

# PRIMA RELAZIONE DI INTERVENTO

## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE DEL COMUNE DI DOLO (VE)

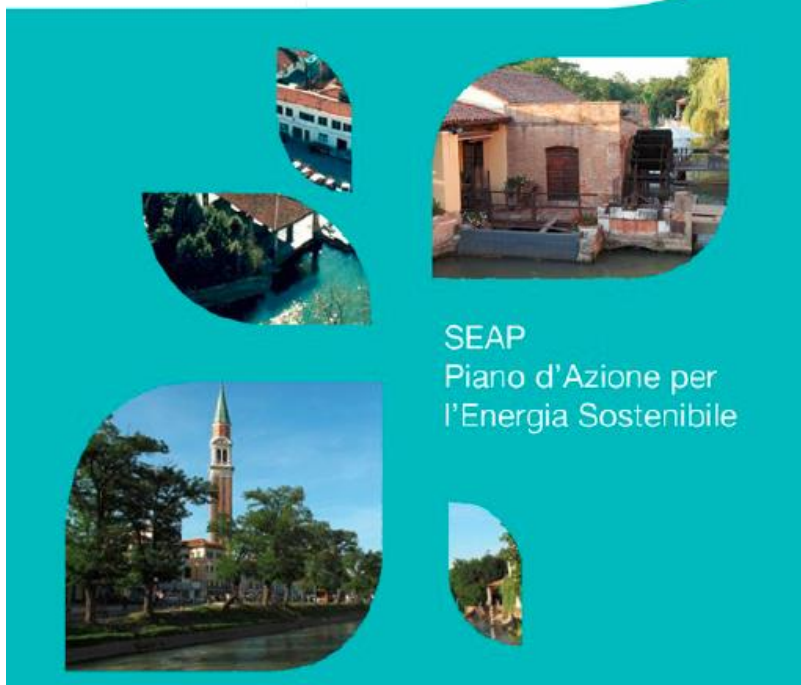
ANNI MONITORATI 2013-2014



**Comune di Dolo**  
Provincia di Venezia



**Covenant  
Of Mayors**  
Committed to local  
sustainable energy



SEAP  
Piano d'Azione per  
l'Energia Sostenibile

# 2020

-20% CO<sub>2</sub>



[www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)

Committed to local sustainable energy

**Comune di Dolo**

Via B. Ceccoli, 99  
30031 Dolo (VE)  
C.F. 82001910270

partner tecnico



## **Comune di Dolo (VE)**

Via B. Cairoli, 39  
30031 Dolo (VE)  
Tel. +39.041.5121911  
[www.comune.dolo.ve.it](http://www.comune.dolo.ve.it)



Documento redatto da

## **Sinpro Ambiente S.r.l.**

Via dell'Artigianato, 20  
30030 Vigonovo – VE  
[www.sinproambiente.it](http://www.sinproambiente.it)  
[info@sinproambiente.com](mailto:info@sinproambiente.com)



## Sommario

Premessa .....	5
Il Comune di Dolo .....	7
Analisi della strategia generale.....	8
Inventario di base delle emissioni .....	8
Le azioni del PAES.....	10
Analisi azioni e risultati raggiunti.....	12
Azioni competenza diretta comunale.....	13
Edifici attrezzature e impianti comunali.....	13
Edifici residenziali/terziari .....	15
Trasporti urbani e mobilità .....	16
Pianificazione del territorio .....	17
Appalti pubblici di prodotti e servizi.....	20
Collaborazioni con i cittadini e privati, portatori di interesse .....	21
Produzione locale di elettricità.....	25
Azioni competenza dei privati .....	26
Edifici residenziali/terziari .....	26
Trasporti urbani e mobilità.....	29
Produzione locale di elettricità.....	31
Collaborazioni con i cittadini e privati, portatori di interesse .....	35
Risultati del monitoraggio .....	35
Azioni correttive .....	36
Comunicazione e coinvolgimento .....	37
Attivazione sportello energia .....	37
Predisposizione di un gruppo di lavoro .....	38
Pianificazione energetica-ambientale .....	38
Allegato energetico al Piano Regolatore .....	38
Valutazione certificati bianchi e conto termico.....	38
Mobilità sostenibile .....	40
Mobilità sostenibile per il Comune .....	40
Monitoraggio delle azioni.....	42
Action reporting .....	43
I progressi nell'implementazione del PAES .....	43



## Premessa

La Pianificazione Energetica ed Ambientale di un territorio oggi rappresenta uno strumento in grado di rispondere alle necessità che provengono da un diverso modo di vedere la produzione di energia, il suo consumo negli usi finali, le interazioni indotte sull'ambiente. In virtù di una visione integrata, è possibile cogliere le opportunità economiche e finanziarie che il processo di pianificazione consente. In un momento politico che vede maggiore responsabilità alle Amministrazioni decentrate, con lo Stato Centrale che si fa garante del rispetto del principio di sussidiarietà, queste opportunità vanno colte e rappresentano elementi di buon governo.

Il tema dei cambiamenti climatici prodotti dall'uso delle fonti fossili e gli scenari che si aprono quando si consideri la loro esauribilità temporale invitano ad una complessità e generalità di analisi che non è solo tecnico scientifica, ma si apre a molteplici altri aspetti multi ed interdisciplinari che possono essere sintetizzati nel diffuso concetto di sviluppo sostenibile. La Pianificazione Energetica ed Ambientale dà concretezza operativa al concetto di sviluppo sostenibile e, essendo un atto politico, è sinonimo di impegno a realizzare una società migliore da condividere con le generazioni attuali e da lasciare alle generazioni future.

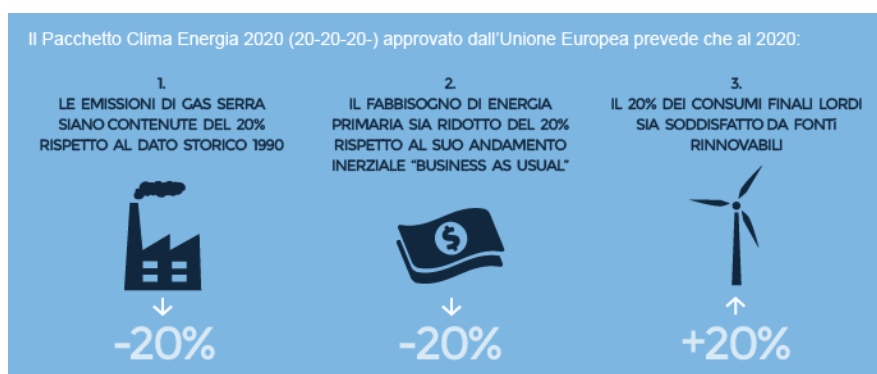
I Piani di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) sono lo strumento operativo per l'implementazione di politiche energetiche decentrate sul territorio, assunte come impegno istituzionale dalle Amministrazioni Comunali accanto a tanti altri più convenzionali (servizi pubblici, scuola, uso del territorio, etc...). Essi rispondono ad una esigenza di portata ben più ampia, assunta dalla Comunità Europea e sottoscritta dagli Stati Membri. E' uno degli elementi che circostanziano il concetto dell'agire locale e del pensare globale.

In questa visione, le realtà comunali rappresentano la cellula istituzionale più piccola alla quale può essere richiesta responsabilità in tema di pianificazione energetica e possono essere fissati degli obiettivi. Il Sindaco, nella figura di responsabile degli impegni che competono al Comune, assume, quindi, un nuovo compito-dovere, quello di assicurare il raggiungimento in tema di produzione e consumi energetici di obiettivi quantitativi.

La Comunità Europea ha reso obbligatorio il raggiungimento di tre obiettivi che riguardano la produzione di energia da fonte rinnovabile, la riduzione dei consumi energetici, la riduzione delle emissioni di gas serra. Il primo va ad incidere sull'offerta di energia, il secondo sulla domanda, il terzo sul problema prima richiamato dei cambiamenti climatici conseguenti all'aumento di temperatura del Pianeta. L'acronimo "20-20-20" riporta in modo immediato la dimensione quantitativa di tali impegni:

1. Riduzione almeno del 20% entro il 2020 delle emissioni di gas serra derivanti dal consumo di energia nell'UE;
2. Aumento al 20% della percentuale di energia prodotta da fonti rinnovabili entro il 2020;
3. Miglioramento del 20% dell'efficienza energetica.

Per semplicità operativa e per dare maggior rilievo a quanto oggi è ritenuto di maggiore urgenza, il PAES impegnano le Amministrazioni Comunali al solo obiettivo sui gas serra, prevalentemente interpretato come riduzione delle emissioni di anidride carbonica, CO<sub>2</sub>.



Essendo l'impegno importante, non scervo dalla necessità di reperire risorse finanziarie per mettere in atto gli interventi, e potendo fare sinergia tra le competenze all'interno della varie realtà comunali, l'idea di confederarsi con un Patto è certamente vincente.

Come previsto dalla Commissione Europea, i firmatari del Patto sono tenuti a presentare una "Relazione di Attuazione" ogni secondo anno successivo alla presentazione del PAES "per scopi di valutazione, monitoraggio e verifica". Il monitoraggio rappresenta una parte molto importante nel processo del PAES. Un monitoraggio regolare seguito da adeguati adattamenti del Piano consente di avviare un continuo miglioramento del processo.



## Il Comune di Dolo

Il Comune di Dolo si è assunto l'impegno di promuovere lo sviluppo sostenibile del territorio attraverso la firma del Patto dei Sindaci il 9 Giugno 2011 e la predisposizione del proprio Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile. I PAES sono lo strumento operativo per l'implementazione di politiche energetiche decentrate sul territorio, assunte come impegno istituzionale dalle Amministrazioni Comunali, e hanno lo scopo di rispondere ad una esigenza di portata ben più ampia, assunta dalla Comunità Europea con il Pacchetto 20-20-20.

