

N. d'Ord. 297

Pubblicata all'albo  
dal 24/04/2015  
al 09/05/2015

Il Messo M.C. NEGRONI



# COMUNE di VIGNATE

(PROVINCIA DI MILANO)

CODICE 11127



DELIBERA di  
GIUNTA COMUNALE

N.  
13

DEL  
14/04/2015

PIANO DI ADOZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE - P.A.E.S. - PRESA D'ATTO REPORT DI MONITORAGGIO

Originale

Copia

## VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

L'anno **DUEMILAQUINDICI** addì **QUATTORDICI** mese di **APRILE** ore **20,30** nell'apposita sala delle adunanze in Vignate,

previa l'osservanza di tutte le formalità prescritte dalle vigenti norme vennero oggi convocati in seduta segreta i componenti della giunta comunale.

All'appello risultano:

		Presente	Assente
<b>PAOLO GOBBI</b>	<b>SINDACO</b>	Presente	
<b>FABRIZIO A. BRIOSCHI</b>	<b>VICE-SINDACO</b>	Presente	
<b>NICCOLÒ ANELLI</b>	<b>ASSESSORE</b>	Presente	
<b>FEDERICA OLIVERI</b>	<b>ASSESSORE</b>	Presente	
<b>DANIELA FILICORI</b>	<b>ASSESSORE</b>	Presente	
		5	0

Partecipa il Segretario Generale d.ssa Patrizia Bellagamba, il quale provvede alla redazione del presente verbale.

Essendo legale il numero degli intervenuti il Sig. Paolo GOBBI Sindaco pro tempore – assume la presidenza e dichiara aperta la seduta per trattazione dell'oggetto sopra indicato.



Deliberazione della Giunta Comunale n. 13 del 14/4/2015

oggetto: PIANO DI ADOZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE - P.A.E.S. - PRESA D'ATTO  
REPORT DI MONITORAGGIO

#### LA GIUNTA COMUNALE

Vista l'allegata proposta di deliberazione redatta dal Responsabile del Settore proponente;

Preso atto dei riferimenti normativi citati e delle considerazioni formulate;

Vista la deliberazione del CC N.19/2014 con la quale si approvava il B.P. Anno 2014;

Ritenuto, ai sensi delle vigenti disposizioni di legge, statutarie e regolamentari, di assumere decisioni al riguardo;

Visti i pareri di regolarità tecnica e di regolarità contabile, espressi dai Responsabili competenti, ai sensi dell'art.49 del T.U. 267/2000

Visto come il Responsabile del settore proponente ai sensi del vigente Regolamento dei Controlli Interni ha sottoscritto parere favorevole in merito alla regolarità tecnica dell'atto, dichiarando altresì che non necessita di parere tecnico da parte di altro Responsabile di Settore

Con voti unanimi espressi nelle forme di legge dai presenti

#### DELIBERA

di approvare l'allegata proposta di deliberazione redatta dal Responsabile del Settore n. 04 geometra Massimo Balconi dichiarandola parte integrante del presente atto,

**DI PRENDERE ATTO** del Report di Monitoraggio presentato in data 27.2.2015 prot.n.2552 e redatto dalla Soc. IQS Srl, incaricata dalla Soc. COGESER Spa ed allegato alla presente deliberazione, da cui risulta come il Comune di Vignate abbia intrapreso il giusto percorso al fine del raggiungimento dell'obiettivo finale di ottenimento entro il 2020, di una riduzione di oltre il 20% delle emissioni di CO2 derivanti dalle attività antropiche che insistono sul proprio territorio;

**DI PRENDERE ATTO** dei pareri in ordine alla regolarità tecnica e contabile espressi ai sensi dell'art.49 e art.147 bis del Decreto Lgs 267/00.

**DI COMUNICARE** ai Capigruppo Consiliari, contestualmente alla pubblicazione all'albo pretorio on line l'assunzione del presente atto, ai sensi dell'art. 125 del D.Lgs. 18.08.2000, n. 267;

vista l'urgenza, e al fine di garantire la continuità del servizio, di dichiarare con separata, unanime e favorevole votazione, espressa nei modi e forme di Legge, la presente deliberazione immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134, 4° comma, del D.Lgs.18.08.2000, n. 267;

PROPOSTA N. DEL

Proposta di deliberazione ad oggetto:

**PIANO DI AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE - P.A.E.S. - PRESA D'ATTO REPORT DI MONITORAGGIO**

**IL RESPONSABILE DEL SETTORE PIANIFICAZIONE URBANISTICA E CONTROLLO DEL TERRITORIO - LL.PP. - MANUTENZIONE PATRIMONIO E DEMANIO**

**PREMESSO CHE:**

- il Comune di Vignate ha aderito al Patto dei Sindaci in data 11.4.2011, con l'obiettivo finale di ottenere entro il 2020, una riduzione di oltre il 20% delle emissioni di CO2 derivanti dalle attività antropiche che insistono sul proprio territorio;
- con delibera di C.C. n.28 del 28.11.2011 veniva approvato il "Piano di Azione per l'energia sostenibile - P.A.E.S." redatto dalla dalla Soc. IQS Srl, incaricata dalla Soc. Cogeser Spa;
- nelle varie operazioni previste dal P.A.E.S. è presente anche "l'attività di monitoraggio" tesa a verificare l'avanzamento degli interventi e/o progetti di cui allo stesso PAES approvato;
- l'attività di reporting deve avvenire con cadenza biennale a partire dalla data di approvazione del PAES;
- nel bimestre maggio-giugno 2014 il Patto dei Sindaci ha pubblicato la documentazione relativa al monitoraggio ed alle modifiche apportate alla banca dati, con la creazione di un database per il caricamento di tale aggiornamento;

**ACCERTATO** come l'aggiornamento del "Piano di Azione per l'energia sostenibile - P.A.E.S." è stato redatto dalla medesima Società IQS Srl, all'uopo incaricata da Cogeser Spa;

**VISTO** il Report di Monitoraggio, allegato alla presente, pervenuto al protocollo comunale in data 27.2.2015 al numero 2552, da cui risulta il suo caricamento on line nella Banca Dati del Patto dei Sindaci;

**RITENUTO** come alla luce delle analisi compiute, si possono estrapolare dal Report di Monitoraggio alcune osservazioni:

- le azioni previste per il settore pubblico, quali l'efficientamento degli impianti di illuminazione e la riqualificazione energetica degli stabili comunali, sono state portate avanti correttamente, rispettando le previsioni temporali e le metodologie dichiarate nel PAES;
- le azioni sulla mobilità sostenibile si sono concluse come da impegni dichiarati nelle rispettive azioni del PAES;
- lo sviluppo degli impianti fotovoltaici sul territorio, per l'ambito pubblico, è superiore alle previsioni di Piano ed è un buono svolgimento per il settore privato;
- le azioni che coinvolgono l'ambito della regolamentazione edilizia sono in corretto svolgimento;

