

**PROVINCIA DI TERAMO**



**VIII SETTORE – AMBIENTE ENERGIA**

*PIANO ENERGETICO E AMBIENTALE*  
*PROVINCIALE*

*VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA*

(Decreto Legislativo n. 4/2008)

*SINTESI NON TECNICA*

(Decreto Legislativo n. 4/2008, art. 13, comma 5)

**Teramo, dicembre 2008**

## Indice

1. Premessa.....	3
2. La struttura ed i contenuti del PEAP .....	4
3. Il processo di VAS e la metodologia di valutazione .....	14
4. Analisi del contesto territoriale .....	17
5. Aree di particolare rilevanza ambientale.....	23
6. Obiettivi di sostenibilità ambientale.....	24
7. Analisi di coerenza .....	25
8. Stima e valutazione degli effetti del PEAP .....	26
9. Misure di mitigazione.....	36
10. Analisi delle alternative.....	43
11. Sistema di monitoraggio.....	46

## 1. PREMESSA

Il presente documento costituisce la sintesi non tecnica del Rapporto Ambientale per lo svolgimento della Valutazione Ambientale Strategica (VAS), ai sensi del Decreto Legislativo n. 4/2008, “Ulteriori disposizioni correttive ed integrative del Decreto Legislativo 152/2006, recante norme in materia ambientale”, entrato in vigore il 13 febbraio 2008, che costituisce recepimento ed attuazione della direttiva 2001/42/CE, concernente la valutazione degli impatti di determinati piani e programmi sull’ambiente.

La valutazione ambientale di piani e programmi *“ha la finalità di assicurare che l’attività antropica sia compatibile con le condizioni per uno sviluppo sostenibile, e quindi nel rispetto della capacità rigenerativa degli ecosistemi e delle risorse, della salvaguardia della biodiversità e di un’equa distribuzione dei vantaggi connessi all’attività economica”* (art. 4, comma 3).

Il Decreto Legislativo n. 04/2008 stabilisce all’art. 6, comma 2, che la valutazione ambientale strategica è effettuata per tutti i piani e programmi:

- a) *“che sono elaborati per la valutazione e gestione della qualità dell’aria ambiente, per i settori agricolo, forestale, della pesca, energetico, industriale, dei trasporti, della gestione dei rifiuti e delle acque, delle telecomunicazioni, turistico, della pianificazione territoriale o della destinazione dei suoli...;*
- b) *per i quali, in considerazione dei possibili impatti sulle finalità di conservazione dei siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica, si ritiene necessaria una valutazione d’incidenza ai sensi dell’articolo 5 del decreto del Presidente della Repubblica 8 settembre 1997, n. 357, e successive modificazioni”.*

Il Piano Energetico ed Ambientale Provinciale (PEAP) rientra nella definizione di cui all’art. 6, comma 2, lettera a, ed è quindi soggetto a valutazione ambientale strategica.

Inoltre, il PEAP rientra anche nella definizione di cui all’art.6, comma 2, lettera b, in considerazione dei possibili effetti sui siti designati come zone di protezione speciale per la conservazione degli uccelli selvatici e quelli classificati come siti di importanza comunitaria per la protezione degli habitat naturali e della flora e della fauna selvatica.

## **2. LA STRUTTURA ED I CONTENUTI DEL PEAP**

La realizzazione di un Piano Energetico e Ambientale trova legittimazione nella funzione amministrativa assegnata alle Province dal Decreto Legislativo 31 marzo 1998 n.112, relativamente alla redazione e all'adozione dei programmi di intervento per la promozione delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico.

In particolare, l'art. 31 del Decreto legislativo n. 112 del 1998 attribuisce agli Enti Locali le funzioni amministrative connesse "al controllo sul risparmio energetico e l'uso razionale dell'energia e le altre funzioni che siano previste dalla legislazione regionale", in particolare alla Provincia sono assegnate le seguenti funzioni:

- La redazione e l'adozione dei programmi di intervento per la promozione delle fonti rinnovabili e del risparmio energetico;
- L'autorizzazione alla installazione e all'esercizio degli impianti di produzione dell'energia da fonti convenzionali fino a 50 MWth;
- Il controllo sul rendimento energetico degli impianti termici.

La finalità del Piano Energetico e Ambientale Provinciale (PEAP) è quella di fornire alla Pubblica Amministrazione gli strumenti necessari all'attuazione delle strategie di intervento atte a migliorare il quadro energetico-ambientale del territorio.

Il Piano analizza gli aspetti significativi propri del sistema territoriale, socio-economico ed energetico della provincia, individuando le possibilità locali di sviluppo delle fonti energetiche, dell'uso razionale di energia e di risparmio energetico, nel quadro della tutela dell'ambiente e di valorizzazione del territorio.

Il Piano Energetico e Ambientale considera una programmazione fino al 2012.

Tenuto conto della rapida evoluzione in atto, il Piano deve essere uno strumento "dinamico", capace, cioè, di adattarsi alle variazioni dello sviluppo sociale, economico e tecnologico che potrebbero verificarsi nel corso della programmazione prevista.

Di seguito si riportano in maniera sintetica le informazioni relative ad obiettivi di Piano e al Programma di Azione Provinciale.

Gli obiettivi generali del Piano sono riconducibili a:

- Promozione delle fonti rinnovabili,
- Promozione dell'efficienza energetica;
- Promozione di una corretta cultura energetica.

Dal punto di vista quantitativo, si prevede:

- Riduzione delle emissioni di gas serra del 6,5% rispetto ai valori del 1990 entro il 2010 (anno strategico del quinquennio 2008-2012 di vigenza degli obblighi del Protocollo di Kyoto);
- Risparmio energetico nel settore degli usi finali dell'energia, del 9% nell'arco di nove anni (approssimativamente l'1% annuo di riduzione) rispetto al Consumo Interno Lordo (CIL) medio di fonti fossili ed energia elettrica del quinquennio 2003-2007 (obiettivo della Direttiva 2006/32/CE recepita con Decreto Legislativo 115/08);
- Contributo del 12% delle FER al CIL, da conseguirsi entro il 2010 (obiettivo indicato nel Libro Verde dell'UE);
- Contributo del 5,75% entro il 2010 dei bio-combustibili al consumo di fonti fossili complessivo nel settore dei trasporti (Direttiva 2003/30/CE: promozione dell'uso dei biocombustibili o di altri combustibili rinnovabili nei trasporti).

I suddetti obiettivi possono essere raggiunti tramite una serie di interventi coerenti con la pianificazione regionale, di seguito elencati:

- Interventi sulla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile;
- Interventi sulla produzione di energia termica da fonte rinnovabile;
- Interventi sulla produzione di energia da fonte fossile;
- Interventi sul consumo di biocombustibili;
- Interventi di energy-saving sugli usi finali;
- Importazione nazionale di energia elettrica;

- Adozione dei meccanismi di flessibilità, previsti dal Protocollo di Kyoto;
- Interventi in settori non energetici;
- Interventi di supporto;
- Interventi di adeguamento della rete elettrica.

Il PEAP propone due scenari di realizzazione: uno scenario virtuoso, elaborato supponendo l'attuazione degli interventi nel rispetto del Protocollo di Kyoto e delle normative comunitaria e nazionale entro il 2010; uno scenario intermedio che prevede l'attuazione entro il 2012.

Di seguito sono descritti in maniera sintetica gli interventi più rilevanti.

Gli interventi sulla produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile prevedono l'installazione sul territorio provinciale di impianti per una potenza complessiva compresa tra 61 e 131 MW.

La differenza di MW installati è riconducibile all'eolico; infatti, le potenzialità del territorio potrebbero garantire una potenza installata di 75MW, localizzati prevalentemente sulla Montagna dei Fiori, nel Parco Gran Sasso Monti della Laga, ma le "Linee guida atte a disciplinare la realizzazione e la valutazione di parchi eolici nel territorio abruzzese", adottate con Delibera della Giunta Regionale dell'Abruzzo n. 754/2007 e il Decreto Ministeriale del 17 ottobre 2007 rendono impossibile la realizzazione di impianti eolici di potenza superiore ai 20kW.

Le fonti rinnovabili interessate comprendono: energia eolica (5–75 MW), biomasse da legnose e colture dedicate (20MW), solare fotovoltaico (30 MW), energia idraulica (5 MW) ed energia geotermica (1 MW).

Gli interventi più consistenti per lo sfruttamento di energia eolica fanno riferimento alla già citata area della "Montagna dei Fiori", seppur l'area risulti attualmente interdotta.

Sono state individuate risorse eoliche minori caratterizzate da velocità medie del vento comprese tra 4 e 5 m/s a 100 m dal terreno nelle zone di Colle S. Marco, Imposte e Tossicia.

Gli interventi previsti relativi alla produzione di energia da idroelettrico fanno riferimento prevalentemente alla producibilità da acquedotto.

Tali impianti sfruttano le potenzialità energetiche insite nei dislivelli di quota soprattutto

degli acquedotti montani.

Consistono nell'installazione, all'interno del sistema di condotte idrauliche, di una piccola turbina che permette il recupero di una certa quantità di energia, che altrimenti sarebbe dissipata meccanicamente al fine di evitare il generarsi di pressioni troppo elevate al momento della distribuzione dell'acqua nelle abitazioni.

Per la produzione da biomasse legnose e da colture dedicate, il PEAP individua a livello provinciale una disponibilità annua di biomasse legnose di 75 kt, provenienti dalla manutenzione dei boschi demaniali, dalle colture energetiche dedicate (SRF – Short Rotation Forestry), dai residui di potatura e scarti da attività agricole, dalla sistemazione di scarpate e pertinenze stradali.

Inoltre, il PEAP prevede la possibilità che una parte della biomassa possa essere acquistata da territori limitrofi a quello provinciale, per una quota non superiore al 50% delle necessità impiantistiche.

Gli interventi per la produzione di energia da fotovoltaico individuano potenzialità della fonte solare, in coerenza con quanto indicato nel Piano Energetico della Regione Abruzzo e dagli studi di settore, stimabili complessivamente in circa 60 MW, di cui una buona metà realizzabili nel breve periodo (entro il 2010).

La diffusione del solare fotovoltaico interessa principalmente quattro settori:

- Edilizia esistente, tramite l'azione "1000+ tetti fotovoltaici", che preveda nel breve termine la realizzazione di circa mille interventi sul settore dell'edilizia residenziale già esistente, ognuno di circa 3 kW di picco, per una potenza complessiva di circa 3 MW. Si può ritenere che nel lungo periodo la portata dell'intervento possa anche raddoppiarsi.
- Nuova edilizia: la legge finanziaria del 2008 ha introdotto un vincolo per la realizzazione delle nuove abitazioni, che prevede l'installazione di almeno un kW di potenza da fonte rinnovabile; l'energia fotovoltaica appare sicuramente quella che si presta più facilmente all'adempimento di questo obbligo. Pertanto, anche tenendo conto delle difficoltà applicative e di interpretazione della norma, è ragionevole ipotizzare, nel breve termine, la realizzazione di impianti fotovoltaici da 1 kW di picco ciascuno, per almeno un 30% delle nuove unità abitative; l'intervento previsto può essere complessivamente di

circa 4–5 MW. Nel lungo termine, si può ritenere che il provvedimento sia pienamente applicato e, pertanto, si può stimare ad oltre 10 MW la portata degli interventi per la diffusione del fotovoltaico nei nuovi quartieri residenziali.

- **Pubblica Amministrazione:** nel complesso, le potenzialità del fotovoltaico nel settore della Pubblica Amministrazione ammontano a circa 4 MW, considerando i settori di intervento di seguito brevemente descritti. Sugli edifici della Pubblica Amministrazione di competenza diretta della Provincia è possibile prevedere interventi complessivi pari a circa 1 MW di picco di fotovoltaico; il settore dell'edilizia scolastica (di ogni ordine e grado) si stima possa contribuire con circa 1 MW (interventi medi di 20 kW di picco sul 30% circa degli edifici scolastici). Alle potenzialità già citate vanno aggiunte quelle che vanno ad interessare gli edifici comunali dei 47 Comuni della provincia: ipotizzando l'installazione di circa 50 kW su ciascuno di essi, la potenza complessivamente installabile arriva a circa 2 MW.
- **Settore privato:** sulla base della prima stima effettuata dalla Commissione Nazionale per l'Energia Solare (CNES) delle potenzialità provinciali complessive al 2030, la potenza fotovoltaica installabile nel territorio teramano da impianti a terra per la produzione di energia elettrica ammonta a circa 33 MW (circa 30 ha di superficie), con una producibilità di oltre 40 GWh/anno.

Gli interventi sulla produzione di energia termica da fonte rinnovabile (biomasse e solare termico) interessano principalmente l'edilizia residenziale e sono finalizzati alla copertura del fabbisogno termico nell'edilizia residenziale, come previsto dal Decreto Legislativo n. 311/2006.

Gli interventi sulla produzione di energia da fonte fossile prevedono l'installazione di impianti di cogenerazione caratterizzati da un indice di risparmio energetico superiore al 10% e al 20%, per una potenza complessiva di 40 MW, di cui 20 MW al 10% e 20 MW al 20%.

La cogenerazione è intesa come una generazione simultanea, in un unico processo, di energia termica ed elettrica e/o di energia meccanica.

In particolare, la cogenerazione ad alto rendimento è definita in base al risparmio

energetico offerto dalla produzione combinata rispetto alla produzione separata di calore ed elettricità.