Il Comune di Dolo ha sviluppato il suo Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) con il sostegno della Provincia di Venezia, nel ruolo di coordinatore del Patto dei Sindaci, per poi approvarlo in Consiglio Comunale il 22 Novembre 2012 ponendosi l'obiettivo di ridurre del 21% le emissioni di anidride carbonica nel territorio entro il 2020. Il PAES ha permesso di sottolineare molte azioni virtuose già intraprese dall'Amministrazione e predisporre di nuove per sensibilizzare i propri cittadini verso i temi ambientali ed energetici.

La partecipazione all'iniziativa Patto dei Sindaci ha aperto la strada verso i finanziamenti europei ed il Comune di Dolo, attraverso la provincia di Venezia, ha partecipato alla richiesta del finanziamento ELENA proponendo ambiziosi interventi sulla pubblica illuminazione per più di un milione e mezzo di euro. Inoltre ha compiuto un passo ulteriore nella lotta ai cambiamenti climatici inserendo nel proprio PAES non solo azioni per ridurre le emissioni di anidride carbonica, ma anche azioni per favorire l'adattamento ai cambiamenti climatici ormai in corso, come ad esempio il Piano delle Acque approvato dall'Amministrazione Comunale. Il Comune di Dolo partecipa infatti anche al progetto europeo SEAP Alps.

L'impegno dell'Amministrazione non si ferma all'approvazione del PAES, le azioni contenute nel Piano devono essere implementate anno dopo anno verso l'obiettivo di riduzione delle emissioni al 2020 ed oltre. Come previsto dalla Commissione Europea, i firmatari del Patto sono tenuti a presentare una "Relazione di attuazione" ogni secondo anno successivo alla presentazione del PAES "per scopi di valutazione, monitoraggio e verifica". Il monitoraggio rappresenta una parte molto importante nel processo del PAES poiché un monitoraggio regolare seguito da adeguati adattamenti del Piano consente di avviare un continuo miglioramento del processo.

A questo scopo il Comune di Dolo a due anni dall'approvazione del PAES sta predisponendo il monitoraggio andando a verificare gli interventi già realizzati e valutando lo stato di attuazione delle azioni in corso. La riduzione dei consumi energetici del territorio, e quindi la riduzione delle emissioni in atmosfera, non è solo risultato delle grandi azioni di pianificazione portate avanti dall'Amministrazione Comunale, ma soprattutto delle piccole attenzioni quotidiane dei cittadini ai consumi energetici. Ecco perché la sensibilizzazione dei cittadini ai temi ambientali ed energetici deve essere un processo costante a sostegno del PAES allo scopo di favorire un consapevole cambiamento comportamentale.

La Commissione Europea per il Patto dei Sindaci, in seguito alla pubblicazione delle nuove linee guida per il monitoraggio del PAES "Reporting Guidelines on Sustainable Energy Action Plan and Monitoring", ha prorogato il termine per la presentazione della Relazione di Intervento per tutti i Comuni che hanno approvato il PAES nel 2012 al 23 Febbraio 2015.

## Analisi della strategia generale

La relazione di intervento è il primo momento delle fasi di monitoraggio da operare ogni 2 anni che permettono di valutare lo stato di avanzamento del PAES e verificare lo stato di attuazione delle azioni previste nel Piano; tale valutazione di tipo qualitativo potrà essere accompagnata da un nuovo Inventario delle Emissioni detto "Inventario di Monitoraggio delle Emissioni" che andrà a verificare direttamente sui consumi del territorio quali sono stati gli effetti delle azioni attuate.

Le azioni del PAES sono state predisposte sulla base dell'Inventario Base delle Emissioni che ha permesso di individuare i settori maggiormente energivori nel territorio e individuare i campi d'azione prioritari. Nei prossimi paragrafi verrà riassunto l'IBE e il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Dolo.

### Inventario di base delle emissioni

L'Inventario di Base delle Emissioni è stato redatto in collaborazione con la Provincia di Venezia che attraverso il software Ecogis ha messo a disposizione dei Comuni firmatari i dati relativi ai consumi dei settori privati.

Per l'IBE del Comune di Dolo è stato assunto come anno di riferimento il 2005. Di seguito si riportano i risultati dell'Inventario Base delle Emissioni.

Baseline year: 2005

1) Greenhouse gas emissions and final energy consumption per capita

Emission factor	tonnes CO <sub>2</sub> /capita	MWh/capita
IPCC	5	18.8

Figura 1: Emissioni pro capite e consumo energetico pro capite per il Comune di Dolo, anno 2005 (fonte dati [www.pattodeisindaci.eu](http://www.pattodeisindaci.eu))

Le emissioni totali si ripartiscono tra i macro settori dei trasporti con il 37% e quello degli edifici/impianti con il 63%, come si può vedere dalla figura 2.

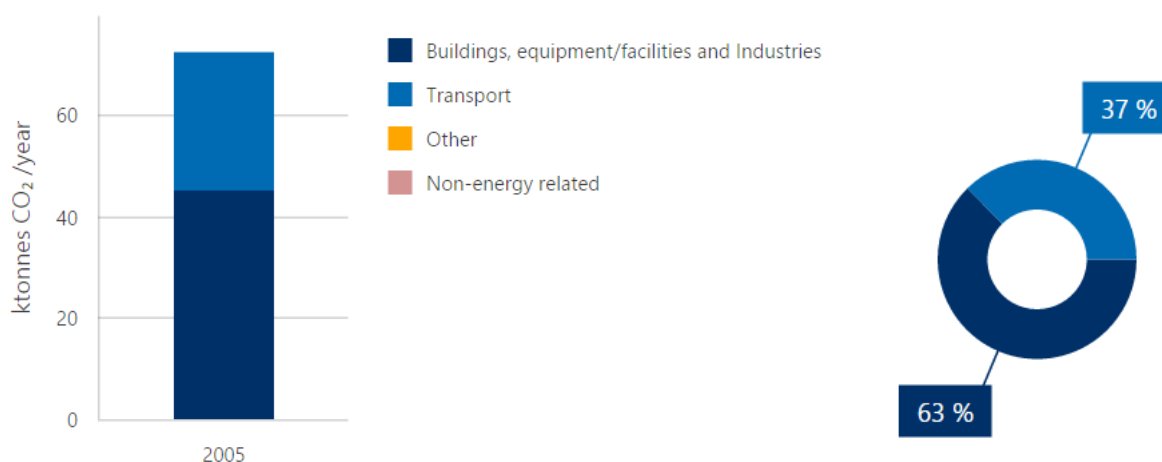


Figura 2: Emissioni di anidride carbonica per settore nel Comune di Dolo, anno 2005 (fonte dati [www.pattodeisindaci.eu](http://www.pattodeisindaci.eu))

Per quanto riguarda i consumi finali di energia nell'anno di riferimento 2005, il 38% dei consumi è imputabile ai trasporti ed il 62% agli edifici residenziali, come illustrato in figura 3. I consumi energetici sono riconducibili in gran parte ai combustibili fossili, pari a 237,6 GWh/anno rispetto al consumo di energia elettrica pari a 37,1 GWh/anno; il consumo di energia da fonte rinnovabile è nullo.

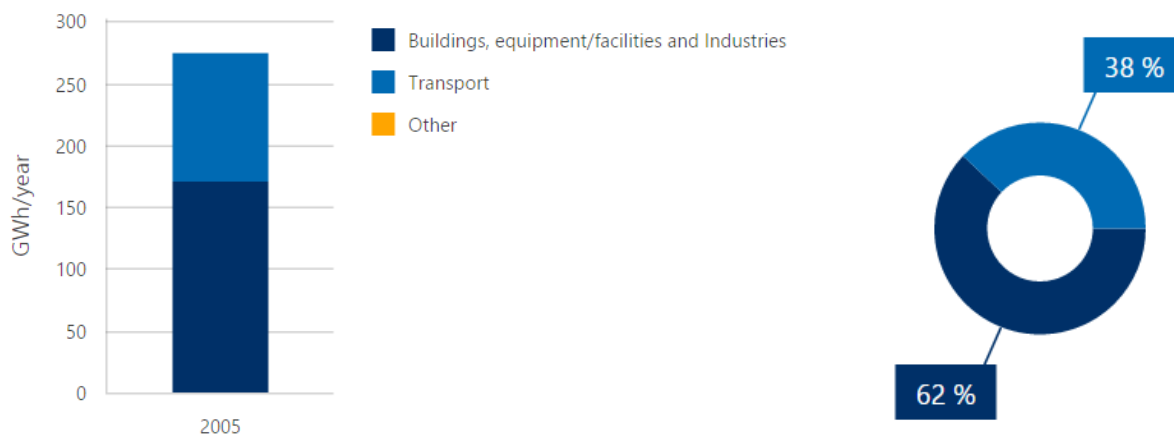


Figura 3: Consumo finale di energia per settore nel Comune di Dolo, anno 2005 (fonte dati [www.pattodeisindaci.eu](http://www.pattodeisindaci.eu))

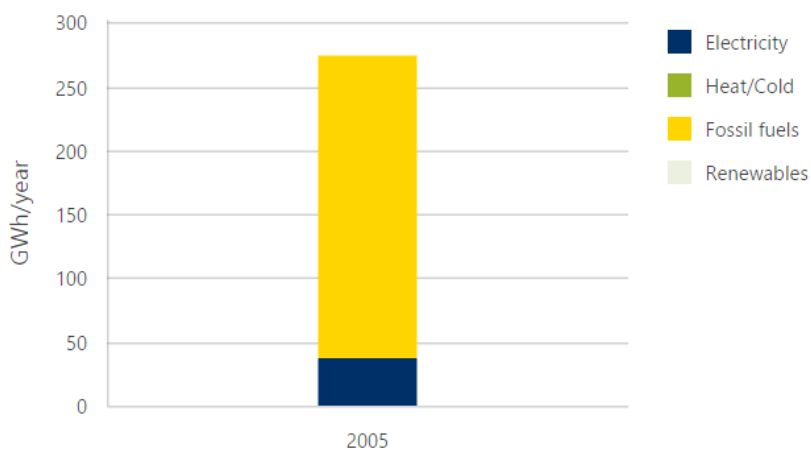


Figura 4: Consumo finale di energia per vettore energetico nel Comune di Dolo, anno 2005 (fonte dati [www.pattodeisindaci.eu](http://www.pattodeisindaci.eu))

## Le azioni del PAES

Con l'adesione al Patto dei Sindaci il Comune ha preso l'impegno di conseguire la riduzione di almeno il 20% al 2020 delle emissioni di anidride carbonica fotografate all'anno di riferimento, coerentemente con i dettami del Pacchetto Clima-Energia. Il raggiungimento di tale obiettivo non è certamente facile ed immediato da parte di un'Amministrazione locale, soggetta alle limitazioni di leggi sovraordinate ed all'esiguità delle disponibilità finanziarie ulteriormente aggravata dalla attuale situazione economica che riduce la capacità di investimento anche dei privati.

