ma anche della reale incidenza che si prevede che queste potrebbero avere in termini quantitativi, tenendo conto delle priorità date dal PER (ad esempio grande importanza data al fotovoltaico sulle coperture rispetto ad impianti eolici off-shore ai quali si affidano piccolissimi livelli di copertura della domanda e comunque in scenari temporali molto lontani).

L'analisi degli impatti o, più precisamente, l'analisi del livello di perseguimento degli obiettivi ambientali ed economico-sociali di riferimento per la valutazione, è contenuta in singoli dossier di valutazione, uno per ogni Area Funzionale. In questi dossier sono state eseguite ragionevoli valutazioni settoriali sulla base di analogie con casi simili, dati di letteratura ed esperienza del *team* di valutazione. Trattandosi di tipologie di intervento e non di progetti specifici ed esattamente localizzati, tutte le valutazioni vanno interpretate con un adeguato grado di flessibilità.

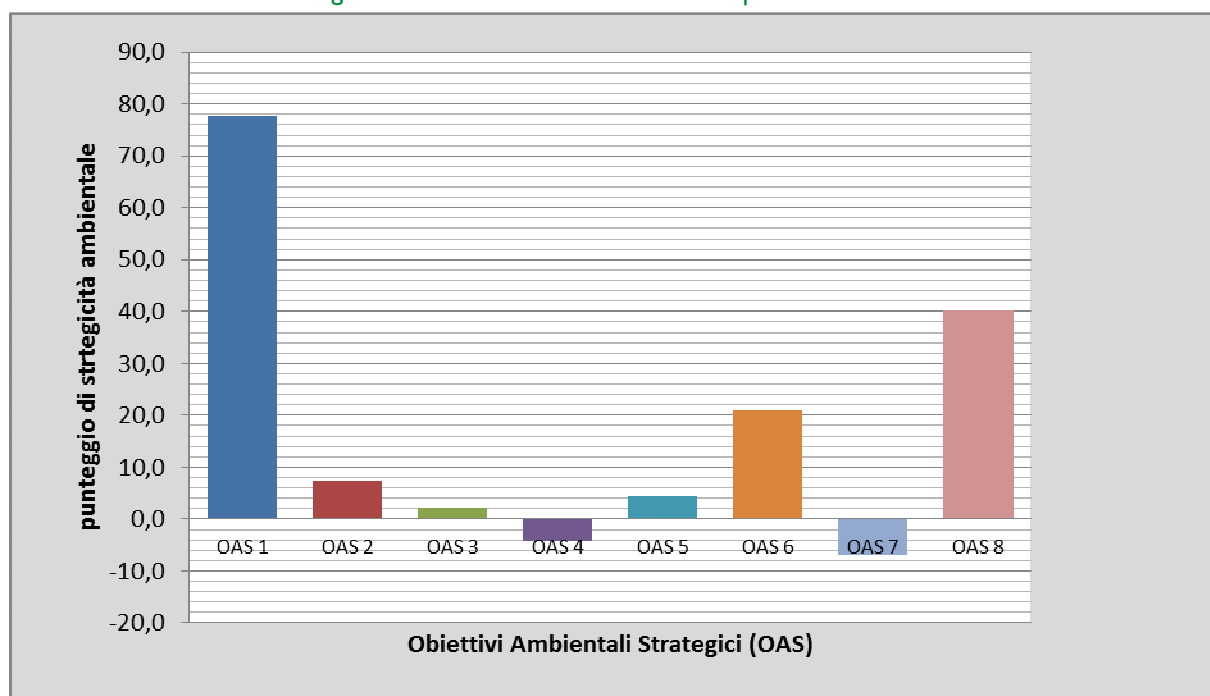
La sintesi delle analisi si concretizza, per ogni interazione, in valori numerici (nella *range* -4 +4, ponderati in funzione dell'importanza e di altri parametri,) la cui somma per riga (ovvero per “Area Funzionale” o per colonna (ovvero per obiettivi) permette una lettura delle prestazioni ambientali del PER.