**TUTTO** ciò premesso

**RICHIAMATO** quanto segue:

- il Testo Unico Decreto Lgs 18.8.2000 n.267;
- il Decreto Lgs del 30.3.2001 n.165;
- il vigente Statuto Comunale
- il vigente Regolamento sui controlli interni approvato con delibera di C.C. n.3 del 24.1.2013;

## PROPONE ALLA GIUNTA COMUNALE

**A) DI DARE ATTO** che le premesse fanno parte integrante e sostanziale del presente dispositivo;

**B) DI PRENDERE ATTO** del Report di Monitoraggio presentato in data 27.2.2015 prot.n.2552 e redatto dalla Soc. IQS Srl, incaricata dalla Soc. COGESER Spa ed allegato alla presente deliberazione, da cui risulta come il Comune di Vignate abbia intrapreso il giusto percorso al fine del raggiungimento dell'obiettivo finale di ottenimento entro il 2020, di una riduzione di oltre il 20% delle emissioni di CO2 derivanti dalle attività antropiche che insistono sul proprio territorio;

**D) DI PRENDERE ATTO** dei pareri in ordine alla regolarità tecnica e contabile espressi ai sensi dell'art.49 e art.147 bis del Decreto Lgs 267/00.



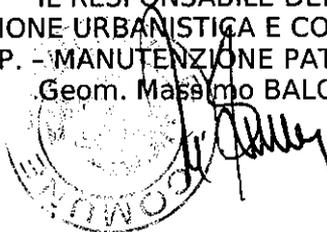
IL RESPONSABILE DEL SETTORE  
PIANIFICAZIONE URBANISTICA E CONTROLLO DEL TERRITORIO  
LL.PP. - MANUTENZIONE PATRIMONIO E DEMANIO  
Geom. Massimo BALCONI

**PARERE REGOLARITA' TECNICA:**

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art.49 e all'art.147 bis del D. Lgs 267/00, nonché dell'art.3 del Regolamento sui controlli interni, si esprime parere FAVOREVOLE/~~NON FAVOREVOLE~~, in ordine alla regolarità tecnica della proposta in esame, nel testo proposto dall'ufficio e DICHIARA che il presente atto non necessita di altro parere tecnico.

Vignate, 25/3/2015

IL RESPONSABILE DEL SETTORE  
PIANIFICAZIONE URBANISTICA E CONTROLLO DEL TERRITORIO  
LL.PP. - MANUTENZIONE PATRIMONIO E DEMANIO  
Geom. Massimo BALCONI



**PARERE DI REGOLARITA' CONTABILE:**

Ai sensi e per gli effetti di cui all'art.49 e all'art.147 bis del D. Lgs 267/00, nonché dell'art.3 del Regolamento sui controlli interni, si esprime parere FAVOREVOLE/~~NON FAVOREVOLE~~, in ordine alla regolarità contabile della proposta in esame, nel testo proposto dall'ufficio.

Vignate, 25/03/2015

IL RESPONSABILE DEL SETTORE ECONOMICO FINANZIARIO  
D. Virginia MARCHINI



**Da:** Alice Frontini <[afrontini@iqssrl.eu](mailto:afrontini@iqssrl.eu)>  
**Reply-to:** Alice Frontini <[afrontini@iqssrl.eu](mailto:afrontini@iqssrl.eu)>  
**A:** Patrizia Carioni <[mailbox117323@comune.vignate.mi.it](mailto:mailbox117323@comune.vignate.mi.it)>  
**CC:** IQS info <[info@iqssrl.eu](mailto:info@iqssrl.eu)>  
**Oggetto:** Trasmissione Report Monitoraggio PAES  
**Data:** Tue, 24 Feb 2015 09:45:56 +0100

Buongiorno,  
in allegato trasmetto il Report di Monitoraggio.  
Il documento è stato caricato on line nella sezione riservata del Comune, ove sono stati compilati il modulo di inventario di monitoraggio (MEI) e il modulo SEAP di avanzamento delle azioni.  
Il Comune risulta ora ufficialmente nella lista dei firmatari che hanno presentato il primo monitoraggio, al link:

[http://www.eumavors.eu/actions/monitoring-action-plans\\_en.html](http://www.eumavors.eu/actions/monitoring-action-plans_en.html)

Cordiali Saluti

*Ing. Alice Frontini*

IQS S.r.l.  
Via Pertini 39 - 20060 Bussero (MI)  
Tel: 02.95334022 - Fax: 02.95.33.05.43  
E-mail: [info@iqssrl.it](mailto:info@iqssrl.it) - <http://www.iqssrl.it>  
E-MAIL CERTIFICATA: [iqs@legaimail.it](mailto:iqs@legaimail.it)

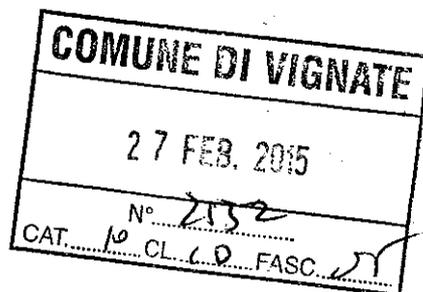
<b>COMUNE DI VIGNATE</b>
27 FEB. 2015
N° 2152
CAT. 12 CL. 10 FASC. 105

Documento PDF allegato (Report\_PdS\_Vignate.pdf)

ALLEGATO alla \_\_\_\_\_  
DELIBERA CIC N. 13 DEL 24/02/15



IL RESPONSABILE  
SERVIZIO TECNICO  
(Geom. Massimo Carioni)



COMUNE DI VIGNATE

## MONITORAGGIO PAES – PRIMO REPORT



**Patto dei  
Sindaci**

Un impegno per  
l'energia sostenibile



Ingegneria, Qualità e Servizi S.r.l.