Attraverso l'analisi dell'Inventario di Base delle Emissioni, sono state individuate le azioni che consentiranno di abbattere le emissioni di CO<sub>2</sub> al 2020.

5) Greenhouse gas emissions reduction target	
% reduction	tonnes CO <sub>2</sub>
21%	15183.3

Figura 5: Obiettivi di riduzione delle emissioni al 2020 per il Comune di Dolo (fonte dati [www.pattodeisindaci.eu](http://www.pattodeisindaci.eu))

Si riporta di seguito una sintesi delle schede di azione che costituiscono il PAES di Dolo.

Tabella 1: Azioni previste (fonte dati PAES Dolo)

ID	Categoria	Azione	Tempo di realizzazione
ED1	Edifici attrezzature e impianti comunali	Realizzazione di un programma di interventi per l'efficienza energetica degli immobili comunali	2020
ED2	Edifici residenziali/terziari	Predisposizione nuovo regolamento edilizio comunale	2020
ED3	Edifici attrezzature e impianti comunali	Realizzazione di interventi di efficienza energetica nella pubblica illuminazione	2016
PT1	Pianificazione del territorio	Piano urbano del traffico e monitoraggio della qualità dell'aria	2020
PT2	Pianificazione del territorio	Misure integrate per la mobilità sostenibile	2020
PT3	Pianificazione del territorio	Monitoraggio qualità dell'aria	2017
PT4	Pianificazione del territorio	Sviluppo tecnologie dell'informazione e della comunicazione ICT	2020
PT5	Pianificazione del territorio	Attuazione piano delle Acque	2020
CO1	Collaborazioni con i cittadini e privati, portatori di interesse	Costituzione di una rete di soggetti per la partecipazione a bandi di finanziamento europei	2020
CO2	Collaborazioni con i cittadini e privati, portatori di interesse	Diffusione dell'iniziativa del Patto dei Sindaci	2020
CO3	Collaborazioni con i cittadini e privati, portatori di interesse	Organizzazione di eventi e manifestazioni	2014
CO4	Collaborazioni con i cittadini e privati, portatori di interesse	Attività didattiche con le scuole sui temi del risparmio energetico	2020

<b>CO5</b>	Collaborazioni con i cittadini e privati, portatori di interesse	Redazione di guide energetiche	2020
<b>CO6</b>	Collaborazioni con i cittadini e privati, portatori di interesse	Attivazione sportello energia	2016
<b>PE1</b>	Produzione locale di elettricità	Realizzazione centrale idroelettrica	2016
<b>PE2</b>	Produzione locale di elettricità	Copertura degli usi finali di energia da fonte rinnovabile del 10,3% (Decreto Burden Sharing)	2020
<b>AP1</b>	Appalti pubblici di prodotti e servizi	Applicazione GPP	2016
<b>AP2</b>	Appalti pubblici di prodotti e servizi	Rinnovo contratto gestione calore	2020
<b>AP3</b>	Appalti pubblici di prodotti e servizi	Rinnovo contratto fornitura energia elettrica	2020
<b>TP1</b>	Trasporti urbani e mobilità	Rinnovo parco auto comunale con veicoli a basse emissioni	2020
<b>TP2</b>	Trasporti urbani e mobilità	Ammodernamento parco veicolare privato	2020

## Analisi azioni e risultati raggiunti

Dal momento che gli impegni del Patto dei Sindaci riguardano l'intero territorio del Comune di Dolo, il Piano d'Azione (PAES) prevede azioni sia per il settore pubblico che privato nei seguenti campi:

- ED.** Edifici attrezzature e impianti comunali (edifici pubblici e illuminazione pubblica)
- ED.** Edifici (nuovi edifici e importanti lavori di ristrutturazione)
- TP.** Trasporti urbani e mobilità (flotta comunale, il trasporto pubblico e privato)
- PT.** Pianificazione del territorio (aggiornamento degli strumenti di pianificazione)
- AP.** Appalti pubblici di prodotti e servizi (utilizzo di beni e servizi conseguiti con processi di ridotto impatto ambientale)
- CO.** Collaborazioni con i cittadini e privati, portatori di interesse (attività di consulenza e coinvolgimento tramite incontri pubblici)
- PE.** Produzione locale di elettricità

Al fine di analizzare l'attuazione del PAES di Dolo, in primo luogo sono state analizzate le azioni proposte. Le azioni si differenziano tra azioni di diretta competenza dell'Amministrazione Comunale ed azioni a carico dei privati cittadini.

Secondo questa ripartizione le azioni sono state analizzate separatamente poiché se per il Comune è relativamente semplice conoscere il risultato energetico dei propri interventi, molto più difficoltoso risulta analizzare e contabilizzare gli interventi eseguiti dai privati cittadini. Azioni volte ai settori privati prevedono infatti una parte di sensibilizzazione ad opera del Comune e la realizzazione degli interventi a carico dei privati; a tal fine la stessa azione è stata menzionata sia nelle azioni di competenza del Comune sia in quelle a carico dei privati.



## Azioni competenza diretta comunale

Il PAES del Comune di Dolo include azioni relative al patrimonio Comunale, azioni di pianificazione territoriale ed azioni mirate per la sensibilizzazione dei cittadini sui temi ambientali ed energetici. Tali azioni sono riportate di seguito, suddivise per settore di consumo, con il relativo stato di avanzamento e l'investimento per la realizzazione dell'intervento; le schede d'azione potevano comprendere più obiettivi, in questo caso sono stati riportati in più righe.

Di seguito sono riportate le azioni di diretta competenza Comunale sugli immobili ed impianti comunali e le azioni di sensibilizzazione ed informazione a sostegno delle relative azioni nel campo privato.

### Edifici attrezzature e impianti comunali

#### ED 1

L'azione prevedeva la "Realizzazione di un programma di interventi per l'efficienza energetica degli immobili comunali", di seguito sono riportati gli interventi specifici realizzati.

Tabella 2: Interventi specifici per l'azione ED 1

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Audit energetico</b>	2020	2012	Completata	€ 39.639,60	Fondi propri del Comune
<b>Interventi di riqualificazione</b>	2020	Dalla diagnosi ad oggi	In corso	€ 239.237,91	Fondi propri del Comune

La diagnosi energetica realizzata nel 2012 sui 19 fabbricati comunali costituisce la guida per la riqualificazione energetica degli edifici/impianti comunali; a seconda delle disponibilità finanziarie il Comune di Dolo sceglie ogni anno quali interventi andare a realizzare, con fondi propri o grazie ai contratti di gestione. Di seguito si riporta una sintesi degli interventi realizzati.

Edificio	Intervento realizzato
Scuola "De Amicis"	Nuova caldaia a condensazione e 28 nuovi ventilconvettori
Scuola "De Amicis"	Nuove lampade interne a LED
Scuola "S.G. Bosco"	Nuova caldaia a condensazione
Scuola "R. Giuliani"	Nuova caldaia a condensazione e nuovi circuiti idraulici
Scuola "R. Giuliani"	Nuove lampade interne a LED
Palestra "Giuliani"	Nuovi pannelli solari termici per la produzione di acqua calda
Palestra "Giuliani"	Nuove lampade interne a LED
Scuola "Giotto"	Nuova caldaia a condensazione
Scuola materna "Isola del tesoro"	Nuova caldaia a condensazione
Scuola materna "Isola del tesoro"	Nuove lampade interne a LED
Scuola "Manin", San Bruson	Nuove lampade interne a LED
Biblioteca	Nuove lampade interne a LED

### ED 3

L'azione prevedeva la "Realizzazione di interventi di efficienza energetica nella pubblica illuminazione", di seguito sono riportati gli interventi specifici realizzati.

Tabella 3: Interventi specifici per l'azione ED 3

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimenti o sostenuti	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Redazione PICIL</b>	2014	-	In corso	€ 34.000,00	Fondi propri del Comune
<b>Sostituzione punti luce quartiere nord-est</b>	2014	2014	Completata	€ 79.108,16	Fondi propri del Comune
<b>Installazione 5 orologi astronomici</b>	2014	2014	Completata	€ 628,30	Fondi propri del Comune
<b>Interventi di riqualificazione oggetto di richiesta di finanziamento con Bando ELENA</b>	n.d.	n.d.	In corso	-	€ 1.762.150,00

Il Comune di Dolo ha chiesto il contributo della Regione Veneto per la redazione del PICIL, Piano dell'Illuminazione per il Contenimento dell'Inquinamento Luminoso e si trova in fase di affidamento dell'incarico. Dalla redazione del PAES ad oggi sono stati realizzati alcuni interventi sulla pubblica illuminazione nel quartiere nord-est e l'installazione di cinque orologi astronomici.

Inoltre il Comune di Dolo partecipa con la Provincia di Venezia alla presentazione ufficiale della richiesta di finanziamento alla BEI degli interventi di riqualificazione energetica dei 26 comuni con bando ELENA. L'intervento proposto dal Comune di Dolo riguarda la riqualificazione della pubblica illuminazione e prevede un finanziamento pari a € 1.762.150,00.

