

# **ALLEGATO N.8**

## **Indicazioni per il Monitoraggio**

## INDICE

<b>1. PREMESSA</b>	<b>3</b>
<b>2. AZIONI PREVISTE DAL PAES</b>	<b>4</b>
<b>3. PIANO DI MONITORAGGIO</b>	<b>5</b>
3.1. ELABORATI E SCADENZE .....	5
3.2. CONTENUTI DELLA RELAZIONE DI ATTUAZIONE.....	6
3.3. CONTENUTI DELLA RELAZIONE DI INTERVENTO.....	16

## 1. PREMESSA

La presente relazione costituisce una prima indicazione per la realizzazione del monitoraggio periodico dell'andamento delle attività del PAES; nel seguito si riportano i seguenti temi:

1. tabella riassuntiva della riduzione di CO<sub>2</sub> attesa al 2020 per ciascuno dei 9 comuni della Val di Cembra per cui è stato redatto il PAES;
2. descrizione delle tempistiche da rispettare per il monitoraggio periodico;
3. prime indicazioni sulla metodologia di analisi da seguire per valutare l'andamento di ciascuna azione;
4. tabella riassuntiva della riduzione di CO<sub>2</sub> attesa al 2018, anno entro il quale obbligatoriamente deve essere predisposta la "Relazione di attuazione" richiesta dalla Commissione Europea, completa di **inventario aggiornato delle emissioni di CO<sub>2</sub> (Inventario di Monitoraggio delle Emissioni, IME)**.

Come spiegato dettagliatamente nel seguito (vedasi paragrafo 3.1), ad oggi non sono ancora state completate e rese disponibili le linee guida per il monitoraggio del PAES (in redazione da parte del JRC e completate probabilmente entro il 2014). Per questo motivo si riportano di seguito delle ragionevoli ipotesi in merito ai contenuti della relazione di attuazione e alle metodologie di analisi dello stato di avanzamento delle azioni previste dal Piano al fine di condurre il monitoraggio previsto.

## 2. AZIONI PREVISTE DAL PAES

Ciascuna azione è riportata singolarmente tenendo conto delle seguenti informazioni:

- nome dell'azione;
- breve descrizione dell'azione;
- tempo di realizzazione: anno entro il quale l'azione deve essere completata e/o pronta per l'entrata in esercizio (in caso di impianti): ad esempio sito *web* predisposto e funzionante, impianto idroelettrico costruito, pubblicazioni realizzate; dal termine di realizzazione l'azione si considera continuativa almeno per l'intera durata del piano (es. un servizio predisposto entro il 2015 poi funzionerà almeno fino al 2020);
- costo approssimativo (costi e finanziamenti dell'azione) e tempo di rientro dell'investimento;
- settori coinvolti;
- stima della riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> a fronte dell'azione introdotta.

Nella scheda delle azioni sono riportati gli obiettivi specifici, eventuali connessioni del Piano d'Azione con altri PAES o altri Piani che coinvolgono altri settori del Comune o altri settori di governo (ad esempio: Provincia, Comunità di Valle, ecc.); infine, per ogni azione sono riportati gli attori coinvolti e i referenti responsabili dell'attuazione e del monitoraggio dell'azione prevista. Di seguito si riporta la tabella riassuntiva con le emissioni stimate al 2020 nell'ipotesi in cui vengano effettuate tutte le azioni previste all'interno del Piano.

	Emissioni CO <sub>2</sub> al 2020	Emissioni CO <sub>2</sub> al 2007	Rapporto abbattimento
	[t/anno]	[t/anno]	
<b>Albiano</b>	1.935,19	8.429,69	22,96%
<b>Segonzano</b>	1.876,75	7.042,96	26,65%
<b>Sover</b>	1.106,63	3.968,64	27,88%
<b>Lisignago</b>	686,47	2.137,74	32,11%
<b>Cembra</b>	3.647,96	8.561,47	42,61%
<b>Faver</b>	1.056,65	3.853,93	27,42%
<b>Valda</b>	139,91	964,99	14,50%
<b>Grumes</b>	785,91	2.340,90	33,57%
<b>Grauno</b>	235,59	823,38	28,61%
<b>TOTALE</b>	<b>11.471,06</b>	<b>38.123,70</b>	<b>30,09%</b>

Tabella 1: Scheda Riassuntiva riduzione emissioni di CO<sub>2</sub> prevista al 2020

### 3. PIANO DI MONITORAGGIO

#### 3.1. ELABORATI E SCADENZE

È parte integrante del Patto dei Sindaci prevedere un **sistema di monitoraggio regolare** per determinare in maniera continua e costante i miglioramenti introdotti dal Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES); **i Comuni sono obbligati a presentare una documentazione di aggiornamento alla Commissione Europea ogni secondo anno dalla presentazione del PAES,** per scopi di valutazione, monitoraggio e verifica.