[www.iqssrl.eu](http://www.iqssrl.eu) - [info@iqssrl.eu](mailto:info@iqssrl.eu)



Coordinamento: Sindaco Paolo Gobbi  
Vicesindaco Fabrizio Brioschi  
Assessore Niccolò Anelli  
Assessore Federica Oliveri  
Assessore Daniela Filicori

Redatto da: I.Q.S. Ingegneria, Qualità e Servizi S.r.l.  
Sviluppato da: Ing. Alice Frontini  
Direzione: Ing. Fabio Gianola

Ha collaborato: Patrizia Carioni (Ufficio Tecnico – settore Urbanistica)

Data di emissione: 23 febbraio 2015

Revisione: 0

<b>1. IL PATTO DEI SINDACI E IL PAES</b>	<b>4</b>
<b>2. IL MONITORAGGIO DEL PAES</b>	<b>4</b>
2.1. L'IMPORTANZA DELL'AGGIORNAMENTO E DELLA CONDIVISIONE	5
2.2. LA BANCA DATI PAES DEL COVENANT OF MAYOR	5
<b>3. INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI (BEI) E OBIETTIVO</b>	<b>5</b>
<b>4. INVENTARIO DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI (MEI)</b>	<b>7</b>
4.1. RICALCOLO FATTORE ELETTRICO	7
4.2. RISULTATI E TEMPLATE MEI	8
<b>5. LE AZIONI DEL PAES DEL COMUNE DI VIGNATE</b>	<b>10</b>
5.1. STATO DI AVANZAMENTO DELLE AZIONI DI PIANO	11
5.1.1. AZIONE 1 – ILLUMINAZIONE PUBBLICA: RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI	11
5.1.2. AZIONE 2 – INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI STABILI COMUNALI	12
5.1.3. AZIONI 11 E 12 – CAMPAGNE DIVULGATIVE NEL CAMPO RESIDENZIALE	12
5.1.4. AZIONE 3 – PISTE CICLABILI E PIEDIBUS	12
5.1.5. AZIONE 4 – CENTRO UNICO DI PRENOTAZIONE (CUP)	13
5.1.6. AZIONE 5 – SVECCHIAMENTO DELLA FLOTTA VEICOLI COMUNALE	13
5.1.7. AZIONE 6 – SVECCHIAMENTO DELLA FLOTTA VEICOLI PRIVATA	13
5.1.8. AZIONI 7 E 8 – IMPIANTI FOTOVOLTAICI	13
5.1.9. AZIONE 9 – ALLEGATO ENERGETICO	14
5.1.10. AZIONE 10 – GRUPPI DI ACQUISTO SOLARE	14
5.1.11. AZIONI 13-14-15 – SENSIBILIZZAZIONE E FORMAZIONE DEI CITTADINI	14
5.2. AZIONI DI ECCELLENZA	14
5.3. RIEPILOGO	15
<b>6. CONSIDERAZIONI FINALI</b>	<b>17</b>

## 1. Il Patto dei Sindaci e il PAES

Il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors) – un Programma Europeo ad adesione volontaria, individuato con il recepimento del Piano d’Azione per l’Efficienza Energetica “Realizzare le potenzialità” (ottobre 2006), definitivamente approvato nel 2009 – si rivolge alle amministrazioni locali, poiché il loro impegno è fondamentale per l’attuazione di interventi legati alla domanda energetica, ai fini di contrastare il cambiamento climatico globale.

L’adesione al Patto dei Sindaci prevede, per il Comune, il rispetto dei seguenti adempimenti:

- ✓ Redigere un **inventario delle emissioni** che fotografi lo stato di fatto dei consumi energetici e delle emissioni climalteranti, rispetto a un anno di riferimento.
- ✓ Ridurre, entro il 2020, le emissioni territoriali di almeno il 20% attraverso la definizione di un **Piano di Azione per l’Energia Sostenibile (PAES)**.

Il Comune di Vignate ha aderito al Patto dei Sindaci in data 11 aprile 2011, con l’obiettivo finale di ottenere, entro il 2020, una riduzione di oltre il 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dalle attività antropiche che insistono sul proprio territorio.

L’obiettivo è da perseguire mediante la progettazione e l’attuazione di azioni mirate, finalizzate all’ottimizzazione dei consumi energetici e dello stato emissivo, con particolare interesse per la promozione dell’energia da fonti rinnovabili.

Il Comune che aderisce al Patto dei Sindaci è tenuto a realizzare e presentare il PAES all’organo di controllo competente (tramite piattaforma web del Patto), entro un anno dalla data di adesione volontaria.

Il Comune di Vignate ha approvato il PAES con **Delibera di Consiglio Comunale N. 28 del 28 novembre 2011**.

## 2. Il monitoraggio del PAES

Il **sistema di monitoraggio** è necessario per seguire i progressi verso i target definiti a partire dalla situazione esistente. Il monitoraggio dei progetti definiti attraverso le Azioni di Piano prevede la valutazione di due parametri:

- la riduzione delle emissioni effettivamente ottenuta;
- gli eventuali indicatori di sviluppo sostenibile.

Il monitoraggio dei progetti viene effettuato sulla base di alcuni indicatori sintetici, in grado di quantificarne l’effettiva realizzazione, e di stimare le quantità di gas serra non emesse o rimosse grazie al progetto stesso. Gli indicatori possono essere sia di misura quantitativa diretta sia quali quantitativa (stima giustificata su campione caratteristico).

L’attività di reporting avviene con cadenza biennale, a partire dall’approvazione del PAES, ed è articolata su due livelli:

- **Livello qualitativo:** si forniscono informazioni qualitative sul grado di sviluppo del PAES e sul livello di avanzamento dei progetti presentati nelle azioni di piano.
- **Livello quantitativo:** si forniscono dati quantitativi e misurazioni relative ai consumi energetici ed alle emissioni di gas serra nei periodi successivi all’avvio del progetto, strettamente connesse all’implementazione del piano e delle singole azioni in esso contenuto, unitamente alla revisione dell’Inventario delle Emissioni.

## 2.1: L'importanza dell'aggiornamento e della condivisione

L'attività di monitoraggio degli indicatori delle azioni di Piano acquisisce una rilevanza territoriale, e una forma di supporto alle decisioni locali e sovra locali, solo se i dati raccolti vengono correttamente registrati, aggiornati e condivisi.

Il Patto dei Sindaci mira infatti alla creazione di una rete di enti locali, in cui le Pubbliche Amministrazioni aderenti siano in grado di costituire tavoli di discussione e pianificazione territoriale su scala sovra comunale, per territori omogenei, che presentino quindi analoghe problematiche energetico-ambientali e analoghi punti di forza su cui incentrare le Azioni per perseguire un cambiamento degli scenari osservati.

Registrare in rete tutti i dati attraverso cosiddette smart grid consentirà una gestione economicamente sostenibile del processo di monitoraggio ed un'efficace azione per il miglioramento continuo. La condivisione dei dati consentirà inoltre un arricchimento delle metodiche di calcolo dei bilanci emissivi.