In particolare la lettura per colonne coincide con la Valutazione Ambientale Strategica del PER vera e propria. Essa infatti offre un'idea di quanto le strategie disegnate nel PER, intese come insieme delle sue Aree Funzionali, perseguano il Sistema degli obiettivi di riferimento per la valutazione. Più precisamente, è possibile distinguere:

- il punteggio di perseguimento di ciascuna delle due sezioni nelle quali gli Obiettivi di riferimento per la valutazione sono articolati, ossia il Bilancio di compatibilità ambientale e il Bilancio di compatibilità economico-sociale;
- il punteggio di perseguimento di ogni singolo obiettivo ambientale (OAS) ed economico-sociale (OES), verificando innanzitutto se la somma degli impatti è negativa o positiva (bilancio di Strategicità ambientale e bilancio di Strategicità economico-sociale);
- una ultima colonna con il Bilancio di Strategicità complessiva, che combina i singoli bilanci di compatibilità ambientale ed economico-sociale delle Aree Funzionali in modo non meccanico, con notazioni di tipo qualitativo.

Procedendo ad una lettura per colonne dei risultati della Matrice nella sezione riservata al Bilancio di compatibilità ambientale, si può osservare innanzitutto come il saldo tra impatti ambientali positivi e negativi attesi dall'implementazione delle 35 Aree Funzionali del PER sia, nel complesso, di segno positivo (pari a 141,5 punti). Tale bilancio positivo è però originato da un perseguimento degli otto Obiettivi Ambientali Sintetici (OAS) alquanto disomogeneo, dal momento che tre di essi danno risultati molto positivi, tre danno risultati appena positivi e due danno risultati leggermente negativi.

Figura 4 - Effetti ambientali attesi dall'implementazione del PER



In particolare, tra i primi, nell'ordine:

- l'OAS I "Ridurre l'inquinamento atmosferico e le emissioni climalteranti" risulta perseguito in modo "eccellente" (77,7 punti);

- l'OAS 8 "Migliorare le condizioni della popolazione e la relativa salute (inquinamento atmosferico e da fattori fisici)" risulta anch'esso perseguito in modo "eccellente", con 40,1 punti;
- l'OAS 6 "Ridurre il prelievo di risorse e i rifiuti prodotti, nel quadro della prospettiva dell'economia circolare (LCA)" risulta perseguito in modo "ottimo", con 20,9 punti;

Tra i secondi:

- L'OAS 2 "Incrementare la resilienza ai cambiamenti climatici e alle altre calamità, anche riducendo il rischio idrogeologico, perseguito in modo "buono", con 7,5 punti, mentre
- L'OAS 5 "Ridurre il consumo di suolo" e l'OAS 3 "Tutelare le risorse idriche" sono perseguiti in modo "sufficiente" rispettivamente con un punteggio di 4,4 e 2,3.

Gli impatti complessivamente negativi si verificano invece sul perseguimento degli:

- OAS 4 "Tutelare le aree naturali e la biodiversità, anche marina", con -4,3 punti e
- OAS 7 "Tutelare il paesaggio e i beni culturali, inclusi i geositi", con -7 punti.

Per quanto riguarda gli obiettivi economico-sociali (OES) i risultati contenuti nella matrice evidenziano che impatti attesi dall'implementazione delle 35 Aree Funzionali del PER sul sistema dei due Obiettivi Economico-Sociali sono sempre di segno positivo, generando un punteggio totale di quasi 100 punti (99,4), cui l'OES2 – "Sostenere lo sviluppo economico e l'occupazione locale" – contribuisce per circa l'80% (78 punti) e l'OES 1 - Incrementare il benessere sociale e la qualità ambiente urbano - per circa il 20% (21,3 punti).

I valori medi più alti del punteggio di strategicità economico-sociale (pSE) si riscontrano nel settore "mobilità" del PER (valore medio 6,3), dove tutti e sei le Aree Funzionali che lo compongono fanno registrare il valore di perseguimento dell'OES 2 massimo (+4) e OES 1 medio-alti.