Il monitoraggio delle azioni si pone lo scopo di determinare il livello di successo di un'iniziativa proposta nel PAES, ovvero lo scostamento della stessa dall'obiettivo programmato in termini di riduzione di emissioni, al fine di reindirizzare/variare l'azione in corso d'opera. Per la valutazione dell'efficacia delle azioni si farà riferimento, per ciascuna di esse, ad indicatori specificati, per ciascuna azione, nella relativa scheda di descrizione dell'azione stessa (vedasi precedente capitolo 2) ed individuati, già in fase di redazione del PAES, per semplificare all'autorità locale la redazione di tale *report*.

Preme sottolineare che **il monitoraggio non valuterà l'andamento di indicatori di natura finanziaria**, non essendo allo stato dei fatti ipotizzabile un realistico piano di tale natura; tuttavia, il PAES costituirà per l'Amministrazione **un indispensabile strumento per migliorare l'accessibilità ai vari canali finanziari** che si renderanno disponibili per realizzare le azioni di risparmio energetico e/o di produzione di energia da fonti rinnovabili.

Come indicato nelle linee guida del PAES, **il monitoraggio dell'avanzamento e dei risultati dell'attuazione del PAES viene sviluppato tramite la redazione di una "Relazione di Attuazione"** da redigere ogni due anni dalla presentazione del PAES. Essa contiene informazioni quantitative sulle misure messe in atto, i loro effetti sul consumo energetico e sulle emissioni di CO<sub>2</sub> e un'analisi del processo di attuazione del PAES, includendo misure correttive e preventive ove richiesto. È importante sottolineare che **tale report include anche un inventario aggiornato delle emissioni di CO<sub>2</sub> (Inventario di Monitoraggio delle Emissioni, IME)** che permetta di valutare lo stato di avanzamento rispetto all'obiettivo finale del 30,09%.

Per facilitare la stesura di tale *report*, il JRC sta redigendo delle apposite **linee guida e un modulo online** strettamente correlato al modulo PAES già esistente (vedi Allegato V), che saranno disponibili, probabilmente entro il 2013, sul sito relativo al Patto dei Sindaci ([http://www.pattodeisindaci.eu/index\\_it.html](http://www.pattodeisindaci.eu/index_it.html)).

Nello specifico però, **se l'autorità locale ritiene che lo sviluppo ogni due anni dell'intero IME metta troppa pressione sulle risorse umane e finanziarie, può decidere di eseguirlo a intervalli**

regolari più grandi, con una cadenza massima obbligatoria di quattro anni. L'autorità locale è comunque tenuta a presentare alla Commissione Europea, dopo due anni dalla presentazione del PAES, un report, denominato "Relazione di Intervento" che contiene informazioni qualitative sull'attuazione dello stesso. Tale *report* riporta un'analisi della situazione e dello stato di avanzamento delle azioni sviluppate, evidenzia le criticità riscontrate e indica le misure qualitative correttive **senza includere** un inventario aggiornato delle emissioni di CO<sub>2</sub>. In particolare, è una relazione riguardante lo stato di avanzamento del PAES, in cui l'autorità locale dovrà valutare le azioni già sviluppate, gli obiettivi già raggiunti ed eventuali interventi correttivi, che saranno comunicati mediante tale *report* alla Commissione Europea.

In seguito, e comunque entro i quattro anni dalla presentazione del PAES, l'Amministrazione comunale è obbligata a sviluppare la "Relazione di Attuazione" che, come detto, comprende anche l'Inventario di Monitoraggio delle Emissioni.

In sintesi, ipotizzando che l'Amministrazione presenti alla Commissione Europea il PAES nel 2014, le scadenze da seguire per il monitoraggio dello stesso sono le seguenti:

Anno	Documento da predisporre
2014	Presentazione PAES
2016	Relazione di Intervento (senza IME)
2018	Relazione di Attuazione (compreso IME)
2020	Relazione di Intervento (senza IME)

### 3.2. CONTENUTI DELLA RELAZIONE DI ATTUAZIONE

Come detto in precedenza, ad oggi non sono ancora state completate e rese disponibili le linee guida per il monitoraggio del PAES; si possono, quindi, soltanto avanzare delle ipotesi in merito ai contenuti della relazione di attuazione e alle metodologie di analisi dello stato di avanzamento delle azioni previste dal Piano al fine di condurre il monitoraggio previsto.