## Edifici residenziali/terziari

### ED 2

L'azione prevedeva la "Predisposizione nuovo regolamento edilizio comunale", di seguito sono riportati gli interventi specifici realizzati.

Tabella 4: Interventi specifici per l'azione ED 2

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Nuovo regolamento edilizio</b>	2014	In fase di valutazione da parte del Settore Urbanistica	Posticipata	-	-
<b>Ordinanza Comune limitazione d'esercizio per impianti termici ad uso riscaldamento civile</b>	Annuale	2013-2014 2014-2015	Completata	€ 1.000,00	Fondi propri del Comune

La predisposizione del nuovo regolamento edilizio è stata posticipata ma il Comune di Dolo ha scelto momentaneamente di utilizzare altri mezzi diretti per intervenire sull'utilizzo del riscaldamento civile. A tal fine sia nella stagione invernale 2013-2014 che 2014-2015 ha ordinato di applicare fino al 15 aprile le seguenti limitazioni d'esercizio per gli impianti termici ad uso riscaldamento civile ubicati nell'intero territorio comunale:

- a) la temperatura ambiente (intesa come media aritmetica delle temperature dell'aria nei diversi ambienti di ogni singola unità immobiliare) non deve risultare superiore a 19 °C negli edifici classificati in base al D.P.R. 412/93 con le sigle:
  - E.1 – EDIFICI ADIBITI A RESIDENZA E ASSIMILABILI;
  - E.2 – EDIFICI ADIBITI A UFFICI E ASSIMILABILI;
  - E.4 – EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITA' RICREATIVE O DI CULTO E ASSIMILABILI;
  - E.5 – EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITA' COMMERCIALI E ASSIMILABILI;
  - E.6 – EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITA' SPORTIVE;
  - E.7 – EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITA' SCOLASTICHE A TUTTI I LIVELLI E ASSIMILABILI, ad eccezione delle scuole materne ed asili nido;
- b) la temperatura ambiente (intesa come media aritmetica delle temperature dell'aria nei diversi ambienti di ogni singola unità immobiliare) non deve risultare superiore a 17 °C negli edifici classificati in base al D.P.R. 412/93 con la sigla:
  - E.8 - EDIFICI ADIBITI AD ATTIVITA' INDUSTRIALI ED ARTIGIANALI E ASSIMILABILI;
- c) riduzione di n. 2 ore del periodo massimo consentito dall'art. 9 del D.P.R. 412/93 per l'esercizio degli impianti alimentati a combustibili liquidi o solidi, da attuarsi spegnendo gli impianti dalle ore 14.00 alle ore 16.00 di ogni giorno.

## Traporti urbani e mobilità

### TP1

L'azione prevede il progressivo "Rinnovo parco auto comunale con veicoli a basse emissioni" secondo le disponibilità economiche dell'Amministrazione. Tra il 2013 e il 2014 sono state sostituite due vecchi mezzi APE con un nuovo Fiorino FIAT a Metano.

Tabella 3: Interventi specifici per l'azione TP 1

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Rottamazione e acquisto nuovi mezzi</b>	2020	2013-2014	In corso	€ 12.000,00	Fondi propri del Comune

### TP 2

L'azione TP2 prevede interventi diretti ed indiretti per il Comune di Dolo; l'obiettivo finale è quello di promuovere il progressivo "Ammodernamento del parco veicolare privato" al fine di ridurre i consumi e quindi le emissioni collegate al trasporto su gomma essenzialmente privato. Il Comune di Dolo ha intenzione di promuovere l'ammodernamento stanziando un incentivo di 20.000 € per la sostituzione di 100 vetture; ad oggi l'azione non è implementata per la mancanza di risorse economiche.

Tabella 4: Interventi specifici per l'azione TP 2

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Incentivo 20.000 per 100 vetture per adeguamento auto</b>	2020	-	Posticipata	-	-

## Pianificazione del territorio

### PT 1

L'azione prevedeva la "Redazione del piano urbano del traffico", di seguito è riportato lo stato di avanzamento.

Tabella 5: Interventi specifici per l'azione PT 1

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Redazione piano del traffico</b>	2014	-	In corso	€ 24.156,00	Fondi propri del Comune

Ad oggi sono stati completati gli studi e le indagini propedeutiche al Piano; si prevede di completare il Piano entro il 2015.

### PT 2

L'azione prevedeva la predisposizione di "Misure integrate per la mobilità sostenibile", di seguito sono riportati gli interventi specifici realizzati.

Tabella 6: Interventi specifici per l'azione PT 2

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Implementazione Pedibus</b>	2013	2014	In corso	€ 307,44	Fondi propri del Comune
<b>Implementazione piste ciclabili – via Cazzaghetto</b>	2020	2014	Completata	€ 738.440,31	Cofinanziamento Provincia di Venezia
<b>Implementazione piste ciclabili – via Arino</b>	2020	2014	Completata	€ 115.969,15	Fondi propri del Comune
<b>Ordinanza Comune per contenimento inquinamento atmosferico, divieto transito veicoli non catalizzati</b>	Annuale	2013-2014 2014-2015	Completata	€ 1.000,00	Fondi propri del Comune

È in corso l'implementazione del servizio Pedibus per gli alunni delle scuole del territorio attraverso la costituzione di fermate con apposita cartellonistica verticale sul territorio.

Il Comune di Dolo ha implementato le piste ciclabili presenti nel territorio con la realizzazione della pista ciclabile di 1,6 Km lungo Via Cazzaghetto co-finanziata dalla Provincia di Venezia. Inoltre ha realizzato con fondi propri la passerella ciclo-pedonale su scolo "Tergola" in via Arino.

Al fine di limitare le emissioni inquinanti dovute al traffico motorizzato, il Comune di Dolo ha emesso un'ordinanza con divieto di transito per i veicoli non catalizzati. Oltre a ridurre l'inquinamento atmosferico questa azione promuove l'utilizzo di mezzi di trasporto alternativi quali i mezzi pubblici e la bicicletta.



### PT 3

L'azione prevede il "Monitoraggio della qualità dell'aria" ed è attivo dal 2009.

Tabella 7: Interventi specifici per l'azione PT 3

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Monitoraggio qualità dell'aria</b>	Annuale	Dal 2009 al oggi	In corso	€ 23.232,00	Fondi propri del Comune

Dal 2009 il Comune di Dolo monitora la qualità dell'aria ed in particolare gli inquinanti:

- CO – monossido di carbonio
- NO2 – biossido di azoto
- O3 – ozono
- C6H6 – benzene
- CH4 – metano
- PM10 – polveri sottili.

Il monitoraggio dell'aria non è direttamente collegato al monitoraggio delle emissioni di anidride carbonica ma costituisce un indicatore indiretto in quanto permette di quantificare e contenere le emissioni locali collegate al trasporto su gomma.

#### PT 4

L'azione riguarda lo "Sviluppo di tecnologie dell'informazione e della comunicazione ICT" per promuovere la digitalizzazione dell'Amministrazione e ridurre gli accessi ai servizi di sportello e la quantità di carta necessaria alla presentazione delle pratiche e dei documenti.

Tabella 8: Interventi specifici per l'azione PT 4

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Riduzione degli accessi giornalieri agli uffici comunali del 50%</b>	2020	-	In corso	-	-

Al momento l'azione è in corso e i settori Anagrafe e SUAP hanno applicato la nuova metodologia digitale per la fornitura dei servizi specifici.

#### PT 5

L'azione prevede l'implementazione del Piano delle Acque attraverso la realizzazione degli interventi previsti dal Piano approvato dal Comune di Dolo il 26 Giugno 2012.

Tabella 9: Interventi specifici per l'azione PT 5

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Realizzazione interventi</b>	2020	2012-2014	In corso	€ 297.180,40	Fondi propri del Comune

Gli interventi sono stati realizzati con fondi propri del Comune di Dolo in seguito alla redazione della progettazione esecutiva delle opere di competenza comunale indicate nel Piano. Gli interventi hanno previsto anche la manutenzione ordinaria sulla rete comunale delle acque bianche (pulizia, smaltimento sedimenti, interventi strutturali su reti).

Il Piano delle Acque costituisce un'azione di adattamento ai cambiamenti climatici più che un'azione di riduzione delle emissioni di anidride carbonica. In questo contesto il Comune di Dolo partecipa all'iniziativa SEAP Alps promossa dalla Provincia di Venezia, con lo scopo di individuare delle azioni di adattamento ai cambiamenti climatici applicabili nel territorio dello spazio alpino ed in particolare nel territorio veneziano. Attraverso lo studio delle vulnerabilità del territorio verranno fornite indicazioni sugli strumenti urbanistici e di pianificazione che il Comune potrà integrare nel proprio PAES oltre a quelli già individuati come appunto il Piano delle Acque in corso di attuazione.



## Appalti pubblici di prodotti e servizi

### AP 1

La prima azione in questo settore prevedeva l'applicazione dei criteri GPP nell'approvvigionamento di beni e servizi per la Pubblica Amministrazione, in particolare la scelta dei prodotti secondo i Criteri Ambientali Minimi (CAM). L'azione è risultata di difficile applicazione a causa della mancanza di indicazioni chiare a livello nazionale sull'integrazione di questi strumenti nell'acquisto di beni e servizi e nell'introduzione degli stessi negli appalti pubblici.

Tabella 10: Interventi specifici per l'azione AP 1

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Applicazione GPP: integrazione CAM e razionalizzazione contratti e acquisti</b>	2014-2016	-	Posticipata	-	-

### AP 2

L'azione ha previsto il "Rinnovo del contratto gestione calore" che comprende gli edifici e fabbricati in gestione al Comune di Dolo. Grazie alla proroga e poi al rinnovo di tale contratto è stato possibile realizzare diversi interventi di riqualificazione energetica degli edifici comunali come la sostituzione della caldaia. Il 70% delle scuole nel Comune di Dolo ha oggi gli impianti rinnovati.