I valori più bassi, invece, (valore medio 1,1) si registrano nel settore politiche trasversali, in quanto afflitte da moltiplicatori bassi, in funzione degli effetti positivi piuttosto indiretti, incerti e dilazionati nel tempo che generalmente caratterizzano scelte quali studi propedeutici, ricerca e sviluppo; amministrazione digitale; formazione e comunicazione.

Trascurando questo dato, che risulta sempre positivo, una ulteriore informazione di sintesi che si può fornire è l'individuazione delle motivazioni delle poche situazioni in cui si è verificato un modestissimo bilancio negativo.

Si tratta, in particolare, di tutte le AF ricadenti nel settore dello sviluppo delle FER, l'unico che preveda, sebbene in prospettiva, anche la possibilità di localizzazione di impianti in grado di generare impatti localizzati, oltre che generali. Si tratta peraltro, per la quasi totalità non di vere e proprie linee di intervento del PER ma di scelte di orientamento non supportate da specifici interventi del PER (Raccomandazioni/auspici e approfondimenti conoscitivi prefigurati dal PER) come ad esempio le AF:

FER/eo1 -3 - Approfondire l'opportunità dell'eolico *off-shore* nel lungo termine. Il PER prevede infatti la possibilità di realizzare parchi eolici off-shore solo – ed eventualmente - dal 2030 (punteggio di Strategicità Ambientale pSA =0);

FER/idro - 37-Utilizzo ragionato del mini-idroelettrico, che contempla - ma non implementa, né direttamente né indirettamente - un certo minimo impiego di soluzioni mini-idroelettriche finalizzate allo sfruttamento locale della risorsa idrica (pSA = -1,2);

FER/geo2 - 12 - Approfondire le possibilità di sfruttamento della geotermia con impianti a media entalpia e raccomandazioni per il loro sviluppo. L'AF si riferisce a una linea di intervento del PER - Campagna di studi di pre-fattibilità finalizzati allo sviluppo di campi geotermici a media entalpia secondo le Linee Guida MISE dell'ottobre 2016 (scheda di intervento 11 del PER) – e alle seguenti due raccomandazioni:

- Privilegiare l' utilizzo del potenziale geotermico per la produzione di energia elettrica attraverso impianti a ciclo binario nonché l'utilizzo diretto per usi termici in reti di teleriscaldamento qualora la temperatura del serbatoio sia tale da compensare le perdite di calore dovute allo sviluppo in lunghezza delle reti ($>90^{\circ}\text{C}$)
- Realizzazione impianti di taglia media (5-10 Mwe / MWt) nelle zone a maggiore potenziale geotermico (Viterbese e Colli Albani) Il pSA è pari a -0,9

FER/geo3 - 13 - Sviluppo di impianti geotermici ad alta entalpia. L'AF si riferisce alla seguente raccomandazione:

- Per la geotermia ad alta entalpia le previsioni di sviluppo, assunte comunque per la elaborazione dello scenario obiettivo (traguardo temporale al 2050) sfruttando il potenziale stimato, dovranno tener conto, anche in coordinamento con le Regioni confinanti, delle necessarie garanzie di sostenibilità ambientale (ad es. impianti a ciclo binario senza impatto sulla risorsa idrica e sulla falda). pSA = -5,6

Questi punteggi negativi vanno dunque considerati, più che performance negative del PER sotto il profilo ambientale, dei meri campanelli di allarme che i valutatori hanno inteso predisporre in vista degli eventuali sviluppi delle 4 Aree Funzionali in vere e proprie linee di intervento, quasi sempre peraltro ipotizzate nel medio-lungo termine, oltre il 2030, quando saranno ancor più collaudate, presumibilmente, le misure di mitigazione degli impatti formulate già da ora, talvolta anche nella formulazione della raccomandazione stessa, come nel caso della geotermia ad alta entalpia.

In estrema sintesi, il dato finale che emerge dalla lettura di questi dati è che effettivamente il PER riesce a centrare i suoi obiettivi in tema di rinnovo generale del sistema energetico con minori emissioni climalteranti e inquinanti senza indurre impatti importanti sulle altre componenti del sistema ambientale. La scelta di affidare al fotovoltaico sui tetti ed alle politiche di efficientamento energetico la parte più importante dell'offerta di energia per il futuro è risultata sicuramente vincente in tal senso. Se la presenza e il peso della componente relativa agli impianti di potenza (fotovoltaico a terra, geotermici, eolici, ecc.) fosse stata più rilevante, sicuramente il livello degli impatti negativi non sarebbe stato così basso.