Per semplificare la procedura, in fase di redazione del Piano **si è predisposta una tabella di previsione relativa all'anno 2018** (anno entro il quale obbligatoriamente deve essere predisposta la relazione di attuazione), nella quale è stata sviluppata una stima previsionale del risparmio di CO<sub>2</sub> atteso per quell'anno di riferimento in base alle tempistiche di realizzazione di ciascuna azione.

L'Amministrazione locale dovrà, quindi, analizzare ogni azione per definire:

- a. se è stata sviluppata e qual è la percentuale di completamento rispetto ai tempi previsti (termine di realizzazione dell'azione);
- b. se l'azione sta portando il beneficio atteso, valutando il risultato dell'indicatore specifico;

e per le azioni quantificabili dovrà definire inoltre:

- c. il risparmio energetico annuo dato dall'azione;
- d. la produzione di energia annua, in caso di azioni relative alla produzione da fonti rinnovabili;
- e. il risparmio di CO<sub>2</sub> annuo.

Nel seguito si danno alcune indicazioni per sviluppare tale analisi al 2018, relativamente a ciascuna azione prevista per i 9 Comuni della Comunità della Val di Cembra coinvolti nel Piano.

## **SETTORE EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE**

### **Azioni Edifici, attrezzature/impianti comunali**

1. **Installazione erogatori a basso flusso:** l'azione deve iniziare nel 2013 ed essere portata avanti fino al 2020; nel monitoraggio va conteggiato il numero di erogatori installati (relativi MWh/anno risparmiati). Si prevede che al 2018 in numero di dispositivi possa essere la metà di tutti quelli da cambiare, per avere una buona ripartizione dei costi sul periodo di tempo complessivo; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> garantita da questa azione, se portata a termine completamente. In caso il numero di erogatori installati sia maggiore o minore di quello previsto, il valore del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> va ricalcolato in base all'effettivo numero di installazioni effettuate;
2. **Sostituzione corpi illuminanti con corpi illuminanti a basso consumo:** l'azione deve iniziare nel 2013 ed essere portata avanti fino al 2020, prevedendo la progressiva sostituzione delle lampade di vecchia concezione; nel monitoraggio va conteggiato il numero di corpi illuminanti sostituiti (relativi MWh/anno risparmiati). Si prevede che al 2018 in numero di dispositivi possa essere la metà di tutti quelli da cambiare, per avere una buona ripartizione dei costi sul periodo di tempo complessivo; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> garantita da questa azione, se portata a termine completamente; in caso il numero di corpi illuminanti sostituiti sia maggiore o minore di quello previsto, il valore del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> va ricalcolato in base all'effettivo numero di sostituzioni effettuate;

3. **Impianto solare termico Palestra e VVF – Scuole – Spogliatoio campo sportivo Albiano:** lo sviluppo dell'azione è previsto nell'arco di tempo tra il 2013 e il 2020, se essa sarà effettuata entro il 2018 rientrerà nella Relazione di Attuazione; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima della produzione di energia e del valore di CO<sub>2</sub> risparmiata da questa azione, se realizzata come da descrizione dell'azione nel PAES andranno pertanto riportati i valori già calcolati. In caso l'impianto dovesse avere caratteristiche tecniche diverse, la produzione di energia e il valore di CO<sub>2</sub> risparmiata andranno ricalcolati in base alla nuova producibilità. Se l'azione non sarà realizzata entro il 2018 dovrà essere inserita nel monitoraggio del 2020;
4. **Impianto solare termico scuola elementare Faver:** lo sviluppo dell'azione è previsto nell'arco di tempo tra il 2013 e il 2020, se essa sarà effettuata entro il 2018 rientrerà nella Relazione di Attuazione; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima della produzione di energia e del valore di CO<sub>2</sub> risparmiata da questa azione, se realizzata come da descrizione dell'azione nel PAES: andranno pertanto riportati i valori già calcolati. In caso l'impianto dovesse avere caratteristiche tecniche diverse, la produzione di energia e il valore di CO<sub>2</sub> risparmiata andranno ricalcolati in base alla nuova producibilità. Se l'azione non sarà realizzata entro il 2018 dovrà essere inserita nel monitoraggio del 2020;
5. **Coibentazione edifici pubblici (Albiano, Segonzano, Lisignago, Cembra e Faver):** lo sviluppo dell'azione è previsto nell'arco di tempo tra il 2013 e il 2020, se essa sarà effettuata entro il 2018 rientrerà nella Relazione di Attuazione; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio di energia e del valore di CO<sub>2</sub> risparmiata da questa azione, se realizzata come da descrizione dell'azione nel PAES: andranno pertanto riportati i valori già calcolati. In caso l'azione dovesse avere caratteristiche tecniche diverse, la produzione di energia e il valore di CO<sub>2</sub> risparmiata andranno ricalcolati in base alla nuova producibilità. Se l'azione non sarà realizzata entro il 2018 dovrà essere inserita nel monitoraggio del 2020;
6. **Installazione valvole termostatiche:** iniziare nel 2013 ed essere portata avanti fino al 2020, prevedendo la progressiva installazione di valvole termostatiche; nel monitoraggio va conteggiato il numero di valvole installate (relativi MWh/anno risparmiati). Si prevede che al 2018 in numero di dispositivi possa essere la metà di tutti quelli da cambiare, per avere una buona ripartizione dei costi sul periodo di tempo complessivo; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> garantita da questa azione, se portata a termine completamente; in caso il numero di valvole termostatiche installate sia