In questo ambito saranno individuati “Distretti energetici da fonti fossili di transizione” che consentano di aggregare utenze industriali per la condivisione delle differenti esigenze energetiche (termiche ed elettriche), ottimizzando in tal modo i rendimenti di conversione energetica.

Lo sviluppo della cogenerazione è peraltro auspicabile oltre che nel settore produttivo, anche nel settore terziario e nel settore civile.

In tutti i casi favorisce un uso più efficiente degli impianti ed una riduzione dei costi energetici sia per le imprese che per le famiglie.

La cogenerazione a gas naturale con impianti di piccola e media dimensione può essere applicata alle industrie di processo ed al settore civile a supporto di impianti sportivi, di case di cura, di alberghi, di supermercati, ecc.

Altro settore di particolare interesse per lo sviluppo di questo tipo di impianti è quello delle strutture ospedaliere.

Gli interventi sul consumo di bio-combustibili prevedono il consumo, entro il 2010, di 14,5 ktep/anno di biocombustibili nel settore dei trasporti.

Gli interventi previsti nell’ambito della produzione di bio-combustibili sono tali da garantire il raggiungimento solo al 40% circa dell’obiettivo indicato dall’Unione Europea (contributo del 5,75% entro il 2010 dei bio-combustibili al consumo di fonti fossili complessivo nel settore dei trasporti, equivalenti a circa 15 ktep).

Si fa quasi esclusivamente riferimento all’utilizzo di biodiesel, la cui filiera produttiva è attualmente la più matura.

Le azioni ipotizzate tengono conto delle effettive potenzialità offerte dal territorio provinciale, pari a circa 5.000 ha di terreno irriguo con rese accettabili.

Del resto, va anche osservato un atteggiamento più prudente da parte della Unione Europea circa il ruolo dei biocombustibili, vista l’interferenza già evidente con il mercato alimentare.

A livello regionale, sono previste azioni volte a valutare l’utilizzabilità di miscele metano-idrogeno in luogo di benzina per il trasporto persone e merci in ambito urbano

(Delibera della Giunta Regionale dell’Abruzzo n. 1435 del 18 dicembre 2006).

Gli interventi di energy-saving sugli usi finali interessano principalmente i settori terziario, industriale e domestico.

L’importazione nazionale di energia elettrica è legata alla quota di partecipazione territoriale al bilancio energetico nazionale, pari a circa 0,4% del consumo interno lordo italiano, secondo la logica della condivisione delle responsabilità relative al Protocollo di Kyoto.

Nelle ipotesi di intervento formulate, non è stato, in un primo momento, preventivato il ricorso diretto della provincia di Teramo ai meccanismi di flessibilità sanciti dal Protocollo di Kyoto, ossia la formulazione di interventi di *Joint Implementation* o *Clean Development Mechanism* che consentono di utilizzare a proprio credito attività di riduzione delle emissioni effettuate al di fuori del territorio nazionale; tuttavia, nell’ipotesi che una parte degli interventi proposti non possa essere realizzata entro l’anno intermedio del Protocollo (il 2010), si può prevedere di ricorrere a tali meccanismi per centrare in ogni caso il raggiungimento dell’obiettivo di Kyoto.

Gli interventi in settori non energetici, come previsto dall’ IPCC (*International Panel on Climate Change*), coinvolgono il settore LULUCF (*Land Use, Land-Use Change and Forestry*).

In particolare, è identificato un ruolo fondamentale degli ecosistemi terrestri all’interno del ciclo globale del carbonio e, di conseguenza, nelle strategie di controllo delle emissioni climalteranti.

Questo ruolo si rende concreto attraverso tre tipi di interventi su base territoriale: creazione di nuove foreste, appropriata gestione delle foreste e degli ecosistemi terrestri esistenti (tra cui quelli agricoli), uso della biomassa in sostituzione delle fonti fossili e di altri materiali.

E’ importante ribadire che il PEAP, in via cautelativa, prevede il raggiungimento degli obiettivi del Protocollo anche senza tenere in conto l’attuazione di tale intervento.

Gli interventi di adeguamento delle rete elettrica previsti dal piano sono legati al potenziamento e adeguamento delle reti di trasporto per la diffusione delle fonti rinnovabili e sono subordinate agli interventi di potenziamento delle reti da parte di Terna.

Il potenziamento di Terna riguarda per il territorio della provincia di Teramo:

- la realizzazione di una nuova linea a 380kV che colleghi la stazione elettrica di Fano con la stazione elettrica di Teramo;
- la realizzazione di brevi raccordi a 220kV tra la centrale di Provvidenza e la linea S.Giacomo – Popoli.

Il PEAP interviene nel rendere compatibili gli interventi di produzione di energia da fonte rinnovabili con le caratteristiche delle reti di distribuzione, previa analisi di fattibilità circa il dispacciamento dell'energia elettrica.

Infine, gli interventi di supporto sono volti alla diffusione e sensibilizzazione in materia energetica ed ambientale e alla condivisione degli obiettivi e delle attività del PEAP.

Il Programma di Azione Provinciale (PAP) è lo strumento operativo del PEAP di cui recepisce gli obiettivi generali.

Il complesso di interventi previsti dal PEAP è rivolto ad assicurare la sostenibilità del sistema energetico provinciale, intesa nelle sue più ampie declinazioni, da quella ambientale, a quella sociale, a quella economica.

Tali azioni tengono conto sia della compatibilità con le esigenze proprie dell'ambiente sia della salvaguardia delle caratteristiche socio economiche del territorio e del complesso di tipicità culturali che lo connotano.

Il Programma di Azione Provinciale (PAP) si configura come documento di programmazione fortemente orientato all'individuazione di misure ed azioni, ponendosi quindi come strumento quadro flessibile e fortemente operativo.

La gestione del Programma di Azione Provinciale prevede che ogni singolo intervento diretto dell'Amministrazione debba essere accompagnato da un'attività di monitoraggio che rendiconti in termini di risparmio energetico e di conseguenti riduzioni di emissioni climalteranti.

Ciò consentirà di valutare l'efficacia delle politiche messe in campo dalla Provincia di Teramo.

Obiettivo generale	Azioni
Promozione delle fonti rinnovabili	Realizzazione sperimentale di impianti eolici con generatori di piccola taglia
	Valutazione e concertazione del potenziale eolico off-shore
	Impianti solari termici in edifici residenziali
	Impianti solari termici su edifici pubblici
	Spiaggia solare
	1.000+ tetti fotovoltaici in edifici residenziali
	Pannelli fotovoltaici in edifici di proprietà dell' Ente Provincia
	Pannelli fotovoltaici in edifici di proprietà degli Enti Locali
	Pannelli fotovoltaici su tutte le scuole di proprietà della provincia
	Pannelli fotovoltaici su edifici industriali
	Orti fotovoltaici
	Incremento del mini – idroelettrico da acquedotto
	Trasporti bio
	Recupero delle aree marginali a fini energetici
	Recupero oli vegetali esausti
	Riscaldamento individuale
	Teleriscaldamento da biomasse
	Distretto agricolo energetico (dae)
Impianto pilota da recupero da sottobosco	
Promozione del risparmio energetico	Risparmio energetico domestico nell'illuminazione
	Campagna diffusione elettrodomestici ad alta efficienza
	Risparmio nell'utilizzo di computer, televisori, apparecchiature hi-fi
	Promozione delle tecnologie per il risparmio di energia elettrica nelle industrie e nella grande distribuzione
	Riduzione delle dispersioni termiche negli edifici di proprietà provinciale e campagna di informazione e diffusione delle attività effettuate
	Installazione di pompe di calore per usi domestici e per il terziario
	Elaborazione di un regolamento edilizio comunale tipo
	Utilizzo generatori di calore ad alta efficienza
	Consolidamento delle attività di verifica degli impianti termici (legge 10/1991, art. 31, comma 3)
	Diagnosi dei consumi energetici e del patrimonio edilizio di proprietà della Provincia di Teramo
	Campagna di motivazione e crescita della consapevolezza dei dipendenti della Provincia di Teramo
	Risparmio energetico nella pubblica illuminazione
	Risparmio idrico e riutilizzo acque piovane
	Risparmio energetico nel settore turistico
	Mobilità sostenibile
	Accordo di programma per la riduzione dei rifiuti
Distretti energetici da fonti rinnovabili e fonti fossili di transizione	
Promozione di una corretta cultura energetica	Campagna di informazione sul PEAP e sul PAP
	Monitoraggio ed attualizzazione del PEAP e del PAP
	Creazioni di nuovi partenariati nazionali ed europei
	Campagna di motivazione e crescita della consapevolezza dei dipendenti della Provincia di Teramo
	Adesione dei sindaci della Provincia di Teramo al patto europeo dei sindaci

	Sportello energia sostenibile
	Corsi di formazione professionale per progettisti ed installatori di impianti fotovoltaici e/o solari termici
	Realizzazione di poster didattici relativi alle fonti rinnovabili di energia
	Realizzazione di poster didattici relativi all'uso razionale dell'energia

### **3. IL PROCESSO DI VAS E LA METODOLOGIA DI VALUTAZIONE**

Il processo di VAS è stato avviato in fase avanzata rispetto alla pianificazione avviata con la diagnosi territoriale ed energetica.

Nel mese di giugno 2008, è stato fornito il documento preliminare ai soggetti competenti in materia ambientale.

Le Autorità da consultare sono state individuate nell'ambito di quelle autorità formali governative o pubbliche aventi specifiche competenze ambientali definite da disposizioni giuridiche o amministrative.

In particolare:

- Direzione Regionale DR LL.PP., Aree Urbane, Servizio Idrico Integrato, Manutenzione Programmata del Territorio-Gestione Integrata dei Bacini Idrografici. Protezione Civile. Attività di relazione politica con i paesi del Mediterraneo
- Direzione Regionale DE-Direzione Trasporti e Mobilità - Viabilità - Demanio e Catasto Stradale - Sicurezza Stradale
- Direzione Regionale DH-Direzione Agricoltura, Foreste e Sviluppo Rurale, Caccia e Pesca
- Direzione Regionale DN-Direzione Parchi, Territorio, Ambiente, Energia
- Direzione Regionale DI – Direzione Attività produttive
- ARTA Abruzzo
- ARSSA Abruzzo
- Provincia di Teramo
- Autorità di Bacino
- ANCI Abruzzo
- Università degli Studi dell'Aquila
- Università degli Studi di Teramo
- ATO 5 Teramano

- Istituto Zooprofilattico
- Parco Nazionale Gran Sasso Monti della Laga
- Consorzio per lo Sviluppo Industriale per la Provincia di Teramo
- Comunità Montane
- Ordini professionali

I settori del pubblico da coinvolgere per la presentazione del Rapporto Ambientale sono stati individuati tra quelli potenzialmente interessati dagli effetti del Piano, incluse le organizzazioni non governative che promuovono la tutela dell'ambiente.

In particolare, le Associazioni ambientaliste riconosciute ai sensi dell'art. 13 legge n. 349/1986 e successive modificazioni.

Il pubblico interessato comprende:

- ACI – Automobile Club d'Italia;
- Associazione Italiana Insegnanti di Geografia;
- A.S.T.R.AMBIENTE;
- C.A.I. (Club Alpino Italiano);
- FAI – Fondo per l'Ambiente Italiano
- Federazione Nazionale PRO NATURA;
- Greenpeace Italia;
- I.N.U. – Istituto Nazionale di Urbanistica;
- Italia Nostra Onlus;
- Legambiente;
- LIPU - Lega Italiana Protezione Uccelli;
- T.C.I. - Touring Club Italiano
- V.A.S. – Verdi Ambiente e Società Onlus;
- WWF Italia Onlus;
- Enti Locali della provincia di Teramo

Per quanto attiene alla metodologia di valutazione ambientale utilizzata per la predisposizione del Rapporto Ambientale, si è partiti dall'analisi del contenuto e delle linee di intervento del PEAP e dall'identificazione degli altri piani e programmi, a livello nazionale, regionale e locale, che presentano potenziali interazioni con il PEAP.

L'analisi del contesto ambientale è stata organizzata utilizzando come riferimento metodologico ed espositivo le quattro aree prioritarie di intervento del Sesto Programma di Azione Ambientale dell'Unione Europea.

All'analisi delle singole componenti ambientali è stata affiancata l'analisi delle aree di particolare rilevanza ambientale (Aree Natura 2000 e aree protette; zone vulnerabili ai nitrati; zone di risanamento della qualità dell'aria; aree a rischio frana e desertificazione; aree di tutela paesaggistica; aree percorse da incendi).

Alla luce dei contenuti del PEAP, dei dati emersi dall'analisi del contesto ambientale e degli indirizzi comunitari, nazionali, regionali e locali in materia di politiche ambientali e strategie di sostenibilità, sono stati individuati gli obiettivi di protezione ambientale del Piano.

La valutazione dei potenziali effetti ambientali significativi delle singole linee di attività previste dal PEAP è stata sviluppata in termini qualitativi utilizzando come griglia di riferimento i principali temi ambientali e le aree di particolare rilevanza ambientale individuate nell'analisi di contesto.

L'analisi dei potenziali effetti ambientali significativi consente di individuare le misure di mitigazione e compensazione degli eventuali effetti negativi sull'ambiente derivanti dall'attuazione del PEAP, seguendo un approccio preventivo ed integrato.

La valutazione delle alternative è stata compiuta prendendo in considerazione due scenari:

- lo “scenario zero”, costituito dalla non attuazione del PEAP;
- lo scenario di attuazione del PEAP.

Il sistema delle misure di monitoraggio ai fini della VAS del PEAP è stato definito partendo dai principali indicatori ambientali individuati come pertinenti nell'analisi di contesto, collegandoli con gli indicatori di realizzazione, di risultato e di impatto direttamente connessi alle singole linee di intervento previste dal PEAP.