3.2 Gli esiti della valutazione di incidenza

Come accennato nell'inquadramento normativo, la Valutazione di Incidenza è prevista anche nel caso di piani, oltre che nel caso di progetti. La presenza di siti della Rete Natura2000 è nel Lazio abbastanza diffusa e quantitativamente importante. Infatti, escludendo le sovrapposizioni fra i diversi tipi di siti, il Lazio, con 200 siti complessivi ha una superficie di tipo terrestre di 398.034 ha, pari al 23,10% del territorio regionale e 53.448 ha di territorio marino. Rispetto alle altre regioni si pone al 6° posto per quanto riguarda i territori terrestri e al 5° posto rispetto ai territori marini.

Tenendo conto di questo quadro, a fronte di un Piano che agisce a livello regionale, la possibilità che questo, attraverso le sue azioni propositive, interagisca con uno delle 200 siti della rete Natura2000 non si può escludere a priori ma nemmeno verificare.

Infatti il PER Lazio fornisce importanti e concrete indicazioni strategiche in termini di scelte energetiche, senza però delineare opzioni progettuali e localizzative specifiche. Pertanto, la Valutazione di Incidenza non può essere condotta secondo gli standard di accuratezza richiesti, pensati per ben più elevati livelli di definizione progettuale. Non rimane dunque che adottare un approccio probabilistico, in grado di evidenziare quantomeno gli ambiti di operatività del PER a maggiore rischio di interferenza con siti della Rete Natura2000.

Tabella I – Sinesi dei dati sui siti Natura 2000

REGIONE	Natura 2000***				
	n. siti	superficie a terra		superficie a mare	
		sup. (ha)	%	sup. (ha)	%
**Abruzzo	58	387.084	35,74%	3.410	1,36%
Basilicata	58	171.104	16,99%	5.894	1,00%
Calabria	185	289.805	19,04%	34.050	1,94%
Campania	124	373.030	27,29%	25.072	3,05%
Emilia Romagna	158	265.699	11,83%	3.714	1,71%
Friuli Ven. Giulia	66	146.967	18,69%	5.411	6,50%
**Lazio	200	398.034	23,10%	53.448	4,73%
Liguria	133	139.959	25,84%	9.133	1,67%
Lombardia	245	373.534	15,65%	/	/
**Marche	96	141.592	15,06%	1.241	0,32%
**Molise	88	118.724	26,62%	0	0
*Piemonte	151	403.862	15,91%	/	/
PA Bolzano	40	149.931	20,27%	/	/
PA Trento	143	176.217	28,39%	/	/
Puglia	87	402.542	20,60%	80.276	5,22%
Sardegna	124	452.366	18,77%	122.470	5,46%
Sicilia	238	469.847	18,19%	169.288	4,49%
Toscana	153	320.783	13,95%	70.544	4,32%
Umbria	102	130.094	15,37%	/	/
*Valle d'Aosta	30	98.952	30,35%	/	/
Veneto	130	414.308	22,51%	3.849	1,10%
TOTALE	2609	5.824.436	19,28%	587.799	3,81%

Fonte: MATTM

Tabella 2 – Siti Natura2000 nel Lazio

	nr.	Sup. a terra		Sup. a mare	
		Ha	%	ha	%
SIC – ZSC	161	98.526	5,72	32.923	2,92
ZPS	18	356.368	20,68	27.581	2,44
ZPS/SIC-ZSC	21	24.233	1,41	5	0,0004

Fonte: MATTM

La ricerca di questo tipo di informazioni è ottenibile operando ragionevoli riflessioni sui vari segmenti del piano e definendo la loro potenzialità di incidenza in funzione di alcuni parametri significativi che in questa sede definiamo:

- Potenziale tipologico;
- Potenziale localizzativo;
- Potenziale quantitativo.