maggiore o minore di quello previsto, il valore del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> va ricalcolato in base all'effettivo numero di installazioni effettuate;

#### **Azioni Edifici residenziali**

7. **Coibentazione edifici residenziali:** l'azione deve iniziare nel 2013 ed essere portata avanti fino al 2020, prevedendo la progressiva riqualificazione degli immobili di vecchia costruzione; nel monitoraggio va conteggiato il numero di edifici ristrutturati. Si prevede che al 2018 in numero di dispositivi possa essere la metà di tutti quelli da cambiare, per avere una buona ripartizione dei costi sul periodo di tempo complessivo; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> garantita da questa azione, se portata a termine completamente; in caso il numero di edifici ristrutturati sia maggiore o minore di quello previsto, il valore del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> va ricalcolato in base all'effettivo numero di ristrutturazioni effettuate;
8. **Installazione valvole termostatiche:** iniziare nel 2013 ed essere portata avanti fino al 2020, prevedendo la progressiva installazione di valvole termostatiche; nel monitoraggio va conteggiato il numero di valvole installate (relativi MWh/anno risparmiati). Si prevede che al 2018 in numero di dispositivi possa essere la metà di tutti quelli da cambiare, per avere una buona ripartizione dei costi sul periodo di tempo complessivo; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> garantita da questa azione, se portata a termine completamente; in caso il numero di valvole termostatiche installate sia maggiore o minore di quello previsto, il valore del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> va ricalcolato in base all'effettivo numero di installazioni effettuate;
9. **Sostituzione corpi illuminanti:** l'azione deve iniziare nel 2013 ed essere portata avanti fino al 2020, prevedendo la progressiva sostituzione delle lampade di vecchia concezione; nel monitoraggio va conteggiato il numero di corpi illuminanti sostituiti (relativi MWh/anno risparmiati). Si prevede che al 2018 in numero di dispositivi possa essere la metà di tutti quelli da cambiare, per avere una buona ripartizione dei costi sul periodo di tempo complessivo; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> garantita da questa azione, se portata a termine completamente; in caso il numero di corpi illuminanti sostituiti sia maggiore o minore di quello previsto, il valore del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> va ricalcolato in base all'effettivo numero di sostituzioni effettuate;
10. **Sostituzione elettrodomestici:** l'azione deve iniziare nel 2013 ed essere portata avanti fino al 2020, prevedendo la progressiva sostituzione delle lampade di vecchia concezione; nel monitoraggio va conteggiato il numero di elettrodomestici sostituiti). Si prevede che al 2018 in numero di dispositivi possa essere la metà di tutti quelli da cambiare, per avere una buona

ripartizione dei costi sul periodo di tempo complessivo; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> garantita da questa azione, se portata a termine completamente; in caso il numero di elettrodomestici sostituiti sia maggiore o minore di quello previsto, il valore del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> va ricalcolato in base all'effettivo numero di sostituzioni effettuate;

