

---

# **Piani d'Azione per l'Energia Sostenibile**

## **Aspetti tecnici ed operativi**

**VALUTAZIONE E CONTROLLO DEI  
PIANI D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE - PAES**

**Trento 15 Maggio 2014**

---

## ANALISI DEI PAES

### SCOPO:

- evidenziare gli aspetti positivi e criticità che possono rendere difficile l'approvazione da parte del Joint Research Center - JRC o non permettere il raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> prefissato;

### ASPETTI ANALIZZATI

- Criteri di eleggibilità
- Presenza di azioni comuni nel caso di PAES aggregati
- Obiettivo di risparmio energetico
- Presenza di Azioni di Breve e Lungo Periodo
- Attuabilità delle Azioni
- Finanziamento delle Azioni
- Proiezioni al 2020 delle variazioni della baseline
- Verifica della struttura di coordinamento
- Coinvolgimento dei principali stakeholder
- Confronto con gli obiettivi del PEAP
- Quantificazione degli investimenti previsti.

Si è inoltre verificata la compatibilità delle Azioni ipotizzate nei PAES con quanto previsto dal Piano Energetico ed Ambientale Provinciale PEAP.

---

---

## ANALISI DEI PAES

### PAES aggregati

Affinchè un PAES possa essere considerato *aggregato* devono verificarsi le seguenti condizioni:

- i Comuni devono essere confinanti tra di loro;
- si deve redigere un Piano di Azione unico;
- almeno un'azione dev'essere condivisa.

### **RISULTATI:**

- Dei 30 PAES analizzati nel 2012 solamente 4 avevano richiesto un finanziamento per redigere un PAES singolo .
- solo un PAES era stato realizzato effettivamente come un unico PAES aggregato, con una baseline ed un template comune;
- 23 Comuni hanno ricevuto un finanziamento in quanto raggruppati, ma nella realtà hanno redatto piani singoli senza azioni comuni;

---

## ANALISI DEI PAES

### Promuovere la riduzione dei consumi energetici

#### **LIMITATI INTERVENTI SUL PATRIMONIO PUBBLICO**

Nei PAES analizzati sono state previste Azioni per l'efficientamento degli edifici pubblici per lo più limitate a:

- Installazione di valvole termostatiche;
- installazione di pompe di calore;
- installazione di impianti fotovoltaici.

Interventi per l'efficientamento degli involucri edilizi e di sostituzione degli infissi sono state individuate solamente in 8 PAES.

Il Patto dei Sindaci è nato per promuovere la riduzione dei consumi energetico, l'obiettivo più difficile da raggiungere tra i tre obiettivi del 20-20-20.

---

## ANALISI DEI PAES

### Presenza di Azioni di Breve e Lungo Periodo

Le azioni vengono classificate in Breve Periodo (entro i primi 2 – 3 anni) o Lungo Periodo (al 2020).

Le linee guida indicano che è necessaria la presenza di entrambe le tipologie di Azioni e che per le Azioni di Breve Periodo sia chiaramente determinato il budget.

Tutti i PAES propongono Azioni di Breve e Lungo Periodo.

## ANALISI DEI PAES

### Attuabilità delle Azioni

Molti PAES prevedono Azioni di riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> che tendono ad essere troppo ottimistiche o difficilmente praticabili senza un coordinamento sovracomunale.

Ad esempio:

- riduzione delle emissioni del traffico oltre al 20%;
- previsione di coprire con pannelli fotovoltaici il 30 – 50 % delle coperture presenti sul territorio comunale.

Escludendo il contributo alle riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> previsto da tali Azioni, l'obiettivo minimo di ridurre del 20% le emissioni risulta non raggiungibile per 15 Comuni.

### Attuabilità delle Azioni proposte

Obiettivo di Riduzione delle emissioni di CO <sub>2</sub> calcolato [%]	n° di Azioni attuabili	Quota di Riduzione del Consumo Energetico attuabile [%]	Quota di Produzione di Energia Rinnovabile attuabile [%]	Riduzione delle emissioni di CO <sub>2</sub> attuabile [%]
22,62%	24	25,90%	100,00%	13,65%

---

## ANALISI DEI PAES

### Finanziamento Azioni

Una corretta attuazione del PAES richiede adeguate risorse finanziarie.

E' quindi necessario identificare le risorse disponibili e i meccanismi di finanziamento.

In molti casi le Azioni fanno riferimento a canali di finanziamento difficilmente accessibili dai piccoli comuni (EEEE, ELENA).