Tabella 11: Interventi specifici per l'azione AP 2

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Rinnovo contratto gestione calore</b>	Annuale	2013	Completata	€ 219.000,00 (costo annuo 2015)	Fondi propri del Comune

### AP 3

Allo stesso modo il Comune di Dolo si è impegnato a rinnovare il contratto di gestione dell'energia elettrica acquistando il 100% di energia verde certificata a copertura dei consumi comunali. Questa azione ha permesso di annullare le emissioni collegate al consumo di energia elettrica per gli immobili/impianti comunali.

Tabella 12: Interventi specifici per l'azione AP 3

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Rinnovo contratto energia elettrica con acquisto energia verde certificata</b>	Annuale	2014	Completata	€ 339.318,60 (costo annuo 2015)	Fondi propri del Comune

## Collaborazioni con i cittadini e privati, portatori di interesse

### CO 1

La comunicazione e il coinvolgimento dei portatori di interesse del territorio, in primo luogo i cittadini di Dolo, costituisce un'azione fondamentale del PAES in quanto l'impegno è stato condiviso tra la Pubblica Amministrazione e gli abitanti di Dolo. Tra le azioni previste in questo settore il Comune di Dolo si è impegnato alla "Costituzione di una rete di soggetti per la partecipazione a bandi di finanziamento europei" al fine di sfruttare al massimo le potenzialità del PAES come strada di accesso ai finanziamenti per la realizzazione delle azioni previste.

Nel corso del 2014 il Comune di Dolo ha partecipato insieme ad altri 26 Comuni della Provincia di Venezia ai tavoli tecnici per la richiesta del contributo ELENA proponendo la riqualificazione della pubblica illuminazione del Comune di Dolo per un costo pari a € 1.762.150,00. La partecipazione ai tavoli tecnici ed i costi amministrativi sostenuti per la predisposizione degli incontri hanno comportato una spesa pari a € 5.000.

Tabella 13: Interventi specifici per l'azione CO 1

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Partecipazione a bando ELENA</b>	2020	2014	In corso	€ 5.000,00	Fondi propri del Comune



## ELENA – European Local ENergy Assistance

### CO 2

L'azione ha come obiettivo la "Diffusione dell'iniziativa del Patto dei Sindaci" e la sensibilizzazione dei cittadini ai temi ambientali ed energetici. A tale fine sono state svolte diverse campagne ed incontri che vengono riportate di seguito come interventi singoli.

Tabella 14: Interventi specifici per l'azione CO 2

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Logo sulla carta intestata Comune</b>	2013-2014	2012	Completata	€ 500,00	Fondi propri del Comune
<b>Campagna di comunicazione ABBASSA, SPEGNI, CAMMINA E RICICLA</b>	2013-2014	2013	Completata	€ 1.000,00	Fondi propri del Comune
<b>Attivazione sito web dedicato</b>	2013-2015	2014	Completata	Servizio compreso nel PAES	Fondi propri del Comune

Il Comune di Dolo ha predisposto la campagna di comunicazione "abbassa, spegni, cammina, ricicla" che, assieme al vademecum energetico retrostante (sul solare fotovoltaico, caldaia a condensazione, isolamento delle murature e sul solare termico) è stato distribuito agli oltre 2500 studenti delle scuole superiori del territorio, all'Associazione artigiani della Riviera del Brenta, allo sportello integrato "Si cittadino", alla Pro Loco per la distribuzione nelle manifestazioni più rilevanti e, attraverso la pubblicazione sul periodico "Dolo Informa", a tutte le famiglie di Dolo.

### CO 3

L'azione ha previsto l'organizzazione di "Eventi e manifestazioni" per coinvolgere i cittadini nell'iniziativa del Patto dei Sindaci e più generalmente per sensibilizzarli ai temi ambientali ed energetici. L'azione da compiersi entro il 2014 è stata completata con successo.



Tabella 15: Interventi specifici per l'azione CO 3

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Convegno APINDUSTRIA</b>	2013-2014	2012	Completata	€ 1.000,00	Fondi propri del Comune
<b>Family Run 2013</b>	2013-2014	2013	Completata	€ 365,00	Fondi propri del Comune
<b>Family Run 2014</b>	2013-2014	2014	Completata	€ 250,00	Fondi propri del Comune

I costi relativi alle azioni specifiche sopra indicate sono relativi all'organizzazione degli eventi e alla realizzazione dei pieghevoli e dei volantini distribuiti durante la Family Run.



#### CO 4

L'azione di sensibilizzazione è rivolta alle scuole e alle nuove generazioni che diventeranno i maggiori consumatori di energia nel 2020.

Tabella 16: Interventi specifici per l'azione CO 4

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Progetto impronta leggera</b>	2013	2013	Completata	Servizio compreso nel PAES	Fondi propri del Comune
<b>Progetto il Patto a Scuola</b>	2013	2013	Completata	Servizio compreso nel PAES	Fondi propri del Comune
<b>Stage "Green Energy tecnologia innovazione ambiente"</b>	n.d.	2013	Completata	€ 1.000,00	Fondi propri del Comune
<b>Stage "proposta credito formativo per risparmio energetico"</b>	n.d.	2014	Completata	€ 1.000,00	Fondi propri del Comune

Nel corso dell'anno 2013 sono state coinvolte le scuole primarie De Amicis, Giotto, D. Manin e S. Giovanni Bosco nel progetto "Impronta leggera!" che ha permesso di introdurre gli studenti ai temi dello sviluppo sostenibile. Attraverso due lezioni è stato spiegato il concetto di impronta ecologica, ossia il peso che ognuno di noi ha sulla terra, e dopo essere stata calcolata per ogni classe, è stato chiesto agli studenti di predisporre delle piccole azioni quotidiane per ridurre a propria impronta e adottare uno stile di vita più sostenibile.

Sempre nel corso del 2013 sono state coinvolte le classi delle scuole secondarie P.R. Giuliani e Gandhi nel progetto "Il patto a scuola"; le lezioni hanno introdotto gli studenti ai temi del consumo energetico e dell'efficienza energetica portandoli a svolgere un'analisi energetica semplificata della propria scuola e quindi ad individuare le possibilità di miglioramento per ridurre le emissioni connesse.

Lo stage svolto nel 2013 ha permesso di sviluppare i vademecum che sono stati distribuiti insieme alla campagna comunicativa "abbassa, spegni, cammina, ricicla", mentre quello svolto nel 2014 era finalizzato ad introdurre una nuova attività a scuola per ricevere un credito formativo extra; il progetto realizzato durante lo stage è stato proposto alle scuole del territorio al fine di promuovere il risparmio energetico ed arrivare tramite l'attività del credito formativo alle famiglie.

#### CO 5

Questa azione riguardava la "Redazione di guide energetiche" finalizzate alla sensibilizzazione e coinvolgimento dei portatori di interesse del territorio. Al momento sono state realizzate solo le guide energetiche destinate ai privati cittadini che illustrano le principali opportunità per la riqualificazione della propria abitazione.

Tabella 17: Interventi specifici per l'azione CO 5

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Redazione guide estratto stage "Green energy tecnologia innovazione ambiente"</b>	2014	2013	Completata	€ 1.000,00	Fondi propri del Comune
<b>Guida energetica - ambientale riviera del Brenta</b>	2014	-	Posticipata	-	-
<b>Vademecum per professionisti</b>	2014	-	Posticipata	-	-
<b>Guida per l'efficienza energetica delle attività commerciali</b>	2014	-	Posticipata	-	-

Un po' di numeri... Diventare autonomi conviene?

**IL SOLARE TERMICO\***

Un impianto a pannelli solari termici (detto anche impianto a collettori solari) utilizza il calore ricevuto dalla radiazione solare per riscaldare l'acqua. È un ottimo strumento che ci permette di risparmiare combustibile naturale (metano, GPL, gasolio) usati dalla caldaia.  
Vediamo un esempio economico.

**Produzione dell'impianto** = circa 2.000 kWh/anno (superficie impiegata 4 mq con serbatoio da 300 litri)  
**Costo impianto** = 4.000 € + Iva (10%) = 4.400 €

**Costi di manutenzione**  
**Durata media impianto**  
**Incentivo** = grazie alla al 31/12/2013 salvo pro  
**Costi evitati in bollette**  
Se a integrazione di ca  
**Tempo di ritorno econo**  
Se a integrazione di ca  
**Emissioni evitate di CO2**

... Il "Patto dei Sindaci" è la strada che il Comune di Dolo ha intrapreso per combattere l'attuale crisi economica e per migliorare la salute dei propri cittadini. Il punto decisivo del Progetto sta proprio nella centralità dell'uomo. Ognuno di noi infatti con il proprio comportamento può combattere il cambiamento climatico. Ognuno di noi con scelte responsabili e rispettose dell'ambiente può dare il proprio contributo per una società sostenibile...  
Il Sindaco di Dolo - Mariamaddalena Gottardo

\*Estratto dal progetto di stage "Green Energy: tecnologia, innovazione, ambiente" di Riccardo Frezza, studente del Liceo Scientifico "G. Galilei" di Dolo (Ve) - agosto/settembre 2013 - promosso da Sive Formazione/Confindustria-Venezia e svolto presso il Comune di Dolo in collaborazione con Sipro Ambiente di Vigonovo (Ve). Il progetto è stato presentato in occasione del convegno "bioedilizia e fonti rinnovabili..." organizzato dall'Ass.ne Artigiani e Piccola Impresa "Città della Riviera del Brenta".

Un po' di numeri... Diventare autonomi conviene?

**CALDAIA A CONDENSAZIONE\***

Le caldaie a condensazione sono degli apparecchi che utilizzano una tecnologia avanzata che permette il recupero di parte del calore contenuto nei fumi consentendo un miglior sfruttamento del combustibile. A differenza della caldaia tradizionale dove i gas combusti vengono espulsi ad una temperatura di circa 110°, nella caldaia a combustione i gas vengono convogliati in uno scambiatore dove il vapore acqueo condensa cedendo calore all'acqua. Questo procedimento consente di recuperare più del 15% dell'energia normalmente consumata.  
Vediamo un esempio economico.