- 11. Installazione pannelli solari su edifici privati** l'azione deve iniziare nel 2013 ed essere portata avanti fino al 2020, prevedendo la progressiva installazione di pannelli solari su edifici privati; nel monitoraggio va conteggiato il numero di pannelli solari installati). Si prevede che al 2018 in numero di dispositivi possa essere la metà di tutti quelli da cambiare, per avere una buona ripartizione dei costi sul periodo di tempo complessivo; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> garantita da questa azione, se portata a termine completamente; in caso il numero di pannelli solari installati sia maggiore o minore di quello previsto, il valore del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> va ricalcolato in base all'effettivo numero di installazioni effettuate;
- 12. Sostituzione caldaia a gasolio e a metano:** l'azione deve iniziare nel 2013 ed essere portata avanti fino al 2020, prevedendo progressiva sostituzione della caldaie a gasolio con caldaie a metano; nel monitoraggio va conteggiato il m3 di metano annualmente consumati (relativi MWh/anno risparmiati). Si prevede che al 2018 in numero di dispositivi possa essere la metà di tutti quelli da cambiare; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> garantita da questa azione, se portata a termine completamente; in caso i m3 di metano consumato sia maggiore o minore di quello previsto, il valore del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> va ricalcolato in base all'effettivo numero di sostituzioni effettuate;

#### **Azioni Illuminazione pubblica comunale**

- 13. Riqualificazione Illuminazione pubblica:** l'azione deve iniziare nel 2013 ed essere portata avanti fino al 2020, prevedendo la progressiva sostituzione delle lampade di vecchia concezione; nel monitoraggio va conteggiato il numero di corpi illuminanti sostituiti (relativi MWh/anno risparmiati). Si prevede che al 2018 in numero di dispositivi possa essere la metà di tutti quelli da cambiare; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> garantita da questa azione, se portata a termine completamente; in caso il numero di corpi illuminanti sostituiti sia maggiore o minore di quello previsto, il valore del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> va ricalcolato in base all'effettivo numero di sostituzioni effettuate;

## TRASPORTI

14. **Rinnovamento parco macchine privato:** l'azione deve iniziare nel 2013 ed essere portata avanti fino al 2020, prevedendo la progressiva sostituzione dei veicoli appartenenti alla categoria Euro 0, Euro 1 ed Euro 2 con veicoli di categoria Euro 5 aventi un'efficienza maggiore; nel monitoraggio va determinato il numero di veicoli sostituiti, (la metà di tutti quelli che si ipotizza possano essere cambiati entro il 2020); in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio di CO<sub>2</sub> garantita da questa azione, se portata a termine completamente; in caso il numero di veicoli sostituiti sia maggiore o minore di quello previsto, il valore del risparmio di CO<sub>2</sub> va ricalcolato in base all'effettivo numero di sostituzioni effettuate. Il numero di veicoli sostituiti è facilmente individuabile tramite il sito *internet* <http://www.statweb.provincia.tn.it/TrentinoInSchede/>: esso permette di ottenere il numero di veicoli Euro 0, Euro 1, Euro 2 che risultano circolanti nel 2018; tale numero va confrontato con il numero complessivo dei veicoli immatricolati nelle categorie citate al 2007;

## PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITÀ

### Azioni Energia Idroelettrica

15. **Centralina idroelettrica su acquedotto Segonzano:** l'azione deve essere predisposta e attivata entro il 2016: ciò significa procedere con la progettazione, la richiesta delle dovute autorizzazioni e la costruzione dell'opera entro il 2016; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima della produzione di energia e di CO<sub>2</sub> risparmiata da questa azione, se realizzata come da descrizione dell'azione nel PAES: pertanto, nel monitoraggio vanno riportati i valori già calcolati. In caso la centralina abbia caratteristiche tecniche diverse, la produzione di energia e il valore di CO<sub>2</sub> risparmiata vanno ricalcolati in base alla nuova producibilità;
16. **Centralina idroelettrica su acquedotto Sover:** l'azione deve essere predisposta e attivata entro il 2016: ciò significa procedere con la progettazione, la richiesta delle dovute autorizzazioni e la costruzione dell'opera entro il 2016; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima della produzione di energia e di CO<sub>2</sub> risparmiata da questa azione, se realizzata come da descrizione dell'azione nel PAES: pertanto, nel monitoraggio vanno riportati i valori già calcolati. In caso la centralina abbia caratteristiche tecniche diverse, la produzione di energia e il valore di CO<sub>2</sub> risparmiata vanno ricalcolati in base alla nuova producibilità;
17. **Centralina idroelettrica su acquedotto Faver:** l'azione deve essere predisposta e attivata entro il 2016: ciò significa procedere con la progettazione, la richiesta delle dovute

autorizzazioni e la costruzione dell'opera entro il 2016; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima della produzione di energia e di CO<sub>2</sub> risparmiata da questa azione, se realizzata come da descrizione dell'azione nel PAES: pertanto, nel monitoraggio vanno riportati i valori già calcolati. In caso la centralina abbia caratteristiche tecniche diverse, la produzione di energia e il valore di CO<sub>2</sub> risparmiata vanno ricalcolati in base alla nuova producibilità;