In altri casi si riportano elenchi di possibili metodologie di finanziamento (bilancio comunale, ricorso ad ESCO, bandi pubblici di sovvenzione) che denotano la mancanza di certezze su come rendere effettivamente finanziabile l'azione.

La mancanza di indicazioni precise sulle modalità di finanziamento rischia di compromettere l'attuabilità stessa dell'Azione:

- non permette ai comuni di effettuare previsioni di bilancio che comprendano le azioni da finanziare;
- essendo i comuni piccoli difficilmente gli stessi saranno in grado in fasi successive di scegliere il tipo di finanziamento.

## ANALISI DEI PAES

### Finanziamento Azioni

Escludendo il contributo alle riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> previsto dalle Azioni prive di finanziamento, l'obiettivo minimo di ridurre del 20% le emissioni risulta non raggiungibile per 13 Comuni.

### Copertura finanziaria delle Azioni

Obiettivo di riduzione dielle emissione di CO2 dichiarato [%]	n° di Azioni con copertura	Quota di Riduzione del Consumo Energetico con copertura [%]	Quota di Produzione di Energia Rinnovabile con copertura [%]	n° di Azioni con copertura	Riduzione delle Emissioni di CO2 finanziata [%]
22,77%	31	75,55%	57,98%	26	14,29%

---

## ANALISI DEI PAES

### Coinvolgimento della popolazione e degli Stakeholder

Il coinvolgimento della popolazione nelle fasi di stesura del piano è una pratica prevista nelle *Linee Guida* readatte dal JRC e fondamentale.

In pochi casi si è svolto un coinvolgimento della popolazione e degli stakeholder presenti sul territorio nella fase di stesura del PAES, in modo da declinare al meglio le specificità del territorio analizzato e personalizzando al meglio le azioni.

In quasi tutti i PAES sono state previste delle Azioni di sensibilizzazione e coinvolgimento della popolazione successive alla stesura del PAES.

In questo modo gli obiettivi del PAES possono sembrare “calati dall’alto” e poco attenti a valorizzare le specificità del singolo Comune/contesto.

---

## ANALISI DEI PAES

### Struttura di Coordinamento e Monitoraggio

Essendo i PAES realizzati esternamente ai Comuni e con limitato coinvolgimento degli stessi, viene meno la realizzazione di una struttura di coordinamento e di monitoraggio che dovrebbe occuparsi dell'effettiva applicazione delle Azioni individuate.

Soprattutto per i Comuni più piccoli è difficile riuscire ad individuare personale interno che possa essere dedicato anche parzialmente alla realizzazione del PAES.

Nella maggior parte dei casi il responsabile del coordinamento è quasi sempre un "assistente dell'ufficio tecnico" o il segretario comunale.

Una struttura di coordinamento sovracomunale è auspicabile per il successivo monitoraggio ed applicazione dei Piani.

## ANALISI DEI PAES

### Confronto con gli obiettivi del PEAP

**Il PEAP ha individuato una serie di obiettivi a livello provinciale da raggiungersi entro il 2020 considerando anche gli obblighi previsti dal *Burden Sharing* regionale.**

#### **Bando energia 2012 - 3.1**

*“La definizione degli obiettivi dei PAES dovrà tenere conto delle indicazioni degli obiettivi espressi dal Piano Energetico Provinciale in accordo con il Burden Sharing regionale”*

<b>Efficientamento energetico degli edifici</b>	Il PEAP prevede una riduzione dei consumi degli edifici esistenti di 60 ktep rispetto al consumo complessivo di 741 ktep, pari ad una riduzione dell'8%
<b>Installazione di impianti fotovoltaici</b>	Il PEAP prevede per il 2020 una potenza installata nello scenario più favorevole di 240 MW
<b>Installazione di Impianti Solari Termici</b>	Il PEAP prevede per il 2020 una superficie di pannelli solari termici di 370.000 m <sup>2</sup>
<b>Installazione di Pompe di Calore</b>	Il PEAP prevede per il 2020 che 25 ktep verranno forniti da Pompe di Calore

## ANALISI DEI PAES

### Confronto con gli obiettivi del PEAP

**Il PEAP ha individuato una serie di obiettivi a livello provinciale da raggiungersi entro il 2020 considerando anche gli obblighi previsti dal *Burden Sharing* regionale.**

Per poter confrontare quanto previsto dal PEAP con quanto pianificato dai PAES si è operata una *parametrizzazione sulla base del numero di abitanti* statisticamente previsti al 2020.