Il potenziale tipologico, in sostanza, riprende le riflessioni prima fatte in merito alle caratteristiche intrinseche alle diverse azioni che vedono, ad esempio, un intervento di fotovoltaico su tetti come

elemento potenzialmente meno impattante sui sistemi naturali rispetto ad un impianto idroelettrico di grandi dimensioni o un impianto geotermico ad alta entalpia.

Il potenziale localizzativo riguarda la possibilità che l'intervento possa riguardare delle zone naturali o seminaturali. E' l'elemento che discrimina, ad esempio, fra un'azione di riqualificazione energetica di un edificio, che con quasi certezza è localizzato in un contesto densamente urbanizzato, rispetto ad un impianto mini eolico che invece è più probabile che venga localizzato in zone agricole, naturali o seminaturali.

Il potenziale quantitativo riguarda invece il livello di diffusione atteso per l'azione. Ad esempio il PER Lazio, fra le FER, punta moltissimo sul fotovoltaico sulle coperture degli edifici, mentre assegna all'eolico off-shore una quota davvero molto esigua di soddisfacimento della domanda energetica rimandandola, fra l'altro, al lungo termine. Questo significa che, pur essendo l'eolico off-shore un'azione che rischia significativamente di interferire con zone naturali, questo rischio è mitigato dalla limitatezza quantitativa delle installazioni potenzialmente previste, nonché dall'aleatorietà che la proiezione in scenari molto distanti nel tempo comporta.

Associando a questa logica un sistema di valorizzazione numerica argomentata è stato possibile definire per ogni Area Funzionale un indice di "possibilità teorica di interazione" (Pti) graduato nel modo seguente:

- Nulla o debolissima per valori di $Pti \leq 2$
- Bassa per valori di $2 < Pti \leq 4$
- Moderata per valori di $4 < Pti \leq 6$
- Elevata per valori di $6 < Pti \leq 8$
- Molto elevata per valori di $8 < Pti \leq 10$

Rimandando allo specifico allegato 2 per i dettagli del caso, si anticipa fin d'ora che il risultato dell'applicazione dimostra che la maggior parte delle Aree Funzionali ha possibilità nulle o pressoché nulle di poter interferire con aree naturali e, ancor di più, con quelle appartenenti alla rete Natura2000, che costituisce comunque una frazione delle aree naturali e seminaturali della regione Lazio.

L'altro dato evidente è che nessuna Area Funzionale presenta livelli di rischio elevato.

Il livello massimo che si raggiunge è quello intermedio e va a riguardare le Aree Funzionali che implicano l'implementazione di impianti che possono avere una qualche consistenza strutturale e hanno come vocazione localizzativa aree extraurbane o comunque a basso tasso di antropizzazione:

Si tratta infatti delle seguenti Aree Funzionali:

- Area Funzionale nr. 3: FER/eo I - Approfondire l'opportunità dell'eolico off-shore nel lungo termine;
- Area Funzionale nr. 13 FER/geo3 - Sviluppo di impianti geotermici ad alta entalpia;
- Area Funzionale nr. 14 FER/mo I - Approfondimenti circa le potenzialità di recupero di energia dal moto ondoso.

Tutte le altre Aree Funzionali presentano un livello ancora più moderato portando a concludere che il PER ha sicuramente optato per scelte che riducono al minimo i rischi di interazione con aree delle Rete Natura2000.

Le poche iniziative che teoricamente possono presentare qualche rischio maggiore sono depotenziate per via della esilità quantitativa della domanda di energia che si intende coprire con quelle tipologie.

E' opportuno sottolineare anche in questa sintesi che l'approccio utilizzato risulta utile solo per fornire un profilo molto generale del problema e che nelle fasi di concreta attuazione del Piano, in caso di coinvolgimento di questi siti, andranno sviluppate le necessarie Valutazioni di Incidenza sito-specifiche con tutti i rilievi e gli approfondimenti atti a definire i rischi per le specie e per gli habitat effettivamente presenti, alimentando il processo decisionale con dati certi ed accurati che al momento non è possibile produrre.