#### **4. ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE**

Il Decreto Legislativo n. 4/2008 richiede la descrizione dello stato attuale dell'ambiente, della sua evoluzione probabile senza l'attuazione del piano, la descrizione delle caratteristiche ambientali delle aree interessate dal piano e dei problemi ambientali pertinenti.

Il PEAP è prioritariamente indirizzato a favorire lo sviluppo sostenibile attraverso l'incremento della produzione di energia da fonti rinnovabili e la riduzione dell'utilizzo di fonti energetiche tradizionali, tuttavia, dovranno essere valutati i possibili impatti sull'ambiente che possono derivare anche dal ricorso a fonti rinnovabili.

Pertanto la descrizione del contesto ambientale dovrà identificare le potenziali relazioni causa-effetto fra le dinamiche socio-economiche e le componenti ambientali del PEAP.

Tali analisi costituiranno un riferimento per l'adeguamento degli obiettivi di sostenibilità del PEAP e per l'individuazione degli impatti ambientali potenziali, positivi e negativi, diretti ed indiretti del Piano.

La descrizione del contesto è riferita all'analisi delle componenti sociali ed economiche ed all'analisi delle componenti ambientali.

In particolare, in riferimento all'analisi delle componenti sociali saranno analizzati:

- Popolazione;
- Aspetti economici e produttivi;
- Occupazione;
- Turismo;
- Infrastrutture.

L'analisi delle componenti ambientali riguarda:

- Cambiamenti climatici (emissioni di gas climalteranti, energia, mobilità e trasporti);
- Natura e biodiversità (aree protette, suolo e sottosuolo, paesaggio e beni culturali);

- Ambiente e salute (inquinamento atmosferico, inquinamento acustico, inquinamento elettromagnetico, utilizzo di sostanze pericolose);
- Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti (risorse idriche e rifiuti).

Ogni componente è analizzata secondo questo schema:

- breve descrizione
- dati disponibili e metodo di elaborazione (definisce la fonte da cui vengono estrapolati i dati e i periodi temporali considerati. Inoltre, in tale voce vengono indicate le metodologie di elaborazione dati utilizzate, nel caso in cui i dati prelevati siano stati rielaborati o in qualche modo confrontati con altri);
- evidenze (riporta il trend storico della componente in esame volto a fare emergere i principali elementi in termini di criticità e opportunità);
- elenco puntuale degli indicatori presi in considerazione per l'analisi del contesto.

L'analisi sintetica del contesto ambientale di riferimento ha portato alla definizione della matrice SWOT, riportata di seguito.

Attraverso tale tipo di analisi è possibile evidenziare i punti di forza (*strenghts*) e di debolezza (*weakness*) al fine di far emergere le opportunità (*opportunities*) e le minacce (*threats*) che derivano dal contesto esterno cui sono esposte le specifiche realtà settoriali.

PIANO ENERGETICO E AMBIENTALE PROVINCIALE

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA – SINTESI NON TECNICA

Temi ambientali	Punti di Forza	Punti di Debolezza	Opportunità	Minacce
<p><b>Cambiamenti climatici (emissioni gas serra, energia, mobilità e trasporti)</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso efficiente dell'elettricità (indice di intensità energetica inferiore ai dati relativi all'Italia meridionale).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deficit elettrico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pacchetto incentivi statali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Forte dipendenza dall'estero.</li> <li>• Elevata sensibilità alle variazioni di prezzo dei combustibili fossili e all'instabilità delle aree di produzione.</li> <li>• Nel 2007 il settore del terziario è risultato il più energivoro in provincia di Teramo.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bassa efficienza energetica degli usi finali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Osservatorio Provinciale per l'efficienza ed il risparmio energetico.</li> <li>• Patto per l'efficienza ed il risparmio energetico promosso dalla Provincia di Teramo.</li> <li>• Campagna della Regione Abruzzo per il risparmio energetico.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Densità delle reti elettriche gestite da TERNA superiori alla media nazionale.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accordo tra Regione Abruzzo e Terna per il potenziamento e adeguamento della rete.</li> </ul>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produzione da FER essenzialmente da idroelettrico.</li> <li>• Aumento di domanda di materiali e tecnologie legate alle FER e al risparmio energetico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poca diversificazione delle fonti energetiche.</li> <li>• Bassa competitività sulle fonti energetiche rinnovabili.</li> <li>• Limitate possibilità di valorizzazione dell'energia eolica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Programma regionale per la valorizzazione dell'energia da biomasse.</li> <li>• Pacchetto incentivi statali.</li> <li>• Nuove opportunità offerte dallo sviluppo tecnologico (eolico off – shore, idrogeno, impianti di trigenerazione ad alta efficienza) in termini di</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investimenti insufficienti in ricerca e sviluppo nel settore delle FER.</li> <li>• Deviazione idrica del Tronto e del Vomano.</li> </ul>

PIANO ENERGETICO E AMBIENTALE PROVINCIALE

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA – SINTESI NON TECNICA

			<p>riduzione dei costi e miglioramento dell'efficienza e dell'impatto ambientale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Possibilità di sviluppo dei sistemi di generazione distribuita collegati al processo di riqualificazione dei sistemi urbani e territoriali.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarso sfruttamento della cogenerazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introduzione di impianto di trigenerazione nei 4 ospedali.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento dei consumi energetici da fonti fossili.</li> </ul>		
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parco veicolare in continuo aumento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il continuo ammodernamento del parco veicolare e dei sistemi di monitoraggio possono limitare gli impatti ambientali di persone e merci.</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nessuna produzione di biodiesel.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progetto PROMozione integrata filiera del BIODiesel (PROBIO)</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento delle emissioni di gas serra.</li> <li>• I settori che contribuiscono maggiormente all'emissione di gas serra sono i trasporti e le combustioni non industriali.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presenza di numerosi pozzi di estrazione e stoccaggio di gas naturale.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presentazione di istanze per la ricerca di idrocarburi in mare e sulla terraferma.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rischio di compromissione del turismo costiero</li> <li>• Potenziali rischi per le comunità bentoniche marine.</li> </ul>

PIANO ENERGETICO E AMBIENTALE PROVINCIALE

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA – SINTESI NON TECNICA

<b>Natura</b> <b>biodiversità</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ampia varietà di paesaggi e habitat naturali diversificati.</li> <li>• Elevata percentuale di territorio sottoposto a tutela.</li> <li>• Buona continuità ecologica nelle zone interne.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarso sfruttamento delle biomasse forestali.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie agricola non utilizzata &gt;7000 ha potenzialmente impiegabile per colture energetiche.</li> <li>• Linee guida per l'eolico in Abruzzo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumento nel 2007 del fenomeno degli incendi e della superficie boscata percorsa da fuoco.</li> <li>• Frammentazioni reti ecologiche per creazione di nuove infrastrutture di trasporto energetico</li> </ul>
				<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alto rischio di dissesti idrogeologici ed altri rischi naturali sul territorio.</li> </ul>
<b>Ambiente</b> <b>Salute</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Livelli critici di emissioni di PM10</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Potenziamento della rete di monitoraggio e rilevamento per la qualità dell'aria.</li> <li>• Emissioni di SOx (dovute principalmente a processi di combustione, processi produttivi e trasporti) in diminuzione ed in linea con gli obiettivi europei per il 2010 (NECD).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Emissioni di NOx e COVNM (dovute principalmente ai trasporti e a processi di combustione) in diminuzione, ma non in linea con gli obiettivi europei per il 2010 (NECD).</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esposizione ai campi elettromagnetici della popolazione prossima agli elettrodotti entro i limiti di legge.</li> </ul>			
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non disponibilità di dati a livello provinciale della popolazione esposta all'inquinamento acustico.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interventi con opere di risanamento acustico delle fasce di pertinenza ferroviaria nei comuni di Giulianova e Roseto.</li> </ul>	

PIANO ENERGETICO E AMBIENTALE PROVINCIALE

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA – SINTESI NON TECNICA

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solo 3 Comuni dotati di un piano di zonizzazione acustica.</li> </ul>		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuzione dell'immissione al consumo di fertilizzanti.</li> <li>• Diminuzione dell'utilizzo di prodotti fitosanitari.</li> </ul>			
<b>Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discreta qualità dei corpi idrici superficiali.</li> <li>• Stato di qualità buono dei corpi idrici sotterranei alla sorgente o nelle zone alte di montagna.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdite delle condotte, furti, sfiori, prelievi abusivi di quantità di acqua destinata ad usi pubblici.</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibile peggioramento della qualità delle acque superficiali dei corsi medi e bassi dei fiumi a causa della pressione esercitata dalle attività industriali, agrozootecniche ed antropiche.</li> <li>• Sospensione delle nuove concessioni per lo sfruttamento delle acque ai fini della produzione di energia elettrica.</li> </ul>
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Scarso sfruttamento di biogas in relazione alla presenza di discariche in provincia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Autorizzata l'installazione di gruppi elettrogeni per il recupero energetico di biogas prodotto da rifiuti nella discarica di Atri.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diminuzione della produzione complessiva di rifiuti, ma superiore alle previsioni di contenimento del PPGR.</li> </ul>

## **5. AREE DI PARTICOLARE RILEVANZA AMBIENTALE**

In base all'allegato VI del Decreto Legislativo 4/2008, il rapporto ambientale ha preso in considerazione le aree di particolare rilevanza ambientale (cfr. Paragrafo 5.4 del Rapporto Ambientale).

A tale proposito sono state individuate:

- Zone vulnerabili da nitrati di origine agricola;
- Zone vulnerabili da prodotti fitosanitari;
- Aree protette e Aree Natura 2000;
- Zone di risanamento della qualità dell'aria;
- Aree a rischio desertificazione.

## 6. OBIETTIVI DI SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Gli obiettivi di sostenibilità ambientale del PEAP derivano dall'analisi dei principali documenti di riferimento per le politiche ambientali in campo internazionale, europeo e nazionale.

<b>Sostenibilità ambientale: aree strategiche di intervento</b>	<b>Obiettivi di sostenibilità ambientale del PEAP</b>
Lotta ai processi di cambiamento climatico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ridurre le emissioni di gas serra</li> <li>• Aumentare la percentuale di energia consumata proveniente da fonti rinnovabili</li> <li>• Ridurre i consumi energetici e aumentare l'efficienza energetica</li> </ul>
Salvaguardia della natura e della biodiversità	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservare la biodiversità</li> <li>• Prevenire il rischio idrogeologico</li> <li>• Tutelare il paesaggio</li> </ul>
Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ottimizzare la gestione dei rifiuti</li> <li>• Promuovere un uso sostenibile della risorsa idrica per qualità e quantità</li> </ul>
Tutela dell'ambiente e della salute	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento atmosferico</li> <li>• Ridurre la percentuale di popolazione esposta all'inquinamento elettromagnetico</li> <li>• Ridurre gli impatti dei pesticidi e delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e sull'ambiente</li> </ul>

## **7. ANALISI DI COERENZA**

L'analisi di coerenza esterna del Piano Energetico è stata sviluppata mettendo a confronto gli obiettivi delle singole normative, dei quadri direttivi, delle indicazioni e pianificazioni a vari livelli (comunitario, nazionale, regionale e locale) con gli obiettivi del PEAP, sia a livello generale che a livello di singolo settore, riguardanti i consumi energetici finali e la produzione di energia da fonti rinnovabili.

Riguardo le normative ed i quadri programmatici, l'analisi è stata svolta, nell'ambito dei riferimenti europei, solo per quelle direttive che non hanno avuto recepimento dalla legislazione italiana, negli altri casi la coerenza è stata dimostrata solo riguardo la normativa nazionale.

Il Piano Energetico e Ambientale è coerente con la pianificazione a livello sovraordinato e rispetto a piani e programmi locali di tipo settoriale.

La coerenza interna consente di verificare la corrispondenza tra base conoscitiva, obiettivi generali e specifici ed azioni di piano.

Nella verifica della coerenza interna non sono stati considerati gli interventi "Ulteriore importazione nazionale di energia elettrica", "Meccanismi di flessibilità del Protocollo di Kyoto" e "Interventi in settori non energetici", in quanto nelle ipotesi di intervento formulate si prevede il raggiungimento degli obiettivi del Protocollo anche in assenza di tali due interventi.

Dalla tabella di coerenza, emerge che esiste una stretta coerenza fra le azioni del PAP e le linee di intervento, in particolare per quanto riguarda le tematiche produzione di energia da fonti rinnovabili, riduzione dei consumi energetici sugli usi finali e gli interventi di supporto, che risultano trasversali per tutte le azioni.

## 8. STIMA E VALUTAZIONE DEGLI EFFETTI DEL PEAP

La valutazione dei possibili effetti sull'ambiente degli interventi previsti dal PEAP è svolta a livello qualitativo tramite lo strumento dell'analisi matriciale.

Nella matrice saranno messi in evidenza, in relazione al quadro conoscitivo disponibile, i potenziali effetti attesi significativi, diretti ed indiretti, positivi e negativi legati ad ogni azione del PEAP sulle componenti/tematiche ambientali considerate.

Dei potenziali effetti significativi sarà indicata anche la scala di influenza territoriale (locale, provinciale, regionale), temporale (a breve o a lungo termine) e di reversibilità (considerando reversibile l'effetto dell'attività che può essere eliminato con mitigazioni tecniche o con processi naturali in modo che si ripristini lo stato originario; irreversibile l'effetto di un'attività che produce modificazioni definitive tali da non poter più ripristinare lo stato originario). Nei casi in cui non è stato possibile individuare, dalle informazioni disponibili, la presenza di effetti positivi o negativi è stato indicato un effetto incerto.