**Caratteristiche abitazione** = superficie riscaldata di circa 100 mq, edificio media-

Un po' di numeri... Diventare autonomi conviene?

**ISOLAMENTO DELLE MURATURE\***

Gli interventi di isolamento termico hanno come obiettivo il contenere le perdite di calore che avvengono attraverso le pareti dell'edificio. Questo permette di ottenere dei grossi risparmi energetici perché viene risparmiata energia che altrimenti verrebbe inutilmente dispersa.  
Vediamo un esempio economico.

**Caratteristiche abitazione** = superficie riscaldata di circa 100 mq, edificio medio-bienotato (anni '80-'90) e con trasmittanza termica media pari a 0,62 W/mqK, caldaia tradizionale esistente da 15 anni, riscaldamento a radiatori  
**Fabbisogno energetico dell'abitazione** per riscaldamento e acqua sanitaria = 18.000 kWh/anno, cioè un consumo di combustibile di circa 2.200 mc di gas (1.600 €/anno)  
**Tipo di intervento** = isolamento termico delle pareti esterne, ottenuto impingando uno strato di isolante, polistirene espanso, avente uno spessore di 7 cm. Tale intervento porta ad una riduzione della trasmittanza termica dal valore iniziale a circa 0,28 W/mqK  
**Costo totale dell'intervento** = 6.000 € (Iva inclusa)  
**Durata dell'isolamento** = 20 anni  
**Incentivo** = grazie alla detrazione fiscale IRPEF del 65%, vigente fino al 31/12/2013 salvo proroga, 3.900 € verranno detratti dalle tasse. Il costo dell'intervento diventa quindi 2.100 €  
**Costi evitati in bolletta** = a seguito dell'intervento il consumo di combustibile diminuisce del 15% pari ad un risparmio di 305 mc di gas cioè circa 275 €/anno.  
**Tempo di ritorno economico** = 7/8 anni

... Il "Patto dei Sindaci" è la strada che il Comune di Dolo ha intrapreso per combattere l'attuale crisi economica e per migliorare la salute dei propri cittadini. Il punto decisivo del Progetto sta proprio nella centralità dell'uomo. Ognuno di noi infatti con il proprio comportamento può combattere il cambiamento climatico. Ognuno di noi con scelte responsabili e rispettose dell'ambiente può dare il proprio contributo per una società sostenibile...  
Il Sindaco di Dolo - Mariamaddalena Gottardo

\*Estratto dal progetto di stage "Green Energy: tecnologia, innovazione, ambiente" di Riccardo Frezza, studente del Liceo Scientifico "G. Galilei" di Dolo (Ve) - agosto/settembre 2013 - promosso da Sive Formazione/Confindustria-Venezia e svolto presso il Comune di Dolo in collaborazione con Sipro Ambiente di Vigonovo (Ve). Il progetto è stato presentato in occasione del convegno "bioedilizia e fonti rinnovabili..." organizzato dall'Ass.ne Artigiani e Piccola Impresa "Città della Riviera del Brenta".

Un po' di numeri... Diventare autonomi conviene?

**IL SOLARE FOTOVOLTAICO\***

I pannelli solari fotovoltaici trasformano, grazie all'effetto fotoelettrico, l'energia proveniente dal sole (i fotoni) in energia elettrica. Energia quindi TOTALMENTE GRATUITA.  
Vediamo un esempio economico.

**Produzione dell'impianto** = circa 3.300 kWh/anno (impianto da 3 kWp, superficie impiegata 20-24 mq)  
**Costo impianto** = 9.900 € Iva inclusa  
**Costi di manutenzione annuale** = 100 €/anno  
**Durata media impianto** = 25 anni con una manutenzione straordinaria necessaria dopo i primi 10-15 anni  
**Incentivo** = grazie alla detrazione fiscale IRPEF del 50%, vigente fino al 31/12/2013 salvo proroga, 4.950 € vengono scalati dalle tasse nell'arco di 10 anni (circa 500 € all'anno).  
**Costi evitati in bolletta** = 3.300 x 0,15 €/kWh = 495 €  
**Rientro economico annuo** = 500+495-100 = 895 €/anno  
**Tempo di ritorno economico** = circa 11/12 anni  
**Rientro economico dopo 10 anni** = 495-100 = 395 €/anno  
**Emissioni evitate di CO2**: circa 1,7 tonnellate/anno

... Il "Patto dei Sindaci" è la strada che il Comune di Dolo ha intrapreso per combattere l'attuale crisi economica e per migliorare la salute dei propri cittadini. Il punto decisivo del Progetto sta proprio nella centralità dell'uomo. Ognuno di noi infatti con il proprio comportamento può combattere il cambiamento climatico. Ognuno di noi con scelte responsabili e rispettose dell'ambiente può dare il proprio contributo per una società sostenibile...  
Il Sindaco di Dolo - Mariamaddalena Gottardo

\*Estratto dal progetto di stage "Green Energy: tecnologia, innovazione, ambiente" di Riccardo Frezza, studente del Liceo Scientifico "G. Galilei" di Dolo (Ve) - agosto/settembre 2013 - promosso da Sive Formazione/Confindustria-Venezia e svolto presso il Comune di Dolo in collaborazione con Sipro Ambiente di Vigonovo (Ve). Il progetto è stato presentato in occasione del convegno "bioedilizia e fonti rinnovabili..." organizzato dall'Ass.ne Artigiani e Piccola Impresa "Città della Riviera del Brenta".

## CO 6

L'azione prevedeva l'attivazione dello "Sportello Energia" al fine di fornire ai cittadini un punto informativo per tutto quello che riguarda gli interventi di riqualificazione energetica e l'installazione di impianti per la produzione di energia da fonte rinnovabile. L'apertura dello Sportello è in corso di valutazione da parte del Comune di Dolo.

Tabella 18: Interventi specifici per l'azione CO 6

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Sportello energia</b>	2014	-	Posticipato	-	-

## Produzione locale di elettricità

### PE 1

Questa azione prevedeva la realizzazione di una centralina idroelettrica sul Naviglio del Brenta che passa per il centro di Dolo. Il progetto prima abbandonato, ora è stato ripreso in mano dal gestore del servizio idrico integrato Veritas S.p.A. che ne prevede la costruzione entro i prossimi anni.

Tabella 19: Interventi specifici per l'azione PE 1

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Centrale idroelettrica</b>	2015	-	In corso	n.d.	n.d.

## Azioni competenza dei privati

Sulla base dell'IBE, che ha indicato i settori privati come quelli maggiormente energivori, sono state predisposte diverse azioni che vanno ad interessare i settori degli edifici/impianti, dei trasporti e della produzione di energia locale. Le azioni sono di diretta competenza dei cittadini di Dolo ma ricadono sotto l'influenza indiretta del Comune per quanto riguarda la sensibilizzazione e l'informazione.

### Edifici residenziali/terziari

#### ED 2

L'azione riguardante il settore residenziale e terziario si componeva di interventi specifici a carico del Comune (vedi pag. 15) al fine di promuovere la ristrutturazione del parco edilizio residenziale e terziario. L'azione complessiva del PAES mira alla ristrutturazione del 20% del parco edilizio con una conseguente riduzione media del 15% del fabbisogno energetico per abitazione.

Tabella 20: Stato di avanzamento dell'azione ED 2

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Ristrutturazione patrimonio edilizio</b>	2020	2013-2014	In corso	n.d.	Detrazioni fiscali

Non essendo stato possibile raccogliere dati diretti sul territorio, la situazione di riqualificazione degli edifici del parco residenziale è stata analizzata attraverso il Rapporto 2012 dell'ENEA "Le detrazioni fiscali del 55% per la riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente". Oggi tale detrazione è stata portata al 65% fino al 31/12/2015.

Il rapporto illustra come gli immobili oggetto di riqualificazione energetica cadano per il 94% nel settore residenziale e solo per il 4% nel settore terziario. Per quanto riguarda invece la tipologia degli interventi, il 54% è costituito dalla sostituzione degli infissi, il 25% dagli interventi su strutture opache verticali e il 15% dall'installazione di solare termico.



Grafico 1: Regione Veneto, destinazione d'uso degli immobili oggetto di intervento di riqualificazione, anno 2012 (fonte dati Rapporto Enea 2012)

## Distribuzione interventi per tipologia

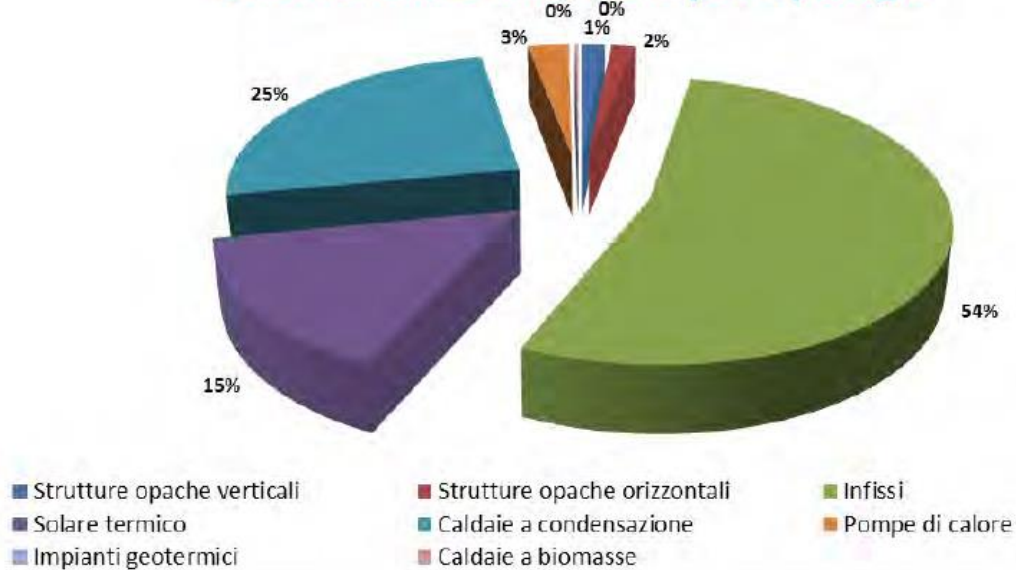


Grafico 2: Regione Veneto, distribuzione delle richieste ricevute per tipologia di intervento effettuato, anno 2012 (fonte dati Rapporto Enea 2012)