4 Le misure di accompagnamento ed il monitoraggio

Il PER Lazio, come appare evidente dai risultati generali dell'analisi degli impatti è, per sua natura, ma ancor più per le scelte strategiche operate, un piano destinato a generare soprattutto effetti positivi, legati all'elevato livello di decarbonizzazione a cui tende.

Ovviamente, utilizzando un approccio cautelativo, in qualche caso specifico non è possibile escludere la presenza di effetti ambientali negativi, e infatti la valutazione ambientale strategica li considera, fornendo, come d'altra parte richiesto dalle norme sulla VAS, indicazioni per attenuare gli impatti ambientali negativi, ma anche per valorizzare ulteriormente quelli già positivi. Si tratta di suggerimenti generici, perché misure di mitigazione in senso stretto possono essere adottate solo nelle fasi progettuali ed esecutive delle varie iniziative generate o auspiccate dal PER. In effetti, più che di interventi di mitigazione in senso stretto si può parlare in questa sede di orientamenti attraverso i quali condizionare la fase attuativa del PER, ad esempio veicolandoli come criteri progettuali obbligati in occasione di bandi ed altre forme di accesso al finanziamento. Questi suggerimenti infatti potranno essere d'ausilio alla declinazione dei criteri di selezione e di priorità già individuati dal PER.

Inoltre, molte delle Aree Funzionali in cui è stato articolato il PER ai fini delle valutazioni ambientali presentano contenuti immateriali che solo indirettamente (in alcuni casi molto indirettamente) genereranno trasformazioni fisiche dell'ambiente (si pensi ad esempio alle iniziative relative alla formazione professionale). Anche in questi casi, più che di mitigazioni è opportuno parlare di misure di accompagnamento utili per rendere ancora più efficaci ed attrattive le iniziative.

Nei casi in cui l'Area Funzionale contiene qualche elemento di maggiore specificità prefigurando la realizzazione di impianti ed opere, è stato possibile fornire qualche suggerimento più operativo anche se, non essendo disponibili informazioni sito-specifiche e dati progettuali, si tratta comunque di indicazioni generiche e/o tipologiche. Come accennato, per poter definire mitigazioni con maggior livello di dettaglio bisognerà attendere le fasi progettuali nell'ambito delle procedure di VIA ed di altre forme di autorizzazione ambientale.

Fra l'altro è da segnalare che molte iniziative sono previste in scenari di lungo termine (anno 2050) rendendo non molto utile la definizione di misure che probabilmente potrebbero risultare pleonastiche o superate in conseguenza di sviluppi tecnologici non prevedibili.

Rimandando al Rapporto Ambientale per una lettura più analitica di questi suggerimenti si evidenzia che in molti casi questi riguardano la richiesta di porre attenzione particolare a tutte le problematiche connesse al tema del ciclo di vita dei prodotti ed agli impatti indiretti connessi ad esso.

A titolo di esempio si considerino tutte le *policy* e le raccomandazioni inerenti il tema dello *storage* di energia e lo sviluppo dell'auto elettrica. In tutti questi casi i suggerimenti riguardano soprattutto l'accompagnamento della diffusione di queste tecnologie con attenti studi di LCA (*Life Cycle Assessment*) in grado di definire le problematiche connesse alla produzione e allo smaltimento dei prodotti permettendo di tener conto anche di problematiche ambientali ed etiche non locali. Un esempio è quello legato allo sfruttamento, in paesi in via di sviluppo, di miniere di litio o altri minerali rari necessari per la produzione di batterie e della relativa elettronica di gestione.

In alcuni casi sono presenti anche proposte "incrementali" rispetto alle scelte di piano. Ad esempio nel caso della mobilità sostenibile sono state suggerite anche altre iniziative oltre a quelle espressamente indicate dal PER (ad esempio iniziative di *bike trial* o di *bike challenge* o di *car pooling*).

In altri casi ancora si tratta di suggerimenti utili ad elevare i benefici di alcune misure che auspicano la selezione di tecnologie appropriate. Un esempio è il caso del fotovoltaico che si vorrebbe sempre più di tipo integrato nella struttura architettonica e con un ciclo di vita a basso impatto.