Quando l'intervento non presenta evidenti interazioni con la specifica componente/tematica ambientale si è considerato l'effetto non significativo.

Gli effetti ambientali dell'uso delle diverse fonti di energia sono legati principalmente ai seguenti parametri che caratterizzano il sistema energetico provinciale:

- le potenze installate delle utenze e processi principali dei settori di attività ;
- la produzione annua di energia finale del comparto di generazione, o la domanda annua di energia del comparto delle utenze di ciascun settore;
- le caratteristiche tecnologiche dei diversi processi di conversione e d'uso di ciascuna forma di energia primaria e secondaria;
- la natura fisica e chimica delle fonti di energia utilizzate;
- i flussi di materia in ingresso al sistema energetico per ciascuna fonte di energia;
- i flussi di materia in uscita dal sistema energetico provinciale (che includono le emissioni nocive in atmosfera).

Nella tabella seguente ogni intervento individuato è sottoposto alla valutazione degli effetti.

PIANO ENERGETICO E AMBIENTALE PROVINCIALE

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA – SINTESI NON TECNICA

	<b>TEMI AMBIENTALI</b> <b>Stima effetti</b> ED: Effetto diretto EI: Effetto indiretto +: Effetto positivo -: Effetto negativo ?: Effetto incerto =: Effetto non significativo <b>Scala effetto</b> L: locale R: regionale I: interregionale RE: effetto reversibile IR: effetto irreversibile	<b>EFFETTI ATTESI PER TIPOLOGIA DI INTERVENTO</b>													
		Interventi sulla produzione di energia elettrica da FER					Interventi sulla produzione di energia termica da FER		Interventi sulla produzione di energia da fonte fossile	Interventi sul consumo di biocombustibili	Interventi di energy saving sugli usi finali	Importazione nazionale di energia elettrica	Interventi in settori non energetici	Interventi di supporto	Interventi di adeguamento della rete elettrica
		produzione di energia da energia solare (fotovoltaico)	produzione di energia da energia geotermica	produzione di energia da energia idraulica	produzione di energia da energia eolica	produzione di energia da biomasse	produzione di energia termica da biomassa	produzione di energia termica da solare termico	produzione da energia da fonte fossile						
Lotta ai processi di cambiamento climatico	Emissioni di gas climalteranti	EI, +, I, RE	EI, +, I, RE	EI, +, I, RE	EI, +, I, RE	EI, +, I, RE	ED, +, I, RE	ED, +, I, RE	ED, +, I, RE	ED, +, I, RE	ED, +, I, RE	ED, +, I, RE	EI, +, L, RE	EI, +, I, RE	
	Consumi energetici ed efficienza energetica	≈	≈	≈	≈	≈	≈	≈	ED, +, R, RE	EI, +, R, RE	ED, +, R, RE	≈	≈	EI, +, L, RE	ED, +, I, RE
	Energia proveniente da fonti rinnovabili	ED, +, R, RE	ED, +, R, RE	ED, +, R, RE	ED, +, R, RE	ED, +, R, RE	ED, +, R, RE	ED, +, R, RE	≈	ED, +, R, RE	≈	≈	≈	EI, +, L, RE	ED, +, R, RE
Salvaguardia della natura e della biodiversità	Biodiversità	≈	EI, ?, L, RE	ED, ?, R, RE	ED, ?, L, RE	ED, ?, L, RE	ED, ?, L, RE	≈	EI, ?, L, RE	≈	≈	≈	EI, ?, L, RE	≈	EI, ?, L, RE
	Suolo e sottosuolo	ED, ?, L, RE	ED, ?, L, RE	ED, ?, L, IR	ED, ?, L, RE	ED, ?, L, RE	ED, ?, L, RE	ED, ?, L, RE	EI, ?, L, RE	≈	≈	≈	≈	≈	≈
	Tutela del paesaggio, dei beni architettonico - culturali e archeologici	ED, ?, L, RE	ED, ?, L, RE	ED, ?, L, IR	ED, ?, L, RE	ED, ?, L, RE	ED, ?, L, RE	ED, ?, L, RE	EI, ?, L, RE	≈	≈	≈	EI, ?, L, RE	≈	ED, ?, L, RE
Tutela dell'ambiente e della salute	Qualità dell'aria	≈	ED, ?, L, RE	EI, ?, L, RE	EI, ?, L, RE	ED, ?, L, RE	ED, ?, L, RE	≈	ED, ?, L, RE	ED, +, L, RE	EI, +, L, RE	≈	EI, ?, L, RE	≈	EI, ?, L, RE
	Mobilità sostenibile	EI, ?, L, RE	EI, ?, L, RE	EI, ?, L, RE	EI, ?, L, RE	EI, ?, L, RE	EI, ?, L, RE	EI, ?, L, RE	≈	ED, +, IR, RE	≈	≈	EI, ?, L, RE	≈	≈
	Rischio tecnologico, inquinamento acustico ed elettromagnetico	≈	EI, ?, L, RE	EI, ?, L, RE	EI, ?, L, RE	EI, ?, L, RE	EI, ?, L, RE	EI, ?, L, RE	EI, ?, R, RE	≈	≈	≈	≈	≈	EI, ?, L, RE
	Impatti dei pesticidi e delle sostanze chimiche pericolose sulla salute umana e sull'ambiente	≈	≈	≈	≈	EI, ?, R, RE	EI, ?, R, RE	≈	≈	≈	≈	≈	EI, ?, R, RE	≈	≈
Uso sostenibile delle risorse naturali e gestione dei rifiuti	Qualità delle risorse idriche	≈	ED, ?, L, RE	ED, ?, L, RE	≈	EI, ?, R, RE	EI, ?, R, RE	≈	EI, ?, R, RE	≈	≈	≈	EI, ?, L, RE	≈	≈
	Uso delle risorse idriche	≈	EI, ?, R, RE	ED, ?, L, RE	≈	EI, ?, L, RE	EI, ?, L, RE	≈	EI, ?, R, RE	≈	≈	≈	EI, ?, L, RE	≈	≈
	Gestione dei rifiuti	≈	EI, ?, R, RE	≈	≈	EI, ?, L, RE	EI, ?, L, RE	≈	ED, ?, R, RE	≈	≈	≈	ED, +, R, RE	≈	≈

Per quanto riguarda la produzione di energia elettrica da FER, la criticità degli effetti è stata formulata per ogni singola tecnologia, considerando i potenziali impatti negativi come riportati nella seguente tabella sintetica.

IMPIANTI FER	Potenziali impatti negativi sulle componenti ambientali
Impianti a biomassa	<b>Atmosfera:</b> emissione di materiale particolato, SO <sub>x</sub> , NO <sub>x</sub> , diossine, cloruri, CO, idrocarburi incombusti in quantità variabili a seconda del sistema di abbattimento utilizzato e del livello di contaminazione della biomassa (la combustione diretta di rifiuti solidi urbani o la combustione del biogas da discarica produce un tenore di inquinanti più elevato rispetto alle biomasse vegetali in quanto la materia organica di partenza contiene un livello maggiore di elementi come zolfo, cloro, mercurio, cadmio, arsenico, nickel, rame, piombo, cromo e manganese). Potenziale incremento di fertilizzanti e pesticidi per le coltivazioni intensive. Emissioni da traffico di mezzi pesanti nella zona dovuti al trasporto della biomassa.
	<b>Paesaggio:</b> rischio monoculture (omogeneizzazione del paesaggio) e pressioni agronomiche (nel caso di coltivazioni energetiche); gli impianti concepiti in contesti sensibili o di interesse naturalistico (fasce fluviali, crinali, boschi, ecc.) possono comprometterne il valore.
	<b>Acque:</b> acque di scarico spesso ad alto grado di contaminazione (acque di spegnimento delle ceneri, ecc.). Eccesso di nutrienti nelle acque legato all'uso di fertilizzanti; potenziale inquinamento legato al run-off dei fertilizzanti; consumo eccessivo della risorsa idrica per l'irrigazione.
	<b>Suolo:</b> riduzione di fertilità dei terreni (impoverimento del carbonio organico e di altri nutrienti attraverso un aumento dell'asportazione di biomassa); processi di compattazione erosione del suolo causati da un'intensificazione delle lavorazioni; contaminazione per uso di input chimici e organici (prodotti fitosanitari, nutrienti, reflui zootecnici, fanghi)
	<b>Biodiversità:</b> riduzione della complessità biologica in ambito locale a causa dell'utilizzo di monoculture e specie non indigene, e perdita della funzione di corridoio ecologico (nel caso di coltivazioni energetiche).
	<b>Rifiuti:</b> necessità di smaltire rifiuti speciali (nel caso di residui agroindustriali e dell'industria alimentare e di rifiuti organici e reflui zootecnici)
	<b>Odori:</b> soprattutto nelle aree di accumulo e movimentazione delle biomasse putrescibili, se non correttamente posti in depressione, a causa della presenza di mercaptani ed altre sostanze odorogene, si ha sviluppo di cattivi odori anche a grandi distanze.
	<b>Rumori:</b> se non adeguatamente schermati, alcuni ingranaggi e pompe possono provocare livelli equivalenti di rumore superiori ai limiti previsti dalla normative.
	<b>Generazione di CEM</b> e possibili interferenze elettromagnetiche.
Impianti mini idro	<b>Paesaggio:</b> impatto visivo legato alle modifiche del paesaggio per l'installazione dell'impianto e delle condotte.
	<b>Acque:</b> rischi per il DMV.
	<b>Ecosistemi:</b> compromissione vita dei pesci e degli equilibri biologici.
	<b>Rumori:</b> impatto acustico legato alla turbina e al moltiplicatore di giri, se non adeguatamente schermati.
	<b>Suolo:</b> occupazione di superfici. <b>Generazione di CEM</b> e possibili interferenze elettromagnetiche.

<b>Impianti eolici</b>	<i>Paesaggio</i> : impatto visivo.
	<i>Suolo</i> : creazione di nuove strade di accesso, possibilità di dissesto dei versanti dovute a diboscamento ed a modifiche sull'uso del suolo.
	<i>Atmosfera</i> : polveri e emissioni in fase di cantiere e in occasione della manutenzione.
	<i>Fauna</i> : possibili collisioni con le pale ed elettrocuzione con le linee aeree per l'avifauna e per i chiroterteri.
	<i>Rumore</i> : generazione di rumore in aree sensibili naturali o abitate.
	<i>Generazione di CEM</i> e possibili interferenze elettromagnetiche.
<b>Impianti solari termici e fotovoltaici</b>	<i>Paesaggio</i> : occupazione di superfici; riflessi ed elementi architettonici incongruenti.
	<i>Sistema urbano</i> : disagi dovuti all'installazione degli impianti.
<b>Impianti geotermici</b>	<i>Rifiuti</i> : Problema di smaltimento dei fanghi di perforazione (rifiuti speciali).
	<i>Acque</i> : reiniezione di fluidi esauriti, problematiche legate allo smaltimento acque corrosive o incrostanti; rischio di contaminazione tra livelli diversi di falde freatiche a causa delle perforazioni del sottosuolo; raffreddamento eccessivo per l'estrazione.
	<i>Suoli</i> : problemi di subsidenza in presenza di sfruttamento in eccesso rispetto alla velocità di ricarica. Occupazione di superfici da parte dei vapordotti.
	<i>Atmosfera</i> : emissioni di in atmosfera (H <sub>2</sub> S, contaminazione da mercurio, antimonio, boro, ecc.)
	<i>Sistema urbano</i> : disagi dovuti all'installazione delle tubazioni.
	<i>Generazione di CEM</i> e possibili interferenze elettromagnetiche.

Si ricorda che nella tabella precedente sono stati evidenziati i potenziali impatti che i sistemi a fonti rinnovabili possono determinare in fase operativa.

In realtà un esauriente confronto con le fonti convenzionali (non oggetto del presente documento) dovrebbe tenere conto delle emissioni nocive dovute non tanto alla fase operativa dei sistemi, quanto ai processi produttivi che li hanno generati. In questi termini, sarebbe opportuno valutare il costo ambientale di tali sistemi tramite un approccio di "life cycle".

Gli interventi sulla produzione di energia elettrica e termica da fonte rinnovabile hanno sicuramente effetti positivi sulla riduzione dei gas climalteranti e sulla promozione e diffusione delle fonti rinnovabili su larga scala.

Ogni impianto, infatti, produrrà effetti sulle emissioni di CO<sub>2</sub> sia in termini diretti, a causa delle emissioni generate sul territorio dalla presenza dell'impianto, sia in termini indiretti, a causa delle emissioni di CO<sub>2</sub> non più da attribuire alla provincia per la diminuita importazione e consumo sul territorio di energia elettrica prodotta al mix nazionale.

Il risparmio di emissioni equivalenti di CO<sub>2</sub>, considerando una potenza installata di

impianti per la produzione di energia da FER pari a 61-131MW, ammonta a 111-181ktCO<sub>2</sub>.

Parallelamente, gli interventi sulla produzione di energia termica da FER consentono un risparmio di emissioni equivalenti di CO<sub>2</sub> pari a 52 ktCO<sub>2</sub>.

Per quello che concerne il suolo, le risorse idriche, l'atmosfera, la biodiversità e il paesaggio, l'esito incerto degli effetti è legato alle criticità che l'applicazione di ogni tecnologia comporta, oltre che alla taglia dell'impianto.