## 2.2. La Banca Dati PAES del Covenant of Mayor

Il Covenant of Mayor ha creato un **database** finalizzato alla raccolta dei dati e delle informazioni dei PAES dei comuni aderenti al Patto. All'atto dell'adesione al Patto dei Sindaci, infatti, per ciascun membro viene creata una sezione on line dedicata, con accesso riservato, su cui il gruppo di lavoro designato deve caricare i dati richiesti, nonché il documento approvato dal Consiglio Comunale. Sulla stessa banca dati si provvede al caricamento dei dati di monitoraggio.

La Banca Dati si compone di 3 sezioni principali:

1. **Strategie generali.** Contiene informazioni sull'obiettivo di riduzione, l'unità di misura di riferimento per i calcoli, la struttura organizzativa di gestione del PAES, la stima dei costi e degli eventuali finanziamenti.
2. **Inventario delle emissioni.** Contiene le matrici dei bilanci energetici ed emissivi valutati rispetto all'anno di riferimento, suddivise per vettore energetico e settore di attività.
3. **Piano d'Azione.** Contiene la sintesi (in forma tabellare) di tutte le Azioni del Piano, suddivise per settore di attività. Per ciascuna azione vengono indicati: i soggetti responsabili, i tempi di inizio e fine, la stima dei costi, la stima del risparmio energetico atteso e della riduzione di emissioni climalteranti, l'eventuale produzione di energia da fonte rinnovabile.

Nel bimestre maggio–giugno 2014 il Patto dei Sindaci ha pubblicato la documentazione relativa al monitoraggio e alle modifiche apportate alla banca dati. Contestualmente ha attivato, su ciascuna sezione riservata, un'area adibita al caricamento dei dati di monitoraggio.

## 3. Inventario di Base delle Emissioni (BEI) e Obiettivo

L'inventario delle emissioni rappresenta la fotografia dello stato emissivo, nell'anno di riferimento, del Comune oggetto di studio, quantifica i parametri energetici in gioco ed è finalizzato a delineare:

- il bilancio energetico;
- il bilancio delle emissioni.

La Baseline prende in considerazione le **emissioni** di tipo:

- diretto, dovute all'utilizzo di combustibile nel territorio;
- indiretto, legate alla produzione di energia elettrica ed energia termica.

L'unità di misura prescelta per la caratterizzazione delle emissioni è la **CO<sub>2</sub>**.

Le categorie individuate dal template di raccolta dati predisposto per la definizione della baseline sono:

- edifici, attrezzature/impianti comunali;
- edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali);
- edifici residenziali;
- illuminazione pubblica comunale;
- veicoli comunali;
- trasporto pubblico;
- trasporto privato;
- altro (rifiuti, acque, ecc).

L'obiettivo del PAES è promuovere azioni finalizzate al raggiungimento dell'obiettivo di riduzione delle emissioni di almeno il 20% del livello di CO<sub>2</sub> entro il 2020 rispetto ad un anno di riferimento.

Si è scelto come **anno-base il 2005** poiché, tra gli anni più vicini al 1990 (anno di riferimento per Kyoto), è quello per cui si dispone del maggior numero di informazioni affidabili, monitorate dalle banche dati, dai gestori dei servizi energetici e dagli osservatori disponibili sul territorio.

Per il calcolo dei fattori di emissione si è scelto di seguire le **Linee Guida dell'Intergovernmental Panel for Climate Change (IPCC)**. I fattori di emissione IPCC:

- Vengono utilizzati per gli inventari nazionali redatti nell'ambito della Convenzione Quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC) e del Protocollo di Kyoto.
- Comprendono le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dall'energia consumata in maniera diretta (combustione carburanti veicoli) e indiretta (combustione carburanti dovuta all'utilizzo elettrico e per il riscaldamento/raffrescamento).
- Si basano sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile.
- Azzerano le emissioni legate all'utilizzo sostenibile di biomasse e biocombustibili.

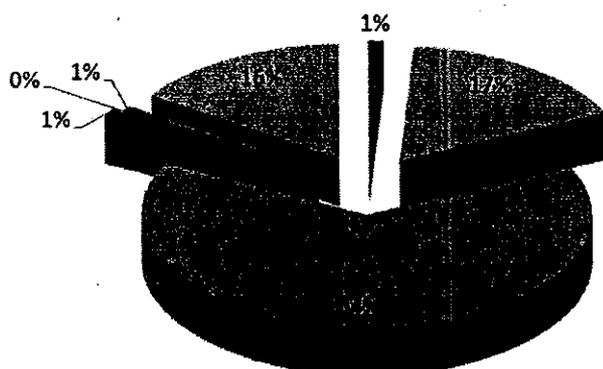
Vettore	Fattore IPCC (t'CO <sub>2</sub> /MWh)
Energia Elettrica (EE)	0,483 (*)
Gas naturale	0,202
Gasolio	0,267
GPL	0,227
Benzina	0,249
Olio combustibile	0,279
Biomassa/Biocombustibile	0,000
Energia solare termica	0,000
Energia geotermica	0,000

(\*)fattore elettrico nazionale per l'Italia

L'analisi dell'inventario delle emissioni per il Comune di Vignate, all'anno di riferimento 2005, ha delineato la seguente situazione:

Consumi Energetici totali	125.762 MWh
Emissioni Totali	36.061 t CO <sub>2</sub>
Obiettivo minimo (20%) di riduzione al 2020	7.212 t CO <sub>2</sub>

Le emissioni sono di seguito ripartite tra i diversi settori:



- Edifici, attrezzature/impianti della PP.AA.
- Edifici, attrezzature/impianti del terziario (non PP.AA.)
- Edifici residenziali
- Illuminazione pubblica
- Parco veicoli comunale
- Trasporti pubblici
- Trasporti privati e commerciali

#### 4. Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (MEI)

La metodologia di raccolta ed elaborazione dei dati per il calcolo dell’inventario di monitoraggio è in linea con quella utilizzata in fase di inventario nell’anno di baseline, al fine di rendere i due bilanci effettivamente comparabili. L’approccio di calcolo seguito è quello misto BOTTOM-Up e TOP-DOWN, sulla base della disponibilità dei dati.

Nello specifico si sintetizzano, nella tabella seguente, le fonti e la tipologia di dati utilizzati, per i diversi settori dell’inventario.