**18. Centralina idroelettrica su acquedotto Grauno:** l'azione deve essere predisposta e attivata entro il 2016: ciò significa procedere con la progettazione, la richiesta delle dovute autorizzazioni e la costruzione dell'opera entro il 2016; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima della produzione di energia e di CO<sub>2</sub> risparmiata da questa azione, se realizzata come da descrizione dell'azione nel PAES: pertanto, nel monitoraggio vanno riportati i valori già calcolati. In caso la centralina abbia caratteristiche tecniche diverse, la produzione di energia e il valore di CO<sub>2</sub> risparmiata vanno ricalcolati in base alla nuova producibilità;

**19. Centralina idroelettriche su acquedotto intercomunale:** l'azione deve essere predisposta e attivata entro il 2016: ciò significa procedere con la progettazione, la richiesta delle dovute autorizzazioni e la costruzione dell'opera entro il 2016; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima della produzione di energia e di CO<sub>2</sub> risparmiata da questa azione, se realizzata come da descrizione dell'azione nel PAES: pertanto, nel monitoraggio vanno riportati i valori già calcolati. In caso la centralina abbia caratteristiche tecniche diverse, la produzione di energia e il valore di CO<sub>2</sub> risparmiata vanno ricalcolati in base alla nuova producibilità;

**20. Centralina idroelettrica su acque fluenti:** lo sviluppo dell'azione è previsto nell'arco di tempo tra il 2013 e il 2020, se essa sarà effettuata entro il 2018 rientrerà nella Relazione di Attuazione; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio di energia e del valore di CO<sub>2</sub> risparmiata da questa azione, se realizzata come da descrizione dell'azione nel PAES: andranno pertanto riportati i valori già calcolati. In caso l'azione dovesse avere caratteristiche tecniche diverse, la produzione di energia e il valore di CO<sub>2</sub> risparmiata andranno ricalcolati in base alla nuova producibilità. Se l'azione non sarà realizzata entro il 2018 dovrà essere inserita nel monitoraggio del 2020;

**21. Centralina idroelettrica su acquedotto irriguo (settore privato):** lo sviluppo dell'azione è previsto nell'arco di tempo tra il 2013 e il 2020, se essa sarà effettuata entro il 2018 rientrerà nella Relazione di Attuazione; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio di energia e del valore di CO<sub>2</sub> risparmiata da questa azione, se realizzata come da

descrizione dell'azione nel PAES: andranno pertanto riportati i valori già calcolati. In caso l'azione dovesse avere caratteristiche tecniche diverse, la produzione di energia e il valore di CO<sub>2</sub> risparmiata andranno ricalcolati in base alla nuova producibilità. Se l'azione non sarà realizzata entro il 2018 dovrà essere inserita nel monitoraggio del 2020;

## **Azioni Fotovoltaico**

### **22. Impianto fotovoltaico settore pubblico su casa del porfido e area comunale (loc. Crotte)**

**Albiano:** lo sviluppo dell'azione è previsto nell'arco di tempo tra il 2013 e il 2020, se essa sarà effettuata entro il 2018 rientrerà nella Relazione di Attuazione; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio di energia e del valore di CO<sub>2</sub> risparmiata da questa azione, se realizzata come da descrizione dell'azione nel PAES: andranno pertanto riportati i valori già calcolati. In caso l'azione dovesse avere caratteristiche tecniche diverse, la produzione di energia e il valore di CO<sub>2</sub> risparmiata andranno ricalcolati in base alla nuova producibilità. Se l'azione non sarà realizzata entro il 2018 dovrà essere inserita nel monitoraggio del 2020;

**23. Impianto fotovoltaico settore pubblico su centro servizi e ostello Grumes:** lo sviluppo dell'azione è previsto nell'arco di tempo tra il 2013 e il 2020, se essa sarà effettuata entro il 2018 rientrerà nella Relazione di Attuazione; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio di energia e del valore di CO<sub>2</sub> risparmiata da questa azione, se realizzata come da descrizione dell'azione nel PAES: andranno pertanto riportati i valori già calcolati. In caso l'azione dovesse avere caratteristiche tecniche diverse, la produzione di energia e il valore di CO<sub>2</sub> risparmiata andranno ricalcolati in base alla nuova producibilità. Se l'azione non sarà realizzata entro il 2018 dovrà essere inserita nel monitoraggio del 2020;