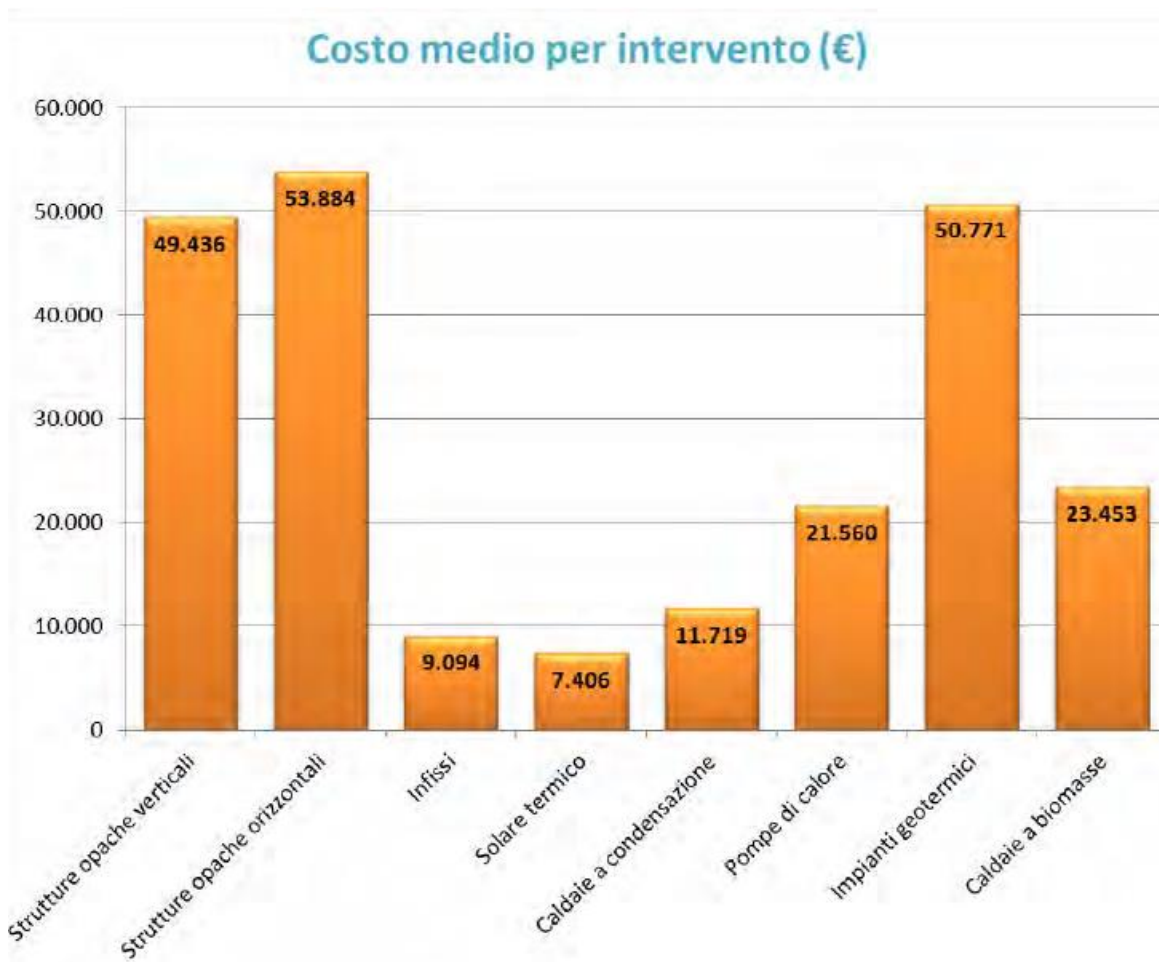


Grafico 3: Regione Veneto, costo medio dell'intervento di riqualificazione energetica parziale o globale effettuato, anno 2012 (fonte dati Rapporto Enea 2012)

L'analisi dei costi mostra come l'intervento più costoso risulti essere la coibentazione delle superfici orizzontali mentre quello meno costoso l'installazione del solare termico.

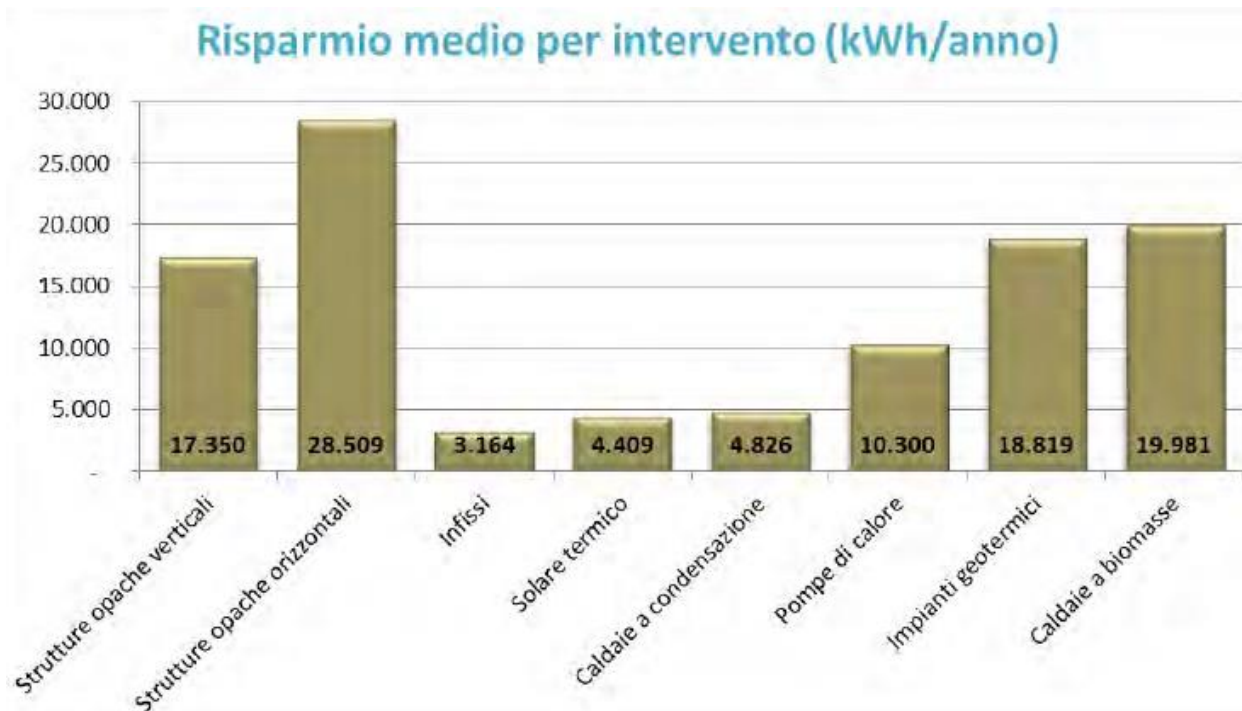


Grafico 4: Regione Veneto, risparmio energetico medio annuo associato alla singola tipologia di intervento, anno 2012 (fonte dati Rapporto Enea 2012)

Conoscendo il numero degli interventi realizzati è quindi possibile stimare il costo dell'investimento sostenuto e la quantità di energia risparmiata per intervento. Per la raccolta delle informazioni utili alla stima dello stato di attuazione delle azioni nel campo residenziale e terziario si rimanda al capitolo sulle azioni correttive.

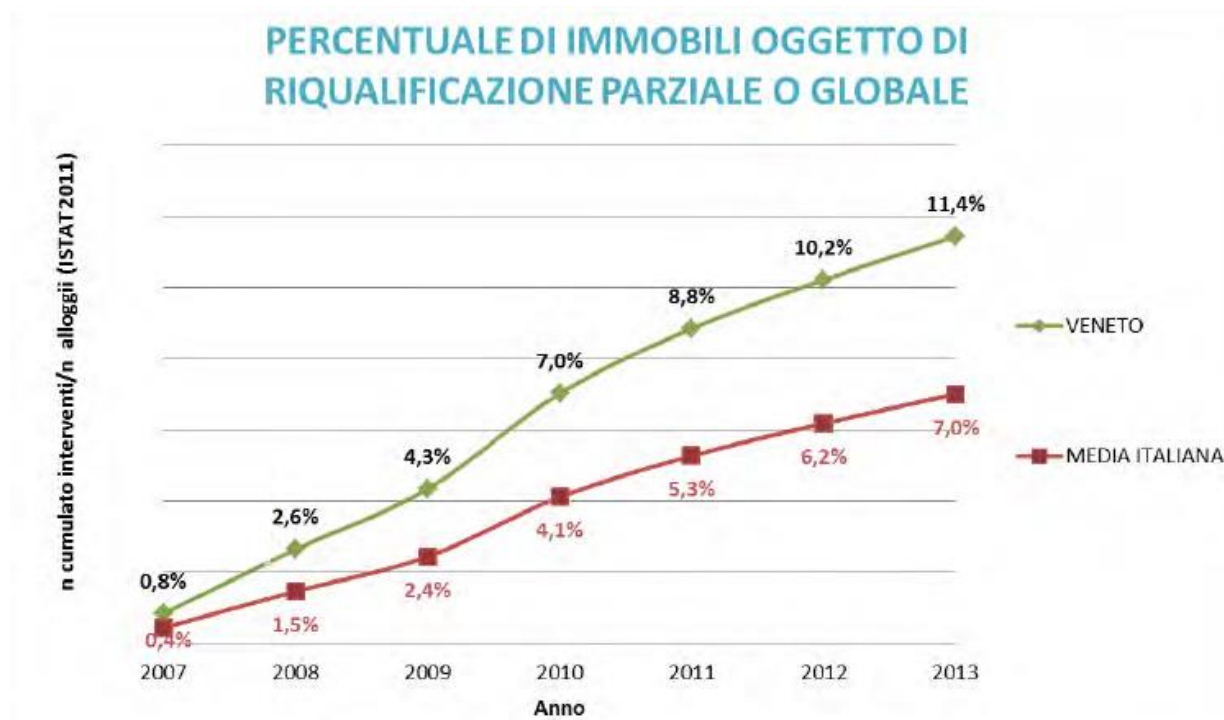


Grafico 5: Regione Veneto, totale cumulato anno su anno di interventi di riqualificazione energetica in rapporto al numero degli alloggi (dati per l'anno 2013 oggetto di stima), (fonte dati Rapporto Enea 2012)