La criticità degli effetti è stata formulata per ogni singola tecnologia, considerando in linea generale gli impatti come riportati nella tabella di cui sopra.

Per quanto concerne la reversibilità degli effetti sono da ritenersi reversibili anche in considerazione del fatto che gli impianti a fine vita verrebbero smantellati.

E' importante sottolineare che la produzione interna del proprio fabbisogno elettrico minimizza la presenza di elettrodotti e riduce le perdite di rete.

Gli interventi sulla produzione di fonte fossile hanno effetti positivi sulla riduzione delle emissioni climalteranti e sul risparmio e l'efficienza energetica, proprio in virtù del fatto che introducono sistemi di cogenerazione ad indice di risparmio energetico del 10% e del 20%.

Infatti, elevate prestazioni di efficienza energetica implicano un minore utilizzo di combustibili e di processi di combustione, di conseguenza si riduce l'immissione di inquinanti e di agenti climalteranti in atmosfera.

L'incertezza degli effetti sulle altre componenti ambientali è legata essenzialmente alla tecnologia utilizzata.

Tali effetti si manifestano principalmente su scala locale e sono reversibili. In ogni caso, si raccomanda di utilizzare le migliori tecniche ad oggi disponibili sul mercato, in modo da minimizzare gli impatti sulle varie componenti ambientali.

Gli interventi sull'uso dei biocarburanti comportano indubbi benefici di carattere ambientale, sia per quel che riguarda la riduzione delle emissioni inquinanti dei veicoli che li utilizzano sia, più in generale, perché sostituiscono quantitativi corrispondenti di combustibili fossili, contribuendo a ridurre la produzione di gas climalteranti, in primo luogo CO<sub>2</sub>.

Per quanto concerne gli obblighi derivanti da Kyoto, il risparmio energetico rappresenta il mezzo più rapido, efficace ed efficiente in termini di costi per ridurre le

emissioni di gas a effetto serra e per migliorare la qualità dell'aria.

Inoltre, l'efficienza energetica è uno degli strumenti fondamentali per far fronte al problema degli approvvigionamenti energetici.

L'ostacolo principale all'aumento di efficienza energetica resta, tuttavia, la mancanza di informazioni sia sulla disponibilità di nuove tecnologie, sia sui costi dei propri consumi, come risulta altresì carente la formazione dei tecnici per una corretta manutenzione.

Inoltre, i diversi operatori del mercato non prendono in completa considerazione gli aspetti di efficienza energetica.

La Pubblica Amministrazione riveste un ruolo di rilievo in relazione ad una politica di indirizzo e di realizzazione di interventi di efficienza energetica, soprattutto per le funzioni di pianificazione e controllo che istituzionalmente essa assolve nei confronti del sistema produttivo ai vari livelli amministrativi.

Il margine di miglioramento dell'efficienza è, tuttavia, di difficile quantificazione, dipendendo fondamentalmente dalla capacità e dalla volontà politica delle amministrazioni di voler incidere, ed in che modo, sui vari settori produttivi, eventualmente privilegiando alcune specifiche tecnologie e/o tipologie di intervento.

La Pubblica Amministrazione può, quindi, svolgere un ruolo importante nell'implementazione dell'efficienza energetica agendo, sostanzialmente, in due differenti modi: attraverso la citata funzione di pianificazione e controllo del territorio e dei settori produttivi, oppure implementando l'efficienza energetica "in casa", con interventi diretti sul patrimonio immobiliare di proprietà dell'Amministrazione stessa.

Nel primo caso il ruolo più importante nel governo del sistema energetico territoriale è assunto dalle Regioni che, attraverso l'emanazione delle leggi regionali promuovono l'efficienza energetica e lo sviluppo sostenibile tenendo conto degli indirizzi della politica energetica nazionale e comunitaria.

Si legga sotto questo aspetto il nuovo bando 2008-2009 per la rottamazione delle caldaie che concorre ad incentivare il miglioramento delle prestazioni energetiche degli impianti termici esistenti tramite la possibilità di sostituire le vecchie caldaie con nuove caldaie a condensazione.

Nel secondo caso, relativamente agli interventi sul patrimonio immobiliare, oltre a quelli sulle proprietà della Pubblica Amministrazione si possono aggiungere le proprietà

immobiliari di Enti ed associazioni, di diritto pubblico, privato ed a partecipazione mista che, per affinità tipologica, consistenza e diffusione geografica rappresentano un'utenza sufficientemente omogenea ed accorpata da consentire interventi, anche complessi, di notevole impatto economico e sociale.

Il Programma di Azione Provinciale (PAP) interviene sotto questo punto di vista nell'installazione di impianti solari termici e fotovoltaici sugli edifici di proprietà, oltre che alla riduzione delle dispersioni termiche nei suddetti edifici.

Va ribadito ulteriormente che l'approccio non può essere incentrato solo sul concetto di risparmio energetico ma, secondo quanto riconosciuto ed attuato a livello europeo, è opportuno e conveniente mirare ad un uso sostenibile dell'energia e delle risorse non esclusivamente energetiche, bensì anche di quelle ambientali, delle materie prime, del territorio.

Vanno lette ad esempio sotto questo aspetto le azioni del PAP, tra cui la campagna di motivazione e crescita della consapevolezza dei dipendenti provinciali, il "Patto per l'efficienza ed il risparmio energetico", l'attivazione dello Sportello Energia sostenibile.

E' altresì necessario stimolare interventi rivolti alla riqualificazione energetica delle strutture produttive, commerciali e di servizio.

Gli interventi riguardano, a questo proposito, non soltanto gli immobili, ma anche i sistemi produttivi e gli impianti che tali sistemi alimentano.

Allo stato attuale della tecnologia è quindi possibile dimezzare i consumi di fonti fossili accrescendo l'efficienza dei processi di trasformazione energetica e utilizzando quei veri e propri giacimenti nascosti di energia costituiti dagli sprechi, dalle inefficienze e dagli usi impropri.

Accrescendo l'efficienza, si riducono i consumi di energia alla fonte a parità di servizi finali con conseguente riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> e dei costi della bolletta energetica.

I vantaggi ecologici sono direttamente proporzionali a quelli economici.

Gli ulteriori interventi in settori non energetici incidono positivamente sulla riduzione delle emissioni climalteranti pari a 69ktCO<sub>2</sub>.

Gli effetti sulle altre componenti ambientali sono incerte, nel senso che dipendono dalle specifiche azioni adottate.

Il PEAP non dettaglia il tipo di azione, ma indica solo il settore di intervento (rifiuti, agricoltura, sorgenti e pozzi di CO<sub>2</sub>).

In linea generale, si può affermare che interventi di riforestazione e afforestazione, che includono attività addizionali quali la gestione forestale (*Forest Management* – FM), la gestione dei coltivazioni (*Cropland Management* – CM), la gestione dei pascoli (*Grazing Land Management* – GM) e la rivegetazione (*Revegetation* – RV) hanno effetti positivi sulla biodiversità, sul suolo nella prevenzione dei rischi, sul paesaggio.

Relativamente al settore dei rifiuti, effetti positivi si hanno nel miglioramento della gestione degli stessi. Effetti incerti sono da ricondursi alla qualità dell'aria, alle risorse idriche e indirettamente anche su biodiversità e paesaggio.

L'importanza strategica dell'energia non può prescindere da un razionale sviluppo delle infrastrutture elettriche di trasporto della stessa che consentano, da una parte un approvvigionamento sicuro e di qualità per l'utenza e dall'altra, la possibilità di rimuovere i vincoli di rete che limitano la piena produzione degli impianti ad alta efficienza energetica e da fonte rinnovabile.

Il potenziamento ed adeguamento delle reti di trasporto ai fini della diffusione delle fonti rinnovabili hanno, indirettamente, effetti potenzialmente molto positivi in termini di riduzione delle emissioni di gas serra dovuta alla diffusione delle fonti rinnovabili e di miglioramento dell'efficienza energetica.

Effetti incerti si potrebbero avere sulla conservazione della biodiversità, con riferimento all'avifauna e sui valori paesaggistici e storico culturali dei territori interessati dalla realizzazione delle infrastrutture di trasporto elettrico.

Inoltre, si potrebbero avere effetti negativi sui livelli di esposizione ai campi elettromagnetici per la popolazione dei territori interessati dalla realizzazione delle nuove infrastrutture di trasporto elettrico ed effetti positivi dovuti alla razionalizzazione delle reti preesistenti.

Gli interventi di supporto hanno effetti positivi sulla formazione, informazione, innovazione in campo energetico-ambientale, hanno limitati effetti diretti sulla componente ambientale, ma contribuiranno alla capacità di realizzare interventi operativi con significativi effetti positivi.

Gli effetti positivi saranno tanto maggiori quanto si riuscirà a veicolare un'azione

informativa ed educativa. Gli interventi di supporto che includono informazione e formazione rappresentano importanti strumenti per la diffusione dell'efficienza energetica non sempre pienamente utilizzati.

A tal proposito è opportuno citare:

- le azioni di informazione nei confronti dei cittadini su temi quali la riduzione dei consumi nelle abitazioni grazie a sistemi di riscaldamento e di illuminazione efficienti; oltre che la campagna di informazione per la diffusione di elettrodomestici ad alta efficienza. Ciò può risultare efficace per modificare la percezione del problema ed incoraggiare comportamenti virtuosi e può anche indurre decisioni di acquisto più consapevoli;
- le azioni informative verso i clienti industriali (promozione delle tecnologie per il risparmio di energia elettrica nelle industrie e nella grande distribuzione; pannelli fotovoltaici su edifici industriali);
- le azioni informative/formative nei confronti degli esperti pubblici e privati del settore dell'efficienza energetica, nonché dei prestatori di servizi; tale azione contribuisce alla creazione di una rete di esperti di settore qualificati;
- le azioni informative/formative nei confronti dei professionisti: nel settore civile informare il pubblico costituisce un obiettivo primario, ma non è trascurabile l'obiettivo di informare e formare i professionisti: coloro che progettano gli edifici devono disporre delle conoscenze sufficienti sulle tecnologie più recenti ed efficienti che consentono il risparmio energetico. Analogamente, gli installatori di impianti solari termici e fotovoltaici possono, ad esempio, consigliare meglio i propri clienti;
- le azioni informative sulle diverse tecnologie e supporto ai meccanismi di incentivazione disponibili attraverso la segnalazione di programmi di incentivazione nazionale e locale;
- le azioni volte alla creazione di tavoli di concertazione per il supporto alle decisioni e miglioramento dell'accettabilità sociale degli impianti (ad esempio per la valutazione del potenziale eolico off-shore).

La mancanza di un background informativo nell'opinione pubblica sugli effetti ambientali e quelli che vengono in molti casi percepiti come rischi nella realizzazione e nell'esercizio di impianti, assieme ad una inadeguata capacità di gestione dei conflitti ambientali, costituiscono ostacoli assai rilevanti alle possibilità di sviluppo di tali attività e al raggiungimento dei benefici ambientali connessi.

Non va peraltro trascurata un'azione tesa a rafforzare la cultura dell'efficienza energetica nei corsi scolastici.

## 9. MISURE DI MITIGAZIONE

La valutazione degli effetti ambientali ha definito complessivamente un livello di criticità potenziale dei prevedibili effetti legati all’attuazione degli interventi del PEAP.

L’allegato VI del Decreto Legislativo 4/2008, alla lettera g) prevede che il rapporto ambientale contenga “le misure previste per impedire, ridurre, compensare ... gli eventuali impatti negativi significativi sull’ambiente derivanti dall’attuazione del piano”. Si ritiene pertanto opportuno introdurre misure di mitigazione e compensazione / indirizzi ambientali per impedire, ridurre e compensare nel modo più completo possibile gli eventuali effetti negativi significativi sull’ambiente derivanti dall’attuazione del Piano, oltre che indirizzi ambientali.

Le misure di mitigazione e compensazione rafforzano operativamente l’effettiva integrazione degli obiettivi di sostenibilità ambientale nel PEAP, minimizzando i potenziali effetti significativi negativi, ma anche massimizzando gli effetti positivi sull’ambiente e più in generale sulla sostenibilità dello sviluppo.

Le misure di mitigazione individuate si distinguono in:

- misure di mitigazione volte a prevenire, minimizzare o compensare gli specifici effetti negativi su singole matrici ambientali, sia sotto profilo della significatività degli impatti che della criticità delle componenti ambientali interessate;
- misure di mitigazione che pongono le basi per un intervento fondato su un approccio preventivo e integrato al raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità ambientale (ad esempio adozione di sistemi di gestione ambientale, schemi di certificazione ambientale, ecc.).

Le misure di mitigazione possono riguardare aspetti infrastrutturali, aspetti gestionali e tecnologici, aspetti immateriali.