**24. Impianto fotovoltaico settore pubblico su area comunale Grauno:** lo sviluppo dell'azione è previsto nell'arco di tempo tra il 2013 e il 2020, se essa sarà effettuata entro il 2018 rientrerà nella Relazione di Attuazione; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio di energia e del valore di CO<sub>2</sub> risparmiata da questa azione, se realizzata come da descrizione dell'azione nel PAES: andranno pertanto riportati i valori già calcolati. In caso l'azione dovesse avere caratteristiche tecniche diverse, la produzione di energia e il valore di CO<sub>2</sub> risparmiata andranno ricalcolati in base alla nuova producibilità. Se l'azione non sarà realizzata entro il 2018 dovrà essere inserita nel monitoraggio del 2020;

**25. Impianto fotovoltaico settore privato - edifici residenziali:** l'azione deve iniziare nel 2013 ed essere portata avanti fino al 2020, prevedendo la progressiva installazione di pannelli fotovoltaici su edifici privati; nel monitoraggio va conteggiato il kp installati, che si prevede

possa essere la metà di tutti quelli da installare, per avere una buona ripartizione dei costi sul periodo di tempo complessivo; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> garantita da questa azione, se portata a termine completamente; in caso il kp installati sia maggiore o minore di quello previsto, il valore del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> va ricalcolato in base all'effettivo numero di installazioni effettuate;

## **TELERISCALDAMENTO/TELERAFFRESCAMENTO, Impianti CHP**

### **Azioni cogenerazione di energia elettrica e termica**

**26. Impianto di Cogenerazione pubblico Cembra:** lo sviluppo dell'azione è previsto nell'arco di tempo tra il 2013 e il 2020, se essa sarà effettuata entro il 2018 rientrerà nella Relazione di Attuazione; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio di energia e del valore di CO<sub>2</sub> risparmiata da questa azione, se realizzata come da descrizione dell'azione nel PAES: andranno pertanto riportati i valori già calcolati. In caso l'azione dovesse avere caratteristiche tecniche diverse, la produzione di energia e il valore di CO<sub>2</sub> risparmiata andranno ricalcolati in base alla nuova producibilità. Se l'azione non sarà realizzata entro il 2018 dovrà essere inserita nel monitoraggio del 2020;

**27. Impianto di Cogenerazione privato Grumes:** lo sviluppo dell'azione è previsto nell'arco di tempo tra il 2013 e il 2020, se essa sarà effettuata entro il 2018 rientrerà nella Relazione di Attuazione; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio di energia e del valore di CO<sub>2</sub> risparmiata da questa azione, se realizzata come da descrizione dell'azione nel PAES: andranno pertanto riportati i valori già calcolati. In caso l'azione dovesse avere caratteristiche tecniche diverse, la produzione di energia e il valore di CO<sub>2</sub> risparmiata andranno ricalcolati in base alla nuova producibilità. Se l'azione non sarà realizzata entro il 2018 dovrà essere inserita nel monitoraggio del 2020;

### **Azioni impianto di teleriscaldamento**

**28. Teleriscaldamento a biomassa (Segonzano, Sover, Cembra e Faver):** lo sviluppo delle azione è previsto nell'arco di tempo tra il 2013 e il 2020, se esse saranno effettuate entro il 2018 rientreranno nella Relazione di Attuazione; in fase di redazione del PAES è stata già sviluppata la stima del risparmio di energia e del valore di CO<sub>2</sub> risparmiata da queste azioni, se realizzate come da descrizione delle azioni nel PAES: andranno pertanto riportati i valori già calcolati. In caso le azioni dovessero avere caratteristiche tecniche diverse, la produzione di energia e il valore di CO<sub>2</sub> risparmiata andranno ricalcolati in base alle nuove producibilità.

Se le azioni non saranno realizzate entro il 2018 dovranno essere inserite nel monitoraggio del 2020;

## PIANIFICAZIONE TERRITORIALE

### Azione Pianificazione strategica urbana

29. **Strumenti urbanistici e politica energetica**: l'azione va realizzata nel 2013; nel monitoraggio va conteggiato il numero di nuove installazioni e nuovi interventi richiesti dalla cittadinanza, al fine di valutare se l'azione stia effettivamente funzionando e raccogliendo il consenso atteso tra la popolazione; non sono, invece, quantificabili il risparmio energetico e di CO<sub>2</sub>;