Settore	Dato	Fonte	Approccio
Attrezzature e impianti comunali	Consumo elettrico Consumo termico (tutti i combustibili)	Ufficio Tecnico Comunale (fatture)	Bottom-Up
Illuminazione Pubblica	Consumo elettrico	Ufficio Tecnico Comunale (fatture)	Bottom-Up
Terziario	Consumo elettrico	Distributore elettricità	Bottom-Up
	Consumo termico (gas naturale)	Distributore gas naturale	
	Consumo altri combustibili	Banca Dati SIRENA	Top-Down
Residenziale	Consumo elettrico	Distributore elettricità	Bottom-Up
	Consumo termico (gas naturale)	Distributore gas naturale	
	Consumo altri combustibili	Banca Dati SIRENA	Top-Down
Trasporto privato	Consumo combustibili	Banca Dati SIRENA	Top-Down
Trasporto comunale	Consumo combustibili	Ufficio Tecnico Comunale (tipologia ed età mezzi, km, combustibile)	Bottom-Up
Trasporto pubblico	Consumo combustibili	Sito gestore servizio (km, combustibile, frequenze)	Bottom-Up
Produzione locale EE fotovoltaico	Produzione energia elettrica	Sito GSE	Bottom-Up

##### 4.1. Ricalcolo fattore elettrico

Le emissioni inserite nell’inventario derivano, come anticipato, da una conversione dei consumi energetici in emissioni di anidride carbonica, ottenuta attraverso l’applicazione di appositi fattori (IPCC). Come da indicazione delle Linee Guida JRC “Come sviluppare un Piano di Azione per l’Energia Sostenibile – PAES”,

sulla base della produzione locale di energia elettrica da fonte rinnovabile e degli acquisti di energia elettrica certificata verde, si procede al ricalcolo del fattore di emissione elettrico. Il fattore ricalcolato tiene conto del vantaggio, per il territorio, derivante dall'apporto di energia rinnovabile (prodotta e acquistata), apporto che consente quindi una riduzione delle emissioni corrispondenti al consumo energetico unitario.

Il nuovo fattore elettrico, ricalcolato secondo le indicazioni, risulta essere **0,467 tCO<sub>2</sub>/MWh**.

#### 3.4.4. Calcolo del fattore di emissione locale per l'elettricità

Sulla base delle informazioni presentate nelle sezioni precedenti, il fattore di emissione locale per l'elettricità (FEE) può essere calcolato utilizzando la seguente equazione<sup>67</sup>

$$FEE = \frac{(CTE - PLE - AEV) \times FENEE + CO2PLE + CO2AEV}{CTE}$$

Ove

FEE = fattore di emissione locale per l'elettricità [t/MWh<sub>e</sub>]

CTE = Consumo totale di elettricità nel territorio dell'autorità locale (come da Tabella A del modulo PAES) [MWh<sub>e</sub>]

PLE = Produzione locale di elettricità (come da Tabella C del modulo) [MWh<sub>e</sub>]

AEV = Acquisti di elettricità verde da parte dell'autorità locale (come da Tabella A) [MWh<sub>e</sub>]

FENEE = Fattore di emissione nazionale o europeo per l'elettricità [t/MWh<sub>e</sub>]

CO2PLE = emissioni di CO<sub>2</sub> dovute alla produzione locale di elettricità (come da Tabella C del modulo)

[t]

CO2AEV = emissioni di CO<sub>2</sub> dovute alla produzione di elettricità verde certificata acquistata dall'autorità locale [t]

Se l'autorità locale è un esportatore netto di elettricità, la formula per il calcolo è:

$$FEE = (CO2PLE + CO2EVP) / (PLE + EVP)$$

Tali principi e norme consentono di premiare l'aumento della produzione locale di energia rinnovabile o i miglioramenti di efficienza nella generazione locale di energia, mantenendo l'obiettivo principale sull'energia finale (lato della domanda).

*Stralcio Linea Guida JRC - Come sviluppare un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile*

## 4.2. Risultati e template MEI

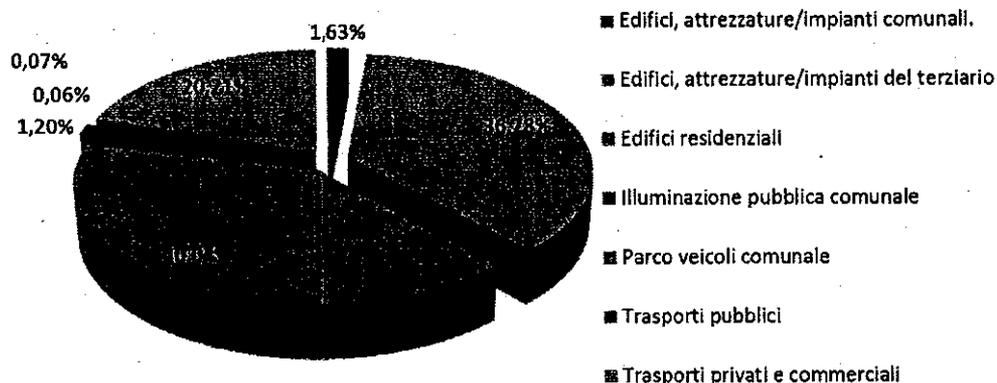
L'analisi dell'inventario delle emissioni di monitoraggio, per il Comune di Vignate, all'anno 2013, ha delineato la seguente situazione:

Consumi Energetici totali	123.022 MWh
Emissioni Totali	34.412 t CO <sub>2</sub>
Riduzione / Aumento rispetto a BEI 2005	- 1.649 t CO <sub>2</sub>

Di seguito si riporta il template di monitoraggio.



Le emissioni sono di seguito ripartite tra i diversi settori:



Rispetto all'inventario di base (BEI, 2005) si nota un decremento delle emissioni. In particolare, si osserva una significativa riduzione del peso percentuale del settore residenziale, che passa dall'occupare il 64% delle emissioni totali al 40%, segnale che le azioni di regolamentazione edilizia per le nuove costruzioni e per le ristrutturazioni, unite alle politiche nazionali di detrazione fiscale, stanno portando buoni risultati. Mostrano invece un aumento del peso percentuale i settori terziario, con un incremento notevole dal 17% al 37%, e trasporti (da 16% a 20%).

#### Considerazioni sulle emissioni pro-capite

	Anno BEI	Anno MEI
Emissioni	36.061	34.412
Abitanti (ISTAT)	8.258	9.138
Emissioni pro-capite	4,4	3,8

Si denota un decremento delle emissioni pro-capite, nonostante si registri contemporaneamente una crescita demografica.

## 5. Le Azioni del PAES del Comune di Vignate

Il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile si propone un obiettivo minimo di riduzione pari al 20% del valore complessivo, a partire dal 2005. Tale obiettivo minimo sarà raggiunto attraverso la somma delle emissioni di CO<sub>2</sub> già abbattute grazie all'impegno che il Comune ha mostrato attraverso iniziative di efficienza energetica e sostenibilità ambientale, tra l'anno di baseline e l'anno precedente a quello di realizzazione del PAES, e il risparmio potenzialmente ottenibile con lo sviluppo delle Azioni di Piano previste entro il 2020.