<b>Interventi che producono effetti ambientali significativi di natura potenzialmente negativa e/o incerta.</b>	<b>Indirizzi ambientali/ misure di mitigazione</b>
<b>Impianti Eolici</b>	<p>Per la localizzazione di nuovi impianti eolici è necessaria la consultazione delle “Linee Guida per la realizzazione e la valutazione di parchi eolici in Abruzzo”, approvate con Deliberazione della Giunta Regionale dell’Abruzzo n. 754 del 30 luglio 2007 (BURA n° 50 del 12 settembre 2007), oltre che tenere presente il Decreto Ministeriale 17 ottobre 2007 “Criteri minimi uniformi per la definizione di misure di conservazione relative a Zone speciali di conservazione e a Zone di Protezione Speciale” che vieta l’installazione di nuovi impianti eolici con potenza complessiva superiore a 20kW nelle aree ZPS.</p> <p>Gli impianti industriali per la produzione di energia mediante lo sfruttamento del vento sono sottoposti a verifica di assoggettabilità di competenza regionale (allegato IV Decreto Legislativo n. 4/2008).</p> <p>Sono assoggettati a Valutazione d’incidenza, qualora ricadano all’interno dei Siti d’importanza comunitaria e/o delle Zone di protezione speciale.</p> <p>Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all’esercizio degli stessi impianti sono opere di pubblica utilità indifferibili ed urgenti” pertanto consentono di attivare il procedimento espropriativo di cui al D.P.R. n.327/2001.</p> <p>Per gli impianti eolici che hanno potenza inferiore a 60kW è necessario richiedere la DIA al Comune interessato ed inoltrare allo Sportello Regionale per l’energia una relazione tecnico-descrittiva dell’impianto, nonché la comunicazione relativa alla data di messa in esercizio.</p> <p>La costruzione e l’esercizio di impianti eolici superiori a 60kW richiede l’autorizzazione unica.</p> <p>Specie nel caso del grande eolico, devono essere tenute in considerazione i seguenti suggerimenti.</p> <p>Paesaggio: è possibile ridurre gli effetti sgradevoli dovuti alla presenza delle macchine ed armonizzare la loro presenza nel paesaggio assicurando una debita distanza tra gli impianti e gli insediamenti abitativi. Alcune soluzioni costruttive contribuiscono a ridurre al minimo gli effetti sgraditi, tramite l’impiego di torri tubolari o a traliccio a seconda del contesto, di colori neutri, usando un prodotto opportuno per evitare la riflessione delle parti metalliche ed adottando configurazioni geometriche regolari con le macchine opportunamente distanziate.</p> <p>Qualità dell’aria: velocizzazione dei tempi di costruzione.</p> <p>Ecosistema: minimizzazione delle modifiche all’habitat, ripristino della flora eliminata al momento della costruzione.</p> <p>Uso del suolo: messa a disposizione (in fase di esercizio) del territorio per lo svolgimento delle attività preesistenti; dismissione dell’impianto a fine vita utile e ripristino delle condizioni originarie.</p> <p>Fauna: monitoraggio costante per la raccolta di dati sulle collisioni degli uccelli/chiroterteri con gli aerogeneratori (in Norvegia, la legge valorizza un gabbiano 800€).</p> <p>Sarebbe opportuno promuovere e realizzare la certificazione ISO 14000 o EMAS degli impianti.</p>

<p><b>Impianti idroelettrici</b></p>	<p>Gli impianti per la produzione di energia idroelettrica con potenza installata superiore ai 100 kW sono sottoposti a verifica di assoggettabilità di competenza regionale (allegato IV Decreto Legislativo 4/2008). Sono assoggettati a Valutazione d’incidenza, qualora ricadano all’interno dei Siti d’importanza comunitaria e/o delle Zone di protezione speciale Per gli impianti idroelettrici che hanno potenza inferiore a 100kW è necessario richiedere la DIA al Comune interessato ed inoltrare allo Sportello Regionale per l’energia una relazione tecnico-descrittiva dell’impianto, nonché la comunicazione relativa alla data di messa in esercizio. La costruzione e l’esercizio di impianti idroelettrici, non destinati all’autoproduzione, con potenza superiore a 100kW richiede l’autorizzazione unica. Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all’esercizio degli stessi impianti sono opere di pubblica utilità indifferibili ed urgenti” pertanto consentono di attivare il procedimento espropriativo di cui al D.P.R. n. 327/2001. Sarebbe opportuno promuovere e realizzare la certificazione ISO 14000 o EMAS degli impianti.</p>
<p><b>Impianti fotovoltaici</b></p>	<p>Gli impianti industriali non termici per la produzione di energia, vapore ed acqua calda sono sottoposti a verifica di assoggettabilità di competenza regionale (allegato IV Decreto Legislativo n. 4/2008). Sono assoggettati a Valutazione d’incidenza, qualora ricadano all’interno dei Siti d’importanza comunitaria e/o delle Zone di protezione speciale. A seguito dell’entrata in vigore del DM 19.2.2007 sul Conto Energia, non sono da qualificarsi come impianti industriali e, quindi, non sono assoggettabili a verifica ai fini della VIA, a meno che non ricadano, anche parzialmente, all’interno di aree naturali protette, sia gli impianti fotovoltaici con integrazione architettonica o parzialmente integrati, sia gli impianti fotovoltaici di potenza non superiore a 20 kW. Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all’esercizio degli stessi impianti sono opere di pubblica utilità indifferibili ed urgenti” pertanto consentono di attivare il procedimento espropriativo di cui al D.P.R. n. 327/2001. Per gli impianti fotovoltaico che hanno potenza inferiore a 20kW è necessario richiedere la DIA al Comune interessato ed inoltrare allo Sportello Regionale per l’energia una relazione tecnico-descrittiva dell’impianto, nonché la comunicazione relativa alla data di messa in esercizio. La costruzione e l’esercizio di impianti fotovoltaici superiori a 20kW richiede l’autorizzazione unica.</p>
<p><b>Impianti geotermici</b></p>	<p>Le attività di coltivazione sulla terraferma degli idrocarburi liquidi e gassosi e delle risorse geotermiche sono soggette a Valutazione di Impatto Ambientale (allegato III Decreto Legislativo n.4/2008). Sono assoggettati a Valutazione d’incidenza, qualora ricadano all’interno dei Siti d’importanza comunitaria e/o delle Zone di protezione speciale. Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all’esercizio degli stessi impianti sono opere di pubblica utilità indifferibili ed urgenti” pertanto consentono di attivare il procedimento espropriativo di cui al D.P.R. n. 327/2001. Sarebbe opportuno promuovere e realizzare la certificazione ISO 14000 o EMAS degli impianti.</p>

<b>Impianti a biomassa</b>	<p>Gli impianti termici per la "produzione di energia elettrica, vapore e acqua calda" con potenza termica complessiva superiore a 50MW sono sottoposti a verifica di assoggettabilità di competenza regionale (allegato IV Decreto Legislativo 4/2008).</p> <p>Sono assoggettati a Valutazione d'incidenza, qualora ricadano all'interno dei Siti d'importanza comunitaria e/o delle Zone di protezione speciale</p> <p>Gli impianti alimentati a biomasse con potenza termica superiore ai 50 MW ricadono nella normativa sull'Autorizzazione Integrata Ambientale (Decreto Legislativo n. 59/2005).</p> <p>Gli impianti alimentati a biomasse legnose con potenza superiore o uguale ad 1 MW e quelli alimentati a biogas con potenza superiore o uguale ai 3 MW devono ottenere autorizzazione alle emissioni in atmosfera ai sensi del Decreto Legislativo n. 152/2006.</p> <p>Le opere per la realizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili, nonché le opere connesse e le infrastrutture indispensabili alla costruzione e all'esercizio degli stessi impianti sono opere di pubblica utilità indifferibili ed urgenti" pertanto consentono di attivare il procedimento espropriativo di cui al D.P.R. 327/2001.</p> <p>Per gli impianti a biomassa che hanno potenza inferiore a 200kW è necessario richiedere la DIA al Comune interessato ed inoltrare allo Sportello Regionale per l'energia una relazione tecnico-descrittiva dell'impianto, nonché la comunicazione relativa alla data di messa in esercizio.</p> <p>La costruzione e l'esercizio di impianti a biomassa superiori a 200kW richiede l'autorizzazione unica.</p> <p>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>Qualora l'approvvigionamento sia realizzato su grandi distanze, è necessario verificare preventivamente che il computo speso per ogni tonnellata di legname trasportato e calcolare quindi le emissioni complessive di gas serra.</p> <p>Nel caso di colture dedicate, si raccomanda:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) in aree di tutela paesaggistica, gli assetti colturali devono essere compatibili con gli obiettivi di tutela;</li> <li>b) in aree vulnerabili da nitrati di origine agricola, devono essere escluse le colture incompatibili con gli obiettivi dei piani di azione previsti dalla direttiva 91/676/CEE;</li> <li>c) in aree di sovrasfruttamento dei corpi idrici devono essere escluse le colture irrigue.</li> </ol> <p>Nel caso di attivazione di filiere produttive che utilizzano biomasse derivanti da attività agricole, si raccomanda il rispetto degli impegni di condizionalità in termini di gestione obbligatori (CGO) e buone condizioni agronomiche ed ambientali per le attività agricole comprese nella filiera energetica. Inoltre, si dovranno prediligere le aziende agricole che rispettano il Regolamento CE 2092/91 "agricoltura biologica".</p> <p>Sarebbe opportuno che le colture (nel caso di biomasse derivanti da attività forestali) fossero gestite in maniera sostenibile secondo gli schemi di certificazione internazionale per l'ambito mediterraneo (FSC, PEFC).</p> <p>Sarebbe opportuno promuovere e realizzare la certificazione ISO 14000 o EMAS degli impianti.</p> <p>Nel caso di attivazione di filiere produttive, sarebbe opportuno effettuare LCA della produzione energetica di filiera, individuando un "core set" di criteri che tenga conto sia delle diverse realtà nelle quali le colture da energia si collocano,</p>
----------------------------	---

	<p>sia dei procedimenti tecnologici che permettono la loro trasformazione in combustibili, inclusi i costi sociali e ambientali del trasporto e dello stoccaggio delle biomasse.</p> <p>L'iniziale forestazione con una superficie maggiore di 20ha è soggetta a verifica di assoggettabilità di competenza regionale (allegato IV Decreto Legislativo 4/2008).</p> <p>Si segnala la necessità di valutare caso per caso che i tagli forestali vengano opportunamente "tarati" sulla base della presenza o meno in determinati soprassuoli forestali di specie particolarmente sensibili. Inoltre, i momenti di taglio devono essere scelti in modo tale da limitare l'impatto sulle specie animali e vegetali.</p> <p>Il tema di fondo nell'uso delle biomasse è dare un equilibrio tra produzione e mantenimento dei caratteri ecologici (biodiversità in primis) e individuare forme gestionali in grado di contenere gli impatti negativi sulle varie componenti ambientali o perfino di generare impatti positivi. Ciò può essere raggiunto, per esempio, con l'uso di specie native e non invasive e di materiale di propagazione attentamente scelto, al fine di salvaguardare la diversità genetica (intraspecifica); con l'alternanza a mosaico delle colture erbacee e arboree; con la disetaneità dei soprassuoli (nel caso delle piantagioni arboree), al fine di aumentare la diversità strutturale; la costituzione di piantagioni multiobiettivo, attraverso le quali produrre nel contempo biomassa legnosa (anche con piante di più specie) e legname di pregio (con ciclo medio lungo).</p> <p>Ulteriori esempi di scelte gestionali sono: la creazione di corridoi ecologici per connettere habitat frammentati; la modifica delle dimensioni dei coltivi e delle prese di taglio del bosco; l'adozione di modelli colturali mirati al contenimento del consumo di prodotti chimici; la diffusione degli inerbimenti; l'impiego di mescolanze di specie e la differenziazione delle età.</p>
<p><b>Interventi sulla produzione di energia da FER</b></p>	<p>Per la valutazione dei progetti di costruzione ed esercizio di impianti di produzione di energia elettrica si deve fare riferimento ai criteri generali esposti nell'Accordo tra Governo, Regioni, Province, Comuni e Comunità montane del 5 settembre 2002.</p> <p>Criteri generali:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) compatibilità con gli strumenti di pianificazione esistenti generali e settoriali d'ambito regionale e locale;</li> <li>b) coerenza con le esigenze di fabbisogno energetico e dello sviluppo produttivo della regione o della zona interessata dalla richiesta, con riferimento anche alle ricadute di soddisfacimento del fabbisogno energetico e di sviluppo produttivo sulle regioni confinanti;</li> <li>c) coerenza con le esigenze di diversificazione delle fonti primarie e delle tecnologie produttive;</li> <li>d) grado di innovazione tecnologica, con particolare riferimento al rendimento energetico ed al livello di emissioni dell'impianto proposto;</li> <li>e) utilizzo delle migliori tecnologie ai fini energetici e ambientali, con particolare riferimento alla minimizzazione delle emissioni di NOx e CO, tenendo conto della specifica dimensione d'impianto;</li> <li>f) massimo utilizzo possibile dell'energia termica cogenerata;</li> <li>g) riduzione o eliminazione, ove esistano, di altre fonti di produzione di energia e di calore documentata con apposite convenzioni e accordi volontari con le aziende interessate;</li> <li>h) diffusione del teleriscaldamento, in relazione alla specifica collocazione dell'impianto, finalizzato alla climatizzazione anche delle piccole utenze produttive e delle utenze private di piccole dimensioni, con la messa a</li> </ul>