Azione	Parametro	Obiettivi complessivi PAES	Obiettivi complessivi PEAP
Efficientamento energetico degli edifici	[% riduzione]	4,5%*	8%
Installazione di impianti fotovoltaici	[m <sup>2</sup> /abitante]	0,74	0,45
Installazione di Impianti Solari Termici	[kW <sub>p</sub> /abitante]	0,25	0.69
Installazione di Pompe di Calore	[% sul totale]	1,6%	3,40%

\*Considerando anche il Comune di Rovereto l'obiettivo complessivo arriva al 12%

---

## ANALISI DEI PAES

### Investimenti previsti

Per l'analisi della valenza economica degli investimenti legati ai PAES bisogna tenere presente che:

- non per tutte le Azioni si può indicare una stima dei costi;
- non per tutte le Azioni è stata indicata una chiara fonte di finanziamento.

E' stata fatta una classificazione degli investimenti sulla base di:

• **In carico al bilancio comunale:**

- interventi sul patrimonio comunale;
- parco veicoli comunale;
- realizzazione di sottoservizi;
- etc.

• **In carico ai privati:**

- ammodernamento parco macchine privato;
- ristrutturazione edifici residenziali;
- etc.

• **In carico a Comune e privati:**

- incentivi comunali per l'installazione di valvole termostatiche o Energy meter;
- etc.

• **In carico a Comune e Provincia Autonoma di Trento:**

- investimenti comunali in cui si indica che si farà richiesta di contributi alla PAT;
- Azioni in cui si indica una modalità di finanziamento non certa.

## ANALISI DEI PAES

Investimenti previsti: 193.560.000,00 €

Tipologia di Azione	Costi individuati	Risparmio e Produzione di energia [MWh]
Azioni di informazione	€ 197.500,00	10.064,00
Azioni su mobilità e parco macchine	€ 3.446.130,71	122.906,38
Copertura elettricità da fonti rinnovabili		55.865,00
Efficientamento energetico edifici/elettrodomestici	€ 977.840,00	21.261,95
Estensione rete metano	€ 650.000,00	1.070,88
impianto di cogenerazione a biogas	€ 1.507.779,00	2.084,00
Interventi Illuminazione Pubblica	€ 18.602.987,00	4.761,22
Isolazione termica edifici	€ 18.783.500,00	120.971,93
Politiche energetiche/Pianificazione territoriale	€ 4.000,00	3.557,20
Produzione energia da Fotovoltaico	€ 26.645.600,00	32.556,30
Produzione energia da Idroelettrico	€ 76.999.761,00	79.017,22
Produzione energia da pompa di calore	€ 90.000,00	5.551,17
Produzione energia da Solare Termico	€ 7.590.255,00	4.271,93
Produzione energia elettrica da biomassa	€ 1.778.200,00	1.529,13
Produzione energia termica da biomassa	€ 36.286.500,00	37.181,19

## ANALISI DEI PAES

### Investimenti previsti

<b>Tipologia finanziamento</b>	<b>Costi individuati</b>
<b>Bilancio comunale</b>	€ 73.530.589,71
<b>Privato</b>	€ 39.862.355,00
<b>Misto Privato - Comune</b>	€ 13.412.840,00
<b>Finanziamento provinciale</b>	€ 751.408,00
<b>Misto Comune - Provincia Autonoma di Trento</b>	€ 1.268.000,00
<b>Non sicuro/non definito</b>	€ 64.734.860,00
<b>Totale</b>	€ 193.560.052,71

A carico degli enti pubblici l'investimento è tra 75.000.000,00 € e 140.000.000,00 €

---

## ANALISI DEI PAES

### Considerazioni finali

Dall'analisi dei PAES emerge che nel caso dei piccoli Comuni, dove la struttura risulta insufficiente per governare il processo, gli interventi per cui è previsto un finanziamento pubblico sono in media pari a 4.505 €/abitante.

Il costo medio a livello europeo nel 2012 era di 1.000,00 €/abitante.

Un coordinamento e monitoraggio a livello aggregato, scala di Comunità di Valle od altro, permetterebbe di abbattere i costi previsti individuando e promuovendo azioni più coordinate ed efficienti oltre a poter creare una massa critica di Azioni per richiedere finanziamenti Europei.

I PAES sono un'occasione straordinaria per effettuare quell'attività di pianificazione energetica che dovrebbe fare parte dei Piani di Comunità ed essere alla base di un rilancio dell'economia.

In nessuno dei PAES analizzati si è fatta tale pianificazione.

---

**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**

ing. Alberto Bonomi  
+393288869995  
alberto.bonomi@dttn.it