Il Comune, secondo le previsioni di piano, attraverso le azioni dal 2006 al 2020, raggiunge e supera l'obiettivo, abbattendo 7.647 t CO<sub>2</sub>, pari al 21,2% delle emissioni totali all'anno di baseline (36.061 t CO<sub>2</sub>).

## 5.1. Stato di avanzamento delle Azioni di Piano

Si riassumono di seguito le Azioni dichiarate all'interno del PAES, la cui realizzazione, da concludere entro l'anno 2020, consentirà il raggiungimento dell'obiettivo di Piano. Esse si aggiungono alle azioni già completate, tra l'anno di BEI e l'anno di approvazione del PAES, che hanno consentito un abbattimento di 607 tCO2.

Num.	Settore	Descrizione	Risparmio energetico (MWh)	Riduzione Emissioni (t CO2)
01	Illuminazione Pubblica	Efficientamento impianti	33	16
02	Stabili Comunali	Interventi di riqualificazione energetica	1.159	234
11	Residenziale	Campagna Termografia	861	174
12		Campagna ACE	861	174
03	Trasporti e Mobilità	Piste ciclabili e Piedibus	-	178
04		CUP (Centro Unico di Prenotazione)	7,14	1,84
05		Svecchiamento flotta veicoli comunale	38,2	10
06		Svecchiamento flotta veicoli privata (campagne di sensibilizzazione su veicoli e combustibili meno inquinanti)	-	1.534
07	Fonti rinnovabili	Installazione di impianti fotovoltaici da parte dei privati.	668,8	323
08		Installazione di impianti fotovoltaici su edifici pubblici (ESCO).	220	106,3
09	Regolamentazione degli standard edilizi e pianificazione territoriale	Revisione del Regolamento Edilizio con specifico Allegato o Capitolo, contenente specifiche indicazioni di efficienza energetica.	17.297	3.494
10	Appalti pubblici di prodotti e servizi	Gruppi di acquisto solare	20	10
11	Sensibilizzazione, comunicazione, formazione	Campagna di informazione sull'ottimizzazione dei consumi elettrici ed elettronici	140,24	67,74
12		Campagne informative per Amministratori di Condominio	-	721
13		Formazione energetica dei tecnici comunali.	n.q.	n.q.
<b>TOTALE</b>				<b>7.044</b>

Di seguito si riporta l'analisi dello stato di avanzamento di ciascuna azione del PAES.

*NB - Per quanto riguarda l'aggiornamento on line, dovendo seguire un modello predefinito, le azioni con tempistica periodica, verranno indicate come "ongoing", cioè in corso di svolgimento.*

### 5.1.1. Azione 1 – Illuminazione Pubblica: riqualificazione impianti

L'Amministrazione Comunale nell'anno 2013, ha sottoscritto con la Società Enel Sole la convenzione "Consip – Servizio Luce – Lotto 1", della durata di anni 9, inerente la manutenzione e fornitura di energia elettrica per gli impianti di pubblica illuminazione. Con la sottoscrizione di tale convenzione novennale, la Società Enel Sole si è impegnata ad effettuare, con oneri a proprio carico, interventi di riqualificazione energetica e di adeguamento tecnologico per un importo di circa 200.000 euro . Ad oggi la Società Enel Sole, con propria nota, ha comunicato che, alla data del 30/06/2014, si è certificato un risparmio energetico pari a 27,708 MWh.

Il risparmio energetico certificato è paragonabile a quello stimato attraverso il calcolo dell'azione del PAES.

Tempistica di completamento indicata nel PAES: 2020

Percentuale di completamento: 100%

### *5.1.2. Azione 2 – Interventi di riqualificazione energetica degli stabili comunali*

Di seguito si elencano gli interventi di riqualificazione energetica previsti nel PAES per gli edifici comunali:

- efficientamento dell'impianto termico del plesso scolastico (Asilo nido, Scuola dell'Infanzia, Scuola Primaria, Scuola Secondaria di Primo Grado);
- sostituzione dei serramenti in legno con serramenti in PVC e vetrocamera basso emissiva, presso un edificio scolastico.

L'Amministrazione Comunale ha appaltato, nel mese di ottobre 2014, i lavori di efficientamento dell'impianto termico del plesso scolastico, conclusi nel mese di dicembre dello stesso anno. L'Amministrazione ha inoltre adottato il Piano Opere Pubbliche 2015-2017, ove si prevede, per la scuola dell'infanzia, l'intervento di riqualificazione energetica del fabbricato, prontamente teso alla sostituzione di tutti i serramenti dell'edificio, risalente alla fine degli anni settanta.

Tempistica di completamento indicata nel PAES: 2016

Percentuale di completamento: 70%

### *5.1.3. Azioni 11 e 12 – Campagne divulgative nel campo residenziale*

L'Amministrazione si è impegnata nella divulgazione delle tematiche energetiche, al fine di sensibilizzare e informare il cittadino sulle proprie responsabilità e opportunità. A tale proposito si è deciso di avviare due campagne, rispettivamente:

- Campagna Termografia. Esecuzione di termografie esemplificative da usare in una campagna che mostri ai cittadini le zone di maggiore dispersione energetica di un edificio tipologico.
- Campagna ACE. Sensibilizzazione e informazione al cittadino sulla realizzazione di ACE sul proprio immobile.

Tempistica di completamento indicata nel PAES: periodica

Percentuale di completamento: 50% (informazione tramite sportello comunale)

### *5.1.4. Azione 3 – Piste ciclabili e Piedibus*

L'Amministrazione si è impegnata, nel campo della mobilità sostenibile, nella realizzazione di piste ciclabili di connessione tra le zone scolastiche e nello sviluppo del Piedibus, iniziativa volta alla riduzione dell'uso dell'auto privata, che prevede l'accompagnamento dei bambini a scuola a piedi, con la collaborazione di genitori e nonni volontari.

Nel corso degli ultimi anni, si è conclusa la realizzazione delle piste ciclopedonali che collegano la parte nord del paese con la parte sud per una lunghezza di 5 Km circa, al fine anche del servizio Pedibus istituito nell'anno 2013. Risulta realizzata anche una pista ciclopedonale di collegamento tra i Comuni di Vignate e Cassina de' Pecchi. Nell'anno 2015 inoltre verrà realizzato, nell'ambito di un Piano di Lottizzazione Residenziale, un tratto di pista ciclopedonale tra la Via dei Mille e la Via Monzese. Infine, nell'ambito

dell'Accordo di Programma la Società Sogemar Spa, verrà realizzata una nuova pista ciclopedonale di collegamento tra il Comune di Vignate ed il Comune di Melzo.