	<p>disposizione di un servizio di pubblica utilità per i centri urbani coinvolti;</p> <p>i) minimizzazione dei costi di trasporto dell'energia e dell'impatto ambientale delle nuove infrastrutture di collegamento dell'impianto proposto alle reti esistenti;</p> <p>j) riutilizzo prioritario di siti industriali già esistenti, anche nell'ambito dei piani di riconversione di aree industriali;</p> <p>k) concorso alla valorizzazione e riqualificazione delle aree territoriali interessate compreso il contributo allo sviluppo e all'adeguamento della forestazione ovvero tutte le altre misure di compensazione delle criticità ambientali territoriali assunte anche a seguito di eventuali accordi tra il proponente e l'ente locale;</p> <p>l) completezza ed affidabilità delle modalità previste per l'immissione di nuova energia da fonti rinnovabili;</p> <p>m) nel caso uno stesso territorio sia interessato da più progetti le regioni possono promuovere la valutazione comparativa degli stessi sulla base dei criteri suesposti.</p>
<b>Produzione da fonte fossile</b>	<p>Sarebbe opportuno rafforzare il ruolo degli energy manager o di figure professionali referenti per la gestione dell'energia nelle aziende.</p> <p>Sarebbe opportuno incentivare sistemi di gestione ambientale (ad es. EMAS) nelle aziende.</p>
<b>Interventi sul consumo di biocombustibili</b>	<p>Per gli interventi sul consumo di biocombustibili, si suggerisce una serie di indicazioni e criteri per una coltivazione delle colture da biomassa che sia compatibile con l'ambiente, come estrapolati dallo studio dell'Agenzia Ambientale Europea, del 2006, "How much bioenergy can Europe produce without harming the environment" (No 7/2006):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Tutela delle cosiddette zone agricole ad alto valore naturalistico, coltivate in modo non intensivo, che hanno la funzione di arrestare la perdita di biodiversità;</li> <li>b) Mantenimento di una percentuale minima di superficie a set aside (3%) ad area di compensazione ecologica nelle aree intensamente coltivate;</li> <li>c) Salvaguardia delle zone destinate a pascolo, degli oliveti e delle boscaglie;</li> <li>d) Divieto di coltivare dove si pratica environmentally oriented farming, a questo fine va ricordato che l'Agenzia europea si pone l'obiettivo di impegnare il 30% della superficie agricola europea entro il 2030 a questo tipo di agricoltura;</li> <li>e) Salvaguardia delle aree protette e in particolare delle aree forestali e dei residui della vegetazione;</li> <li>f) Uso di colture da biomassa a basso impatto ambientale;</li> <li>g) Mantenimento delle superfici ad uso estensivo del suolo.</li> </ul> <p>Sarebbe opportuno stimolare la diffusione dei biocombustibili a partire dal settore pubblico.</p>
<b>Interventi di energy saving sugli usi finali</b>	<p>Per gli edifici terziario/commerciale, sarebbe opportuno aumentare gli standard di efficienza energetica stabilendo fabbisogni termici massimi (ad es. 50kWh/m2/anno) e forme di integrazione impiantistica con soluzioni d'area, quali cogenerazione o trigenerazione di quartiere con reti di teleriscaldamento anche per il raffrescamento estivo.</p> <p>Sarebbe opportuno predisporre un adeguato sistema di certificazione energetica degli edifici industriali.</p> <p>Nel settore residenziale, sarebbe opportuno prevedere riduzioni delle imposte sugli immobili che conseguono obiettivi di risparmio energetico superiori ai minimi di legge. Per migliorare l'efficienza energetica esistono numerose</p>

	tecnologie: uno dei problemi è che per alcune di esse il mercato non è sufficientemente consistente per consentire un ulteriore sviluppo e una riduzione dei costi di produzione grazie all'aumento delle vendite. A tal proposito potrebbero rivelarsi molto utili gli appalti pubblici, quale incentivo per contribuire ad una maggiore penetrazione di tali tecnologie.
<b>Interventi in settori non energetici</b>	<p>Negli interventi di forestazione ed afforestazione si dovrebbero usare specie native e non invasive e materiale forestale di propagazione attentamente scelto al fine di salvaguardare la diversità genetica (intraspecifica).</p> <p>Forme gestionali da adottare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) alternanza a mosaico di coltivazioni e soprassuoli forestali;</li> <li>b) disetaneità dei soprassuoli al fine di aumentare la diversità strutturale;</li> <li>c) costituzione di piantagioni multiobiettivo, attraverso le quali produrre nel contempo biomassa legnosa e legname di pregio;</li> <li>d) creazione di corridoi ecologici per connettere habitat frammentati;</li> <li>e) modifica delle dimensioni dei coltivi e delle prese di taglio di bosco;</li> <li>f) adozione di modelli colturali mirati al contenimento del consumo di prodotti chimici;</li> <li>g) diffusione di inerbimenti;</li> <li>h) impiego di mescolanze di specie e differenziazione delle età.</li> </ul>
<b>Interventi di adeguamento della rete elettrica</b>	<p>Per gli elettrodotti per il trasporto di energia elettrica con tensione nominale superiore a 100kV con tracciato superiore a 10km è obbligatoria la Valutazione di impatto ambientale (All. III Decreto Legislativo 4/2008). Gli elettrodotti aerei esterni per il trasporto di energia elettrica con tensione nominale superiore a 100kV con tracciato superiore a 3km sono sottoposti a verifica di assoggettabilità di competenza regionale (allegato IV Decreto Legislativo 4/2008). Sono assoggettati a Valutazione d'incidenza, qualora ricadano all'interno dei Siti d'importanza comunitaria e/o delle Zone di protezione speciale. In aree di tutela paesaggistica, gli elettrodotti vanno progettati con criteri di compatibilità con gli obiettivi di tutela. Sarebbe preferibile l'interramento.</p>
<b>Interventi di supporto</b>	<p>Sarebbe opportuno realizzare in sinergia tra Provincia di Teramo e Regione Abruzzo il catasto delle autorizzazioni per la costruzione di impianti di produzione di energia elettrica, in modo da riuscire a controllare le autorizzazioni uniche (rilasciate dalla regione) per la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti rinnovabili e le autorizzazioni (rilasciate dalla Provincia) per la costruzione e l'esercizio degli impianti di produzione di energia elettrica alimentati da fonti convenzionali.</p>

## 10. ANALISI DELLE ALTERNATIVE

L'articolo 13, comma 4 del Decreto Legislativo n. 4/2008 stabilisce che nel rapporto ambientale devono essere individuate descritte e valutate le ragionevoli alternative che possono adottarsi in considerazione degli obiettivi e dell'ambito territoriale del piano.

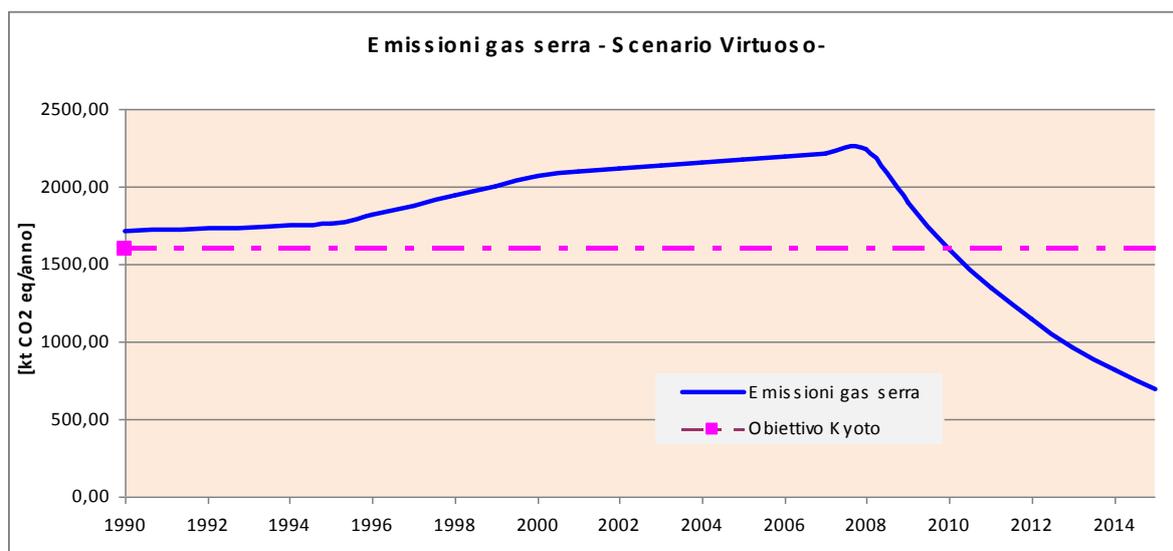
Sulla base del contesto generale di riferimento descritto e del quadro degli obiettivi legati alla pianificazione energetica, si ritiene utile prendere in considerazione due ipotesi di scenario:

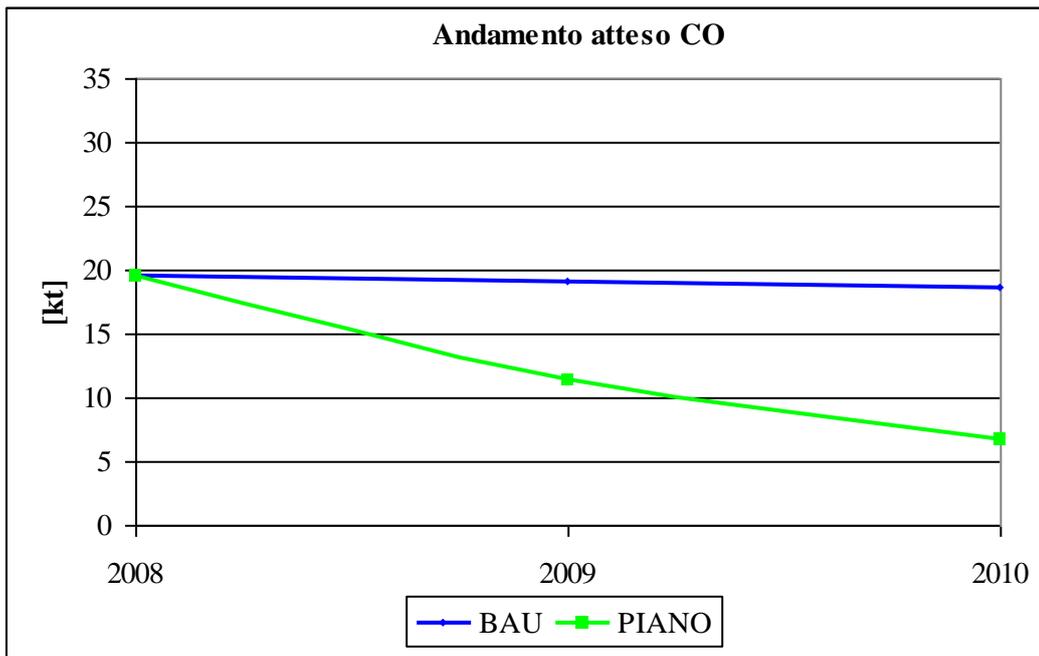
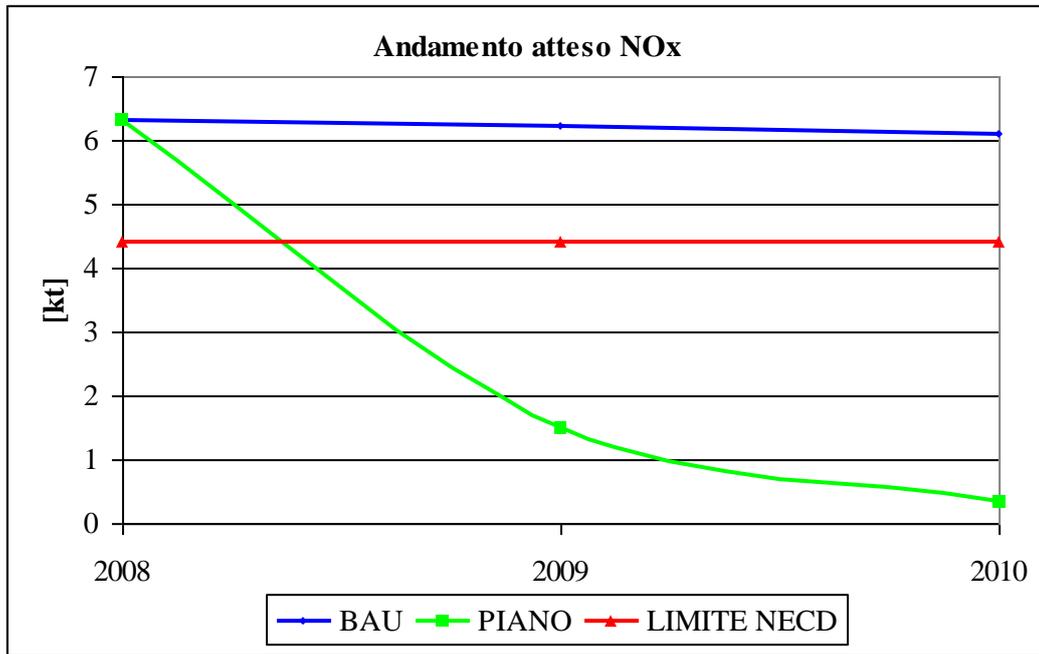
- situazione senza l'attuazione del piano (alternativa zero);
- situazione in cui l'andamento dei parametri che regolano lo sviluppo energetico è modificato con l'attuazione del piano energetico (alternativa di piano).