Infine sono presenti anche suggerimenti più legati alla realizzazione di opere ed impianti e quindi, in un certo senso, rientranti nella ordinarietà delle tipiche mitigazioni ambientali.

Per quanto riguarda il monitoraggio, ricordiamo che il D.Lgs. 152/06 con l'art. 18 e con il relativo allegato VI chiede espressamente che il RA contenga informazioni in merito “al monitoraggio e controllo degli impatti ambientali significativi derivanti dall'attuazione del piani o del programma proposto definendo, in particolare, le modalità di raccolta dei dati e di elaborazione degli indicatori necessari alla valutazione degli impatti, la periodicità della produzione di un rapporto illustrante i risultati della valutazione degli impatti e delle misure correttive da adottare” (cfr. punto “i” dell'allegato VI).

La risposta a questa esigenza è già presente nel PER che, a prescindere dalle richieste del D.Lgs. 152/06, comunque prevede l'allestimento di un sistema di monitoraggio del Piano finalizzato a verificarne la sua attuazione ma anche a controllarne le ricadute ambientali e socio economiche.

Il monitoraggio, descritto nella parte 4 del PER, è inteso come strumento per rispondere all'obiettivo regionale vincolante stabilito dal Decreto Ministero dello Sviluppo Economico del 15 marzo 2012 (cd. “*Burden Sharing*”) e all'aggiornamento periodico e sistematico del PER. In particolare, trattandosi di una pianificazione a lungo termine, dovrà essere previsto, in termini di *governance*, un riesame quinquennale delle principali assunzioni e delle informazioni in esso previste anche in considerazione dei risultati effettivamente raggiunti dai Piani Operativi Pluriennali (POP) o da altri strumenti di pianificazione operativa, dello sviluppo delle tecnologie, dell'andamento congiunturale dell'economia, nonché delle tendenze, degli usi e dei costumi dei cittadini e del sistema Lazio nel suo complesso.

Il PER sarà quindi corredato da un sistema di monitoraggio dell'efficacia delle misure attuate sia dal punto di vista delle ricadute energetiche sia dell'ottimizzazione dei costi e dei benefici degli interventi, al fine di orientare questi ultimi verso quelli che forniscono un miglior risultato a parità di costo. In tal modo sarà possibile implementare un sistema capace di riorientare anche i fondi di finanziamento e la programmazione futura a breve, medio e lungo termine.

Il sistema di *governance* del Piano è assicurato dalla costituzione di una Cabina di Regia per l'Energia (CaRE), coadiuvata da un Tavolo Tecnico di Monitoraggio (TTM). La CaRE è presieduta dall'Assessore regionale competente in materia di Energia ed è costituita dagli Assessori competenti per le politiche settoriali interessate nell'attuazione del PER: Edilizia, Agricoltura, Attività produttive, Ricerca e Innovazione, Trasporti, Turismo, Rifiuti, Bilancio, Politiche Comunitarie e Legislativo e svolge funzioni di orientamento e verifica dell'attuazione e dei risultati del Piano.

Fra le funzioni della CaRE anche la verifica, sulla base dei Rapporti di monitoraggio, dello stato di attuazione del PER, anche con riferimento agli effetti sull'ambiente e sul contesto socio-economico.

Il Tavolo Tecnico di Monitoraggio è un organo operativo, costituito all'interno della Direzione regionale Risorse idriche e Difesa del suolo, con il supporto dell'Assistenza tecnica di Lazio Innova e di esperti settoriali, che si occupa di implementare il Piano di monitoraggio del PER, elaborando i dati e fornendo supporto alla CaRE

Le funzioni del TTM riguardano:

- l'acquisizione ed archiviazione dei dati relativi a ciascuna azione del PER, oltre che delle informazioni relative agli indicatori di realizzazione e risultato definiti nel Piano di monitoraggio;

- l'organizzazione e la restituzione dei dati e delle informazioni di cui al punto precedente sotto forma di report, relazioni, focus di approfondimento destinati alla CaRE, agli *stakeholder* ed a tutti i soggetti interessati allo sviluppo ed ai risultati del Piano;
- fornire supporto tecnico-amministrativo alla CaRE nella definizione delle proposte di adozione di eventuali misure correttive in relazione alla valutazione degli esiti del monitoraggio ambientale.