## COINVOLGIMENTO DEI CITTADINI E DEI SOGGETTI INTERESSATI

### Azioni sensibilizzazione e messa in rete locale

30. **Pagina Web e Newsletter**: l'azione deve essere predisposta e attivata nel 2013; nel monitoraggio vanno conteggiati il numero di accessi al sito e il numero di iscritti alla *Newsletter* per gli anni 2013-2018, al fine di valutare se l'azione stia effettivamente funzionando e raccogliendo il consenso atteso tra la popolazione; non sono, invece, quantificabili il risparmio energetico e di CO<sub>2</sub>;
31. **Volantini – Brochure**: l'azione deve iniziare nel 2013 ed essere portata avanti fino al 2020, prevedendo almeno una pubblicazione all'anno; nel monitoraggio va conteggiato il numero di pubblicazioni fatte fino al 2018, al fine di valutare se l'azione stia effettivamente funzionando e raccogliendo il consenso atteso tra la popolazione; non sono, invece, quantificabili il risparmio energetico e di CO<sub>2</sub>;
32. **Articoli di giornale**: l'azione deve iniziare nel 2013 ed essere portata avanti fino al 2020, prevedendo almeno tre pubblicazioni all'anno; nel monitoraggio va conteggiato il numero di pubblicazioni fatte fino al 2018, al fine di valutare se l'azione stia effettivamente funzionando e raccogliendo il consenso atteso tra la popolazione; non sono, invece, quantificabili il risparmio energetico e di CO<sub>2</sub>;

### Azioni Formazione e istruzione

33. **Attività educative nelle scuole**: l'azione deve iniziare nel 2013 ed essere portata avanti fino al 2020, prevedendo almeno un'attività educativa all'anno; nel monitoraggio va conteggiato il numero di attività fatte fino al 2018, al fine di valutare se l'azione stia effettivamente funzionando e raccogliendo il consenso atteso tra la popolazione; non sono, invece, quantificabili il risparmio energetico e di CO<sub>2</sub>;



34. **Assemblee pubbliche e seminari tecnici:** l'azione deve iniziare nel 2013 ed essere portata avanti fino al 2020, prevedendo almeno un incontro all'anno; nel monitoraggio vanno conteggiati il numero di incontri realizzati fino al 2018 e il numero di presenti agli incontri, al fine di valutare se l'azione stia effettivamente funzionando e raccogliendo il consenso atteso tra la popolazione; non sono, invece, quantificabili il risparmio energetico e di CO<sub>2</sub>;

**Si riporta in allegato la tabella relativa alla previsione di riduzione ottenuta all'anno 2018**, che può essere utilizzata come base per l'analisi del monitoraggio da inserire nella Relazione di Attuazione: come si nota dai dati riportati, **al 2018 si prevede di aver raggiunto il 13.7% di abbattimento di tonnellate di CO<sub>2</sub> rispetto all'inventario di base al 2007**; infatti:

- Riduzione CO<sub>2</sub> prevista al 2020: 11,233.97 tCO<sub>2</sub> (= 29.47% della CO<sub>2</sub> totale, pari a 38,123.70 t)
- Riduzione CO<sub>2</sub> prevista al 2018: 5,227.51 (= 13.27% della CO<sub>2</sub> totale, pari a 38,123.70 t)

### 3.3. CONTENUTI DELLA RELAZIONE DI INTERVENTO

La relazione di intervento deve contenere un'analisi dello stato di avanzamento delle azioni: non è necessario quantificare gli interventi realizzati interamente (o anche solo parzialmente) dal punto di vista del risparmio energetico e di CO<sub>2</sub> o della produzione di energia, ma soltanto evidenziare a che punto è arrivata l'attuazione di ciascuna azione e se sono emerse criticità o modifiche sostanziali delle previsioni.

In base a quanto emerso da questa analisi e alla luce di eventuali esigenze contingenti sopraggiunte nel frattempo, l'Amministrazione locale potrà prevedere interventi correttivi e modifiche sulle tempistiche delle azioni al fine di riuscire a portarle avanti l'attuazione conformemente alle disponibilità economiche e di risorse umane.

Pertanto, per ogni azione dovrà essere specificato se essa è stata completata o meno, il livello di attuazione raggiunto stimandone un valore percentuale (es. per gli impianti: "terminata la progettazione definitiva, 40%" o "in attesa di autorizzazioni, 60%"), le eventuali problematiche riscontrate (es. difficoltà a reperire i fondi necessari), eventuali modifiche che il comune ritiene opportuno introdurre (o è costretto ad introdurre) affinché l'azione possa essere sviluppata.