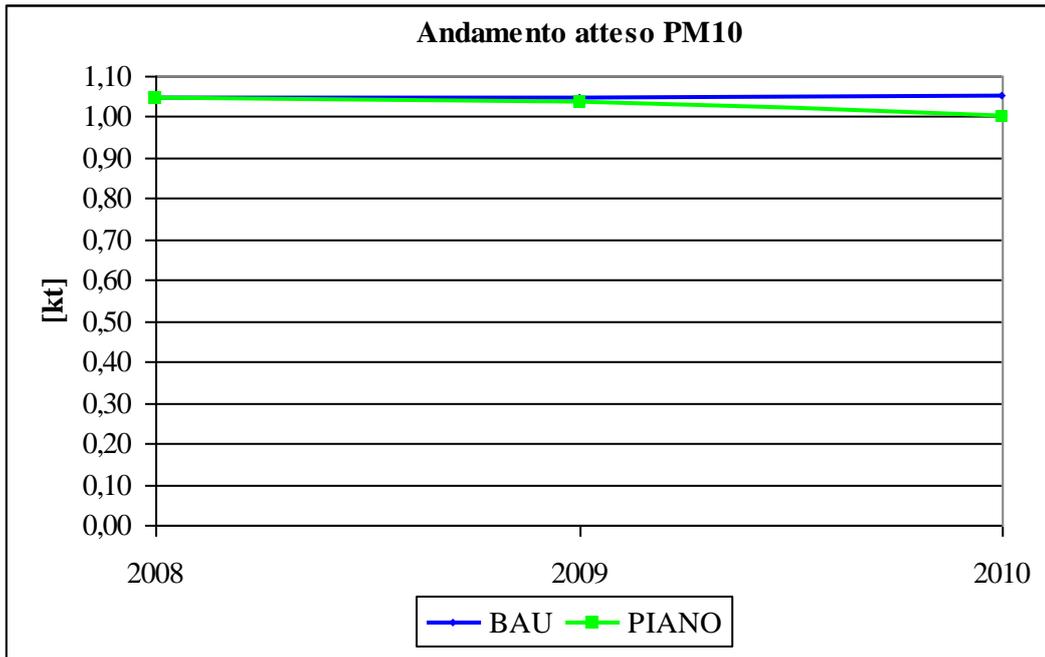
La valutazione è condotta considerando le emissioni in atmosfera evitate in seguito all'applicazione del piano.

La valutazione si articola in due fasi: nella prima viene descritta la situazione attuale ambientale dal punto di vista emissivo; nella seconda si stimano le emissioni previste dall'attuazione degli interventi del PEAP.

Nei grafici successivi si riportano le emissioni di CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, PM10, CO in seguito all'attuazione del Piano.







## **11. SISTEMA DI MONITORAGGIO**

Il monitoraggio rappresenta una fase pro – attiva, dalla quale trarre indicazioni per il progressivo riallineamento dei contenuti del PEAP agli obiettivi di protezione ambientale stabiliti, con azioni specifiche correttive.

Il monitoraggio si prefigura, quindi, come una attività di supporto alle decisioni, anche collegata ad analisi valutative.

E' opportuno distinguere tra il monitoraggio dello stato dell'ambiente e il monitoraggio degli effetti dell'attuazione del piano.

Il primo tipo di monitoraggio è quello che consente di verificare l'evoluzione delle caratteristiche ambientali del contesto di riferimento attraverso l'aggiornamento del set di indicatori di contesto.

Gli indicatori di contesto (o descrittivi) sono espressi come grandezze assolute o relative, e sono finalizzati alla caratterizzazione della situazione ambientale.

Tale monitoraggio è un'attività di tipo istituzionale, utile non solo per la Valutazione Ambientale del piano, ma anche per altri tipi di procedure.

Esso dovrebbe quindi essere svolto, di norma, da Enti sovraordinati, quali ARTA e Regione.

Il secondo tipo di monitoraggio ha lo scopo di valutare l'efficacia ambientale delle misure del Piano, attraverso la costruzione di un set di indicatori specifici prestazionali, che hanno lo scopo di controllare stato di realizzazione, risultati conseguiti ed impatti generati.

Gli indicatori prestazionali permettono di misurare il grado di raggiungimento degli obiettivi in termini assoluti (efficacia) e in rapporto alle risorse impiegate (efficienza).

La responsabilità del monitoraggio degli indicatori prestazionali potrebbe essere affidata dall'Amministrazione responsabile per l'attuazione del piano all'Agenzia per l'Energia e l'Ambiente della Provincia di Teramo.

Di seguito si riportano gli indicatori di contesto e di performance da monitorare.

Indicatori di contesto	Fonte
Emissioni di gas serra per macro-settore (tCO <sub>2eq</sub> )	ISPRA (ex APAT)
Produzione di energia elettrica per fonte (rinnovabili e fossili)	TERNA Regione Abruzzo ENEA Dichiarazioni ambientali Enel e Edison
Consumi per vettore energetico (Energia elettrica, prodotti petroliferi, gas naturale)	TERNA MSE DGERM
Consumi energetici per settore	TERNA MSE DGERM
Intensità energetica	TERNA e ISTAT
Consistenza parco autovetture per tipo di alimentazione, cilindrata e categorie EURO	ACI
Consumi di carburante per autotrazione	ACI
Consumi finali nei trasporti (energia, carburanti)	ENEA
Aree protette - numero e superficie	Regione Abruzzo
Aree Natura 2000 - numero	Regione Abruzzo
Stato di conservazione pSIC/SIC	ARTA Abruzzo
Tipologie ambientali	Banca dati Natura 2000
Comuni per provincia classificati sismici con OPCM 3274/2002	Regione Abruzzo
Superficie interessata da dissesto idrogeologico	Regione Abruzzo
Comuni con aree soggette a pericolosità idraulica	Regione Abruzzo
Km di costa soggetta ad erosione costiera	Regione Abruzzo

Ettari di superficie percorsa da incendi	Corpo Forestale dello Stato/ARTA
Numero siti contaminati (artt.7,8 e 9 del DM 471/99)	Regione Abruzzo/ARTA
Numero siti potenzialmente contaminati	Regione Abruzzo/ARTA
Uso del Suolo	ISTAT
Superficie Agricola Utilizzata (SAU)	ISTAT/ARTA
N. capi allevati per tipo e n. di aziende	ISTAT
Bilancio dei nutrienti (kg/ha)	ISPRA (ex APAT)
Emissioni di SO <sub>x</sub> complessive e per macrosettore	ISPRA (ex APAT) ARTA
Emissioni di NO <sub>x</sub> complessive e per macrosettore	ISPRA (ex APAT) ARTA
Emissioni di PM10 totali e per macrosettore	ISPRA (ex APAT) ARTA
Emissioni di CO totali e per macrosettore	ISPRA (ex APAT) ARTA
Emissioni di COVNM totali e per macrosettore	ISPRA (ex APAT) ARTA
Rumore: Superamento dei limiti della normativa	ARTA
Stato di attuazione della zonizzazione acustica	ISPRA (ex APAT) ARTA
Sviluppo in km delle linee elettriche (ELF), suddivise per tensione	ENEL; TERNA; ACEA; ARTA.
Numero di superamenti limiti di campo elettromagnetico generato da elettrodotti	ARTA
Prodotti fitosanitari distribuiti per uso agricolo	ISTAT
Fertilizzanti distribuiti per uso agricolo	ISTAT

Indice Biotico Esteso (IBE)	ARTA
Stato Ecologico dei corsi d'acqua (SECA)	ARTA
Stato Ambientale dei corsi d'acqua (SACA)	ARTA
Stato chimico delle acque sotterranee (SCAS)	ARTA
Concentrazione dei nitrati nelle acque sotterranee	ARTA
N. di licenze di attingimento acque sotterranee	Provincia di Teramo
Produzione totale di rifiuti urbani (t/a)	Provincia di Teramo
Produzione di rifiuti urbani pro-capite (kg/ab/a)	Provincia di Teramo
% Raccolta differenziata sul totale dei rifiuti (t)	Provincia di Teramo
Numero di impianti con recupero del biogas a fini energetici	Provincia di Teramo ARTA

PIANO ENERGETICO E AMBIENTALE DELLA PROVINCIA DI TERAMO

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA – SINTESI NON TECNICA

Intervento	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
<b>Interventi sulla produzione di energia elettrica da FER</b>			
	n° di impianti di produzione di energia elettrica che utilizza FER realizzati per tipologia di fonte	Potenza installata (MW) per tipo di FER (fotovoltaica, eolica, biomassa (legnosa e colture dedicate ), idroelettrica, geotermica)	t di CO2eq/anno evitate
	n° di incontri su produzione di energia elettrica da FER realizzati		variazione della qualità delle acque in zone vulnerabili da nitrati
	n° di strutture balneari aderenti all'iniziativa "Spiaggia solare"	Produzione elettrica (MWh/anno) per tipo di FER (fotovoltaica, eolica, biomassa (legnosa e colture dedicate ), idroelettrica, geotermica)	emissioni di SOx totali e per macrosettore
	n° di tetti fotovoltaici installati in edifici residenziali		emissioni di PM10 totali e per macrosettore
	n° di tetti fotovoltaici installati in edifici scolastici		emissioni di CO totali e per macrosettore
	n° di tetti fotovoltaici installati su edifici industriali	Produzione annua di energia elettrica da fotovoltaico su edifici di proprietà della provincia	emissioni di COVNM totali e per macrosettore
	n° di orti fotovoltaici installati	% di energia prodotta da fotovoltaico su edifici di proprietà della provincia vs energia richiesta alla rete	quantità (t/anno) di rifiuti con caratteristiche di biomassa avviati a recupero di energia
	n° di impianti mini idro realizzati	Potenza installate per tipo di FER in aree protette	SAU occupata da colture dedicate rispetto SAT
	n° di interventi per la produzione di energia elettrica da FER in aree naturali protette		consumi di energia elettrica coperti da fonti rinnovabili (produzione lorda di energia elettrica da fonti rinnovabili in percentuale dei consumi interni lordi di energia elettrica)
			Superficie di aree marginali recuperate a fini energetici
		variazione dello stato di conservazione dei Sic/pSIC interessati	
<b>Interventi sulla produzione di energia termica da FER</b>			
	n° di impianti di produzione di energia termica da biomassa installati	Capacità termica produttiva in MWt installati	t di CO2eq/anno evitate
	n° di impianti di produzione di energia termica da solare termico installati	Produzione di energia termica da biomassa MWt/anno	
	n° di interventi per la produzione di energia termica da FER in aree naturali protette	n° di utenti serviti da teleriscaldamento	
		Produzione di energia termica da solare termico MWt/anno	
<b>Interventi sulla produzione di energia da fonte fossile</b>			
	n° di impianti di cogenerazione	Produzione di energia elettrica da impianti di cogenerazione (MWh/anno)	t di CO2eq/anno evitate
		Potenza installata di impianti di cogenerazione	
<b>Interventi sul consumo di biocombustibili</b>			
	n° di stazioni di servizio che utilizzano biocarburante	Percentuale di mezzi pubblici che utilizzano carburanti alternativi non fossili rispetto al totale	t di CO2eq/anno evitate
	n° mezzi a basso consumo	Quantità di carburanti più puliti e alternativi utilizzati (t)	Energia (tep/anno) risparmiata da interventi di sostituzione del parco
	n° di mezzi provinciali convertiti a combustibili alternativi	Quantità di biodiesel prodotto dal riciclo di oli vegetali esausti	veicoli e di razionalizzazione del sistema del trasporto

PIANO ENERGETICO E AMBIENTALE DELLA PROVINCIA DI TERAMO

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA – SINTESI NON TECNICA

Intervento	Indicatori di realizzazione	Indicatori di risultato	Indicatori di impatto
<b>Interventi di energy saving</b>			
	n° di edifici in possesso di certificazione energetica	Percentuale di impianti termici ricondotti a corretto funzionamento.	t di CO <sub>2</sub> eq/anno evitate
	n° di edifici pubblici sottoposti ad interventi di energy saving	Efficacia del servizio pubblico di verifica degli impianti termici.	Energia (tep/anno) risparmiata da interventi di riqualificazione energetica pubblica
	n° di nuove certificazioni ambientali (ISO 14001 ed EMAS)		Energia (tep/anno) risparmiata da interventi di razionalizzazione della pubblica illuminazione
	n° progetti di risparmio energetico realizzati da ESCO (società di servizi energetici)		Energia (tep/anno) risparmiata da interventi di razionalizzazione energetica domestica
	n° di interventi realizzati secondo i criteri dell'edilizia sostenibile		Energia (tep/anno) risparmiata da interventi di riqualificazione energetica dell'industria
	Percentuale di impianti termici ispezionati rispetto al totale esistente		
<b>Interventi in settori non energetici</b>			
	n° interventi nel settore dell'agricoltura*	nuove piantagioni forestali realizzate su terreni già in precedenza forestali (ha)	t di CO <sub>2</sub> assorbite da interventi di forestazione/afforestazione
	n° interventi nel settore dei rifiuti	nuove piantagioni forestali realizzate su terreni non forestali (ha)	t di CO <sub>2</sub> assorbite da interventi addizionali**
<b>Interventi di supporto</b>			
	n° di campagne informative realizzate sul risparmio energetico		
	n° di interventi realizzati in materia energetica ed ambientale		
	n° di soggetti coinvolti		
	n° di campagne diagnostiche per valutare i consumi energetici di utenze particolari		
<b>Interventi di adeguamento della rete elettrica</b>			
	n° di interventi realizzati di potenziamento ed adeguamento delle reti di trasporto ai fini della diffusione delle fonti rinnovabili	n° di impianti di produzione di energia elettrica da FER collegati alla rete di trasporto km di rete interessati dagli interventi	n° superamenti dei limiti per i campi elettromagnetici prodotti da elettrodotti

\* include aumento degli stock forestali, miglioramento delle tecniche di lavorazione dei suoli, riduzione dei prelievi di biomasse legnose, prevenzione degli incendi, cambiamenti di utilizzo dei terreni (piantagioni forestali su terreni agricoli, rivegetazione di terreni sterili e improduttivi...)

\*\* include la gestione forestale, la riforestazione naturale, la gestione delle coltivazioni, la gestione dei pascoli, la rivegetazione.

Il presente documento è stato redatto dall’Agenzia per l’Energia e l’Ambiente della provincia di Teramo.