Nelle fasi di organizzazione operativa della struttura verranno inoltre verificate le modalità di coinvolgimento delle agenzie regionali e nazionali che si occupano di monitoraggio ambientale a partire da Arpa Lazio e ISPRA.

Il cuore del monitoraggio risiederà in una specifica sezione del “Sistema Informativo Lazio di Energy Management” (SILEM). Il SILEM avrà la funzione di raccogliere, aggiornare e rendere interoperabili tutte le principali basi dati (energetiche, socio economiche, tecnologiche) disponibili nazionali e locali di interesse che saranno oggetto di integrazione e elaborazioni, al fine di restituire output quali, ad esempio, domanda di energia suddivisa per settore e a livello territoriale adeguato; offerta di energia per fonte; emissioni di CO₂ da usi energetici.

L'obiettivo è quello di riportare, da un lato, lo stato di fatto del bilancio energetico regionale (con relative serie storiche) e, dall'altro, una previsione di scenari di simulazione propedeutici ad un'efficiente ed efficace attività di monitoraggio e aggiornamento periodico del PER, per verificarne il rispetto dei trend verso gli obiettivi di decarbonizzazione e sostenibilità energetica indicati nel PER.

Per quanto riguarda gli indicatori monitoraggio questi dovranno rispondere a determinate caratteristiche: pertinenza con le azioni/politiche attuate; descrizione degli eventi a livello di realizzazione e/o risultato; provenienza da statistiche ufficiali; disponibilità di una frequenza storica almeno annuale; aggiornabilità almeno annuale; disponibilità di un dettaglio territoriale almeno al livello regionale; possibilità di sviluppare elaborazioni spaziali e temporali.

Gli indicatori potranno essere di scala regionale o locale; riferite a specifiche azioni o all'insieme di più azioni (per esempio azioni che concorrono alla riduzione di emissioni di gas serra); immediatamente disponibili in base a statistiche ufficiali ovvero da “costruire” in seno al monitoraggio in funzione delle specifiche azioni che si intende analizzare e misurare; associati alle diverse componenti ambientali di riferimento (per esempio: energia, trasporti, aria, suolo, cambiamento climatico, ecc.).

Nel Rapporto Ambientale sono già stati elencati possibili indicatori che andranno integrati e/o modificati nell'ambito delle azioni di programmazione operativa che la struttura di *governance* dovrà svolgere anche in conseguenza dei suggerimenti e delle integrazioni già giunte in sede di fase di *scoping* (come, ad esempio, nel caso di Arpa Lazio che pone l'accento anche sulle questioni socio-economiche) e di osservazioni al PER ed al Rapporto Ambientale.

Per quanto riguarda gli aspetti temporali si prevede una cadenza biennale in occasione della quale la CaRE, con il supporto del Tavolo Tecnico di monitoraggio presenta al Consiglio regionale un documento inerente allo stato di realizzazione ed ai risultati dell'attuazione del Piano.

Da un punto di vista maggiormente operativo/attuativo, saranno oggetto di monitoraggio:

- le singole *policy* che verranno messe in campo, monitorate attraverso un corredo di indicatori quali-quantitativi mirati;
- i POP (Piani Operativi Pluriennali)

- le macro grandezze più rilevanti: l'andamento generale delle Fonti Energetiche Rinnovabili (FER), il Bilancio Energetico Regionale (BER).

Infine si ricorda che il comma 2 dell'art. 18 del D.Lgs. 152/06 prevede che “il piano o programma individua le responsabilità e la sussistenza delle le risorse necessarie per la realizzazione e gestione del monitoraggio”. La risposta a questa prescrizione è contenuta in un apposito Disciplinare allegato al PER che riporta specifici riferimenti allo stanziamento delle risorse dando concretezza operativa e certezza di attuazione al programma di monitoraggio.