Tempistica di completamento indicata nel PAES: 2015

Percentuale di completamento: 100%

#### *5.1.5. Azione 4 – Centro Unico di Prenotazione (CUP)*

Il Comune di Vignate ha inserito, tra le azioni del PAES, l'attivazione di uno sportello CUP (Centro Unico di Prenotazione) "a domicilio", vale a dire che sarà scelto un punto di raccolta sul territorio comunale, di facile accesso, presso cui i cittadini possano recarsi per effettuare le prenotazioni e/o il ritiro referti, che vengono telematicamente inoltrati all' / dall'Azienda ospedaliera di riferimento.

Lo sportello CUP in oggetto è stato istituito nell'anno 2014.

Tempistica di completamento indicata nel PAES: 2013

Percentuale di completamento: 100%

#### *5.1.6. Azione 5 – Svecchiamento della flotta veicoli comunale*

Obiettivi dell'azione sono la riduzione del parco veicoli, il suo rinnovo attraverso la sostituzione di vecchie tecnologie nel settore automobilistico con nuove ad elevata efficienza energetica e basso impatto ambientale, e, di conseguenza, la riduzione delle emissioni di CO2.

L'azione è da svilupparsi sul lungo periodo, secondo le esigenze comunali. Il Comune ha attualmente individuato un veicolo da dismettere.

Tempistica di completamento indicata nel PAES: 2020

Percentuale di completamento: 30%

#### *5.1.7. Azione 6- Svecchiamento della flotta veicoli privata*

Obiettivo dell'azione è l'inserimento, nelle attività di sensibilizzazione rivolte alla cittadinanza, di sezioni dedicate alla scelta di veicoli e combustibili meno inquinanti.

Tempistica di completamento indicata nel PAES: 2020

Percentuale di completamento: 0%

#### *5.1.8. Azioni 7 e 8 – Impianti fotovoltaici*

L'obiettivo dell'azione è lo sfruttamento di una fonte energetica rinnovabile non fossile come quella solare dalla quale produrre energia "pulita", permettendo, quindi, di ridurre la produzione energetica da combustibili fossili e, di conseguenza, consentendo una riduzione delle emissioni in atmosfera di CO2.

È stata prevista la possibilità di cessione delle superfici comunali a ESCO, a fronte di un contributo percentuale sulla quantità di energia prodotta dall'impianto e del pagamento della manutenzione delle superfici e degli impianti.

Per quanto riguarda il settore privato, il ruolo del Comune è quello informativo e di monitoraggio, attraverso la banca dati del GSE.

Nell'anno 2012 attraverso un finanziamento di leasing, sono stati installati pannelli fotovoltaici sul deposito comunale con una potenza superiore a 50 kW. Sugli stabili comunali sono stati sin'ora installati complessivamente pannelli per un potenza pari a 105,83 kW.

Risultano presentate n.72 pratiche per installazioni di pannelli fotovoltaici da parte di privati cittadini, per una potenza complessiva di 979,18 kW.

Tempistica di completamento indicata nel PAES: 2020

Percentuale di completamento: 70%

#### *5.1.9. Azione 9 – Allegato Energetico*

Alla luce dell'elevato contributo emissivo del settore edilizio, all'interno del PAES l'Amministrazione ha inserito un'azione specifica che mirasse a una specifica regolamentazione energetica sia delle nuove costruzioni sia delle ristrutturazioni. L'Allegato Energetico è stato sviluppato contestualmente al PAES.

Tempistica di completamento indicata nel PAES: 2012 (adozione/approvazione) – 2020 (interventi)

Percentuale di completamento: 100% (adozione/approvazione); 40% (interventi)

#### *5.1.10. Azione 10 – Gruppi di Acquisto Solare*

Un Gruppo di acquisto solare offre un percorso assistito per realizzare un impianto di produzione di elettricità da fonte rinnovabile tramite pannelli fotovoltaici. Il Comune di Vignate intende promuovere tale iniziativa, designando una figura responsabile dedicata alla fornitura di informazioni agli utenti interessati, sia di carattere tecnico sia di iter burocratico.

Tempistica di completamento indicata nel PAES: 2012

Percentuale di completamento: 100% (informazione attraverso sportello comunale)

#### *5.1.11. Azioni 13-14-15 – Sensibilizzazione e formazione dei cittadini*

Il Comune di Vignate si pone come obiettivo la realizzazione periodica di specifiche iniziative di comunicazione, quali:

1. Campagne su un corretto utilizzo delle apparecchiature elettriche ed elettroniche, al fine di ottimizzarne i consumi, rivolte alle scuole e al resto della comunità locale.
2. Campagne di informazione energetica rivolte agli Amministratori di Condominio.
3. Formazione energetica dei tecnici comunali (contestuale al progetto PAES).

Tempistica di completamento indicata nel PAES: periodica

Percentuale di completamento: 80% (campagna 1 – materiale di comunicazione PAES) – 0% (Campagna 2) – 100% (Campagna 3– corso approfondimento PAES)

#### **5.2. Azioni di eccellenza**

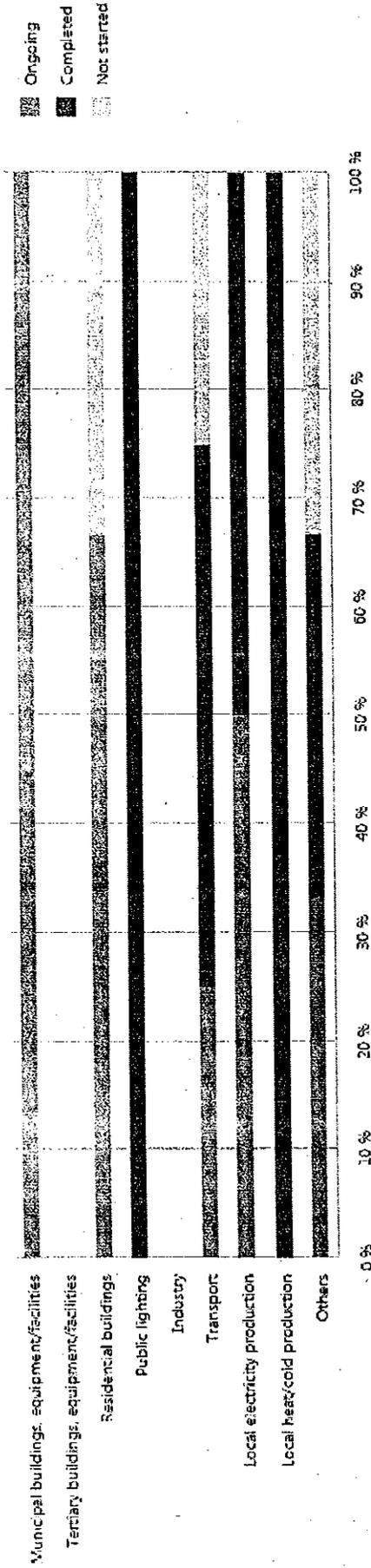
Il Patto dei Sindaci richiede, all'atto dell'aggiornamento on line dello stato di avanzamento delle azioni del PAES, di indicare almeno 3 azioni di eccellenza (benchmark of excellence), vale a dire azioni che conferiscano al PAES un valore significativo nei settori di appartenenza. Si è scelto di indicare le seguenti azioni, completando il loro aggiornamento con brevi documenti integrativi, così come richiesto:

- Riqualificazione energetica di stabili comunali
- Produzione di energia elettrica con tecnologia fotovoltaica
- Regolamento Edilizio – Allegato Energetico

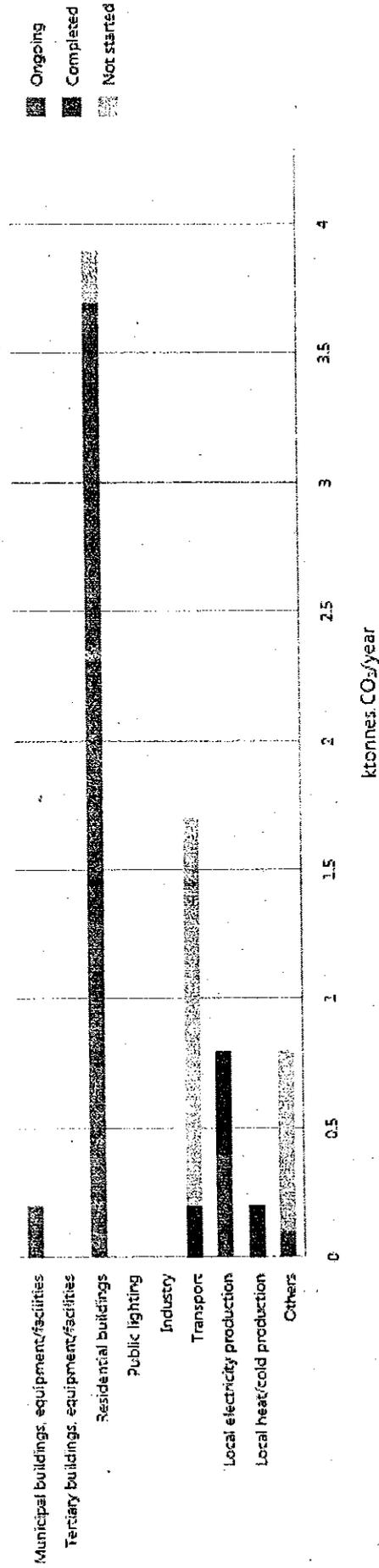
Tutte le azioni scelte costituiscono un'eccellenza nel settore di appartenenza, per la loro valenza in termini di scelte di efficienza energetica e per il ruolo trainante dell'autorità locale nel loro sviluppo.

### **5.3. Riepilogo**

Si riporta uno stralcio del riepilogo grafico del report di monitoraggio estrapolabile dall'aggiornamento dei dati on line, sin qui descritto.



Stato di implementazione delle azioni per settore



Stato di riduzione delle emissioni attraverso le azioni per settore

## 6. Considerazioni finali

Alla luce dell'analisi compiuta, si possono estrapolare le seguenti osservazioni:

- Le azioni previste per il settore pubblico, quali l'efficientamento degli impianti di illuminazione e la riqualificazione energetica degli stabili comunali, sono state portate avanti correttamente, rispettando le previsioni temporali e le metodologie dichiarate nel PAES.
- Le azioni sulla mobilità sostenibile si sono concluse come da impegni dichiarati nelle rispettive azioni del PAES.
- Lo sviluppo degli impianti fotovoltaici sul territorio, per l'ambito pubblico, è superiore alle previsioni di Piano, ed è in buono svolgimento per il settore privato.
- Le iniziative di informazione e sensibilizzazione al cittadino, attraverso il sito web e gli sportelli informativi, sono, salvo alcune eccezioni, correttamente sviluppate. Alcune sono state avviate con successo in concomitanza allo sviluppo dello stesso PAES.
- Le azioni che coinvolgono l'ambito della regolamentazione edilizia sono in corretto svolgimento, aspetto degno di nota poiché il settore edilizio è quello maggiormente responsabile delle emissioni territoriali nell'anno di BEI.

Le analisi illustrate nella presente relazione di monitoraggio vengono riportate sulla Banca Dati del Covenant of Mayors, secondo le indicazioni fornite dall'Ufficio del Patto.

Letto, confermato e sottoscritto  
**IL SINDACO**  
**F.TO PAOLO GOBBI**

**IL SEGRETARIO GENERALE**  
**F.TO D.SSA PATRIZIA BELLAGAMBA**

---

**CERTIFICATO DI PUBBLICAZIONE**  
(Art. 124 D. Lgs. N. 267 del 18 agosto 2000)

Il sottoscritto Segretario Generale attesta che copia della presente deliberazione viene pubblicata all'Albo Pretorio on line ( art.32 c.1 legge 18/6/09 n.69) il giorno **24 APRILE 2015** ed affissa per 15 giorni consecutivi, cioè sino al giorno **9 MAGGIO 2015**

Vignate **24 APRILE 2015**

**IL SEGRETARIO GENERALE**  
**F.TO D.SSA PATRIZIA BELLAGAMBA**

=====  
La presente deliberazione, contestualmente alla sua pubblicazione, è stata comunicata a :

**X – CAPIGRUPPO CONSILIARI** ai sensi dell'art. 125 del D. Lgs. N. 267/2000 TUEL;

Vignate, **24 APRILE 2015**

**IL SEGRETARIO GENERALE**  
**F.TO D.SSA PATRIZIA BELLAGAMBA**

=====  
**CERTIFICATO DI ESECUTIVITA'**

La presente deliberazione, pubblicata all'Albo Pretorio on line ( art.32 c.1 legge 18/6/09 n.69) senza opposizione per 15 giorni dal **23 APRILE 2015** al **9 MAGGIO 2015** è divenuta esecutiva in data **14 APRILE 2015** , ai sensi dell'art. 134, comma IV, D.Lgs. N. 267/2000

Vignate,

**IL SEGRETARIO GENERALE**  
**F.TO D.SSA PATRIZIA BELLAGAMBA**

---

**COPIA CONFORME ALL'ORIGINALE PER USO AMMINISTRATIVO**

Vignate, **24 APRILE 2015**

L'ISTRUTTORE AMMINISTRATIVO DELEGATO

TERESA SARA