Lo studio dell'ENEA mostra come nella Regione Veneto nel 2012 siano stati realizzati interventi pari all'1,4% degli alloggi esistente al censimento 2011 (10,2% cumulato negli anni) e nel 2013 siano stati stimati interventi pari all'1,2% degli alloggi esistenti (11,4% cumulato negli anni). Dal Censimento 2011 risulta che a Dolo sono presenti 6.038 alloggi in valore assoluto (Dati ISTAT), sulla base di questo dato si può valutare il trend della riqualificazione rispetto all'obiettivo del PAES. Significa infatti che secondo la media regionale a Dolo nel 2012 sono stati realizzati circa 85 interventi di riqualificazione e nel 2013 circa 72. Dai dati ISTAT risulta inoltre che il numero degli edifici a Dolo nel 2011 è pari a 3.143, a significare che in ogni edificio sono presenti in media due alloggi.

Assumendo per ipotesi che un intervento corrisponda ad un solo alloggio (sovrastima degli alloggi oggetto di intervento in quanto più interventi possono essere stati realizzati sullo stesso alloggio) e che la percentuale annuale di interventi sul numero di alloggi si mantenga pari all'1,2%, dal 2012 al 2020 (9 anni) verrebbe riqualificato il 10,8% degli alloggi. Rispetto all'obiettivo dell'azione ED2 pari alla riqualificazione del 20% del parco edilizio del Comune di Dolo, l'azione in corso deve essere potenziata per raggiungere gli obiettivi di riduzione indicati. Elementi da valutare che concorreranno alla riqualificazione energetica saranno il potenziamento della detrazione al 65% fino a dicembre 2015 e i nuovi obblighi sull'integrazione di impianti da fonte rinnovabile per le ristrutturazione edilizie.

## Trasporti urbani e mobilità

### TP 2

L'azione prevede come obiettivo generale l'ammodernamento del parco veicolare privato attraverso azioni dirette dell'Amministrazione Comunale (affrontate nel capitolo precedente) mirate a favorire il rinnovo dei mezzi. Al fine di valutare l'andamento del ricambio dei mezzi sono stati analizzati i dati sui veicoli immatricolati per anno nel Comune di Dolo (fonte dati Automobile Club d'Italia - ACI).

Tabella 21: Stato di avanzamento dell'azione TP2

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Rinnovo parco mezzi</b>	2020	2013-2014	In corso	n.d.	n.d.

Per valutare lo stato di rinnovamento del parco mezzi privato sono stati analizzati i dati sui veicoli immatricolati a Dolo dal 2007 al 2013 (2005 e 2006 non offrono i dati per Comune ed il 2014 non è ancora disponibile). Dalle autovetture immatricolate di anno in anno si nota un progressivo ammodernamento con diminuzione dei mezzi EURO 0,1,2,3 e aumento dei mezzi EURO 4,5,6. I mezzi EURO 6 in particolare sono passati da 1 a 74 tra il 2012 ed il 2013 mentre rimangono in circolazione ancora molti mezzi EURO 0 (riduzione del 33% dal 2007 al 2013 contro il -64% dell'EURO 1 e il -45% dell'EURO2).

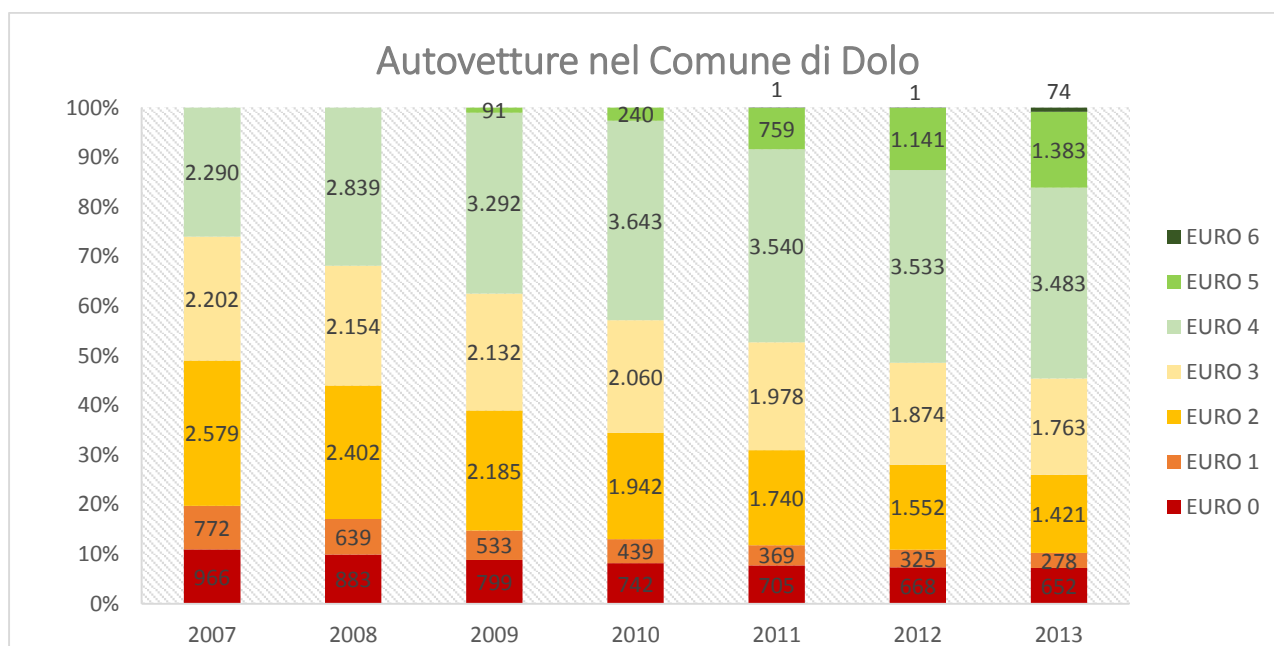


Grafico 6: Costituzione del parco autovetture immatricolato nel Comune di Dolo, anni 2007-2013 (fonte dati ACI)

Il numero totale delle autovetture immatricolate è aumentato attestandosi attorno ai 9.000 autoveicoli con una lieve riduzione nel 2013; nel 2013 Dolo possedeva 0,6 macchine a persona e 1,43 autovetture per famiglia (popolazione 2013 pari a 15.176 abitanti, 6.326 famiglie, dati ISTAT).

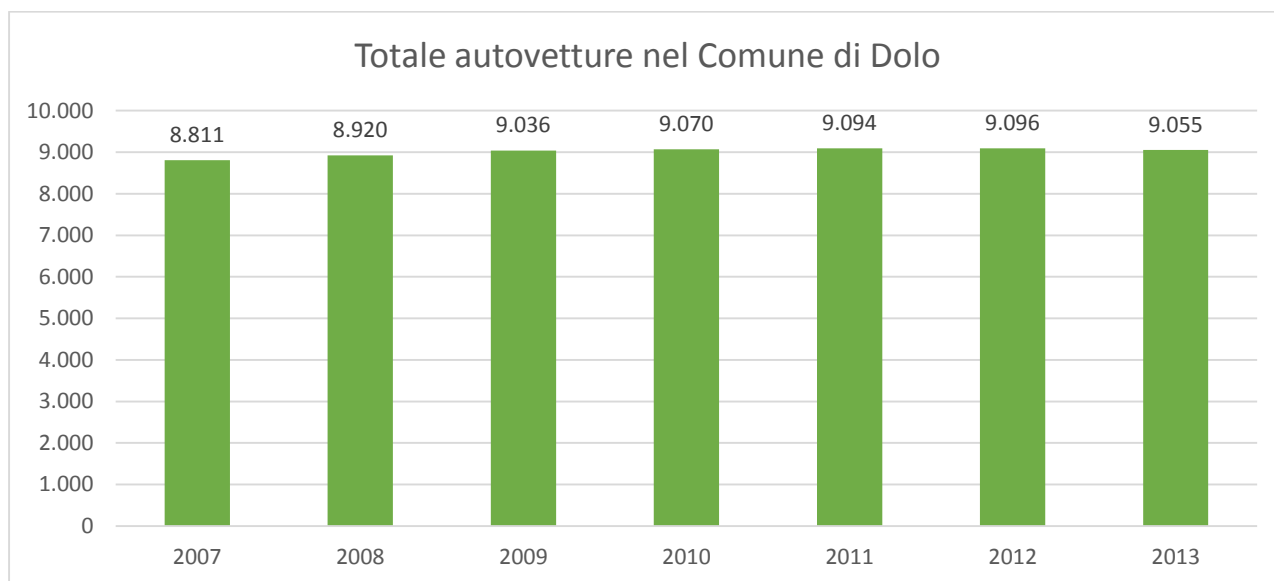


Grafico 7: Numero totale autovetture immatricolate nel Comune di Dolo, anni 2007-2013 (fonte dati ACI)

Analizzando la costituzione del parco delle autovetture nel 2013 rispetto alla tipologia EURO, notiamo che circa il 46% è costituito da mezzi EURO 0,1,2,3 ed il restante 54% da mezzi EURO 4,5,6.

### Composizione percentuale del parco autovetture a Dolo nel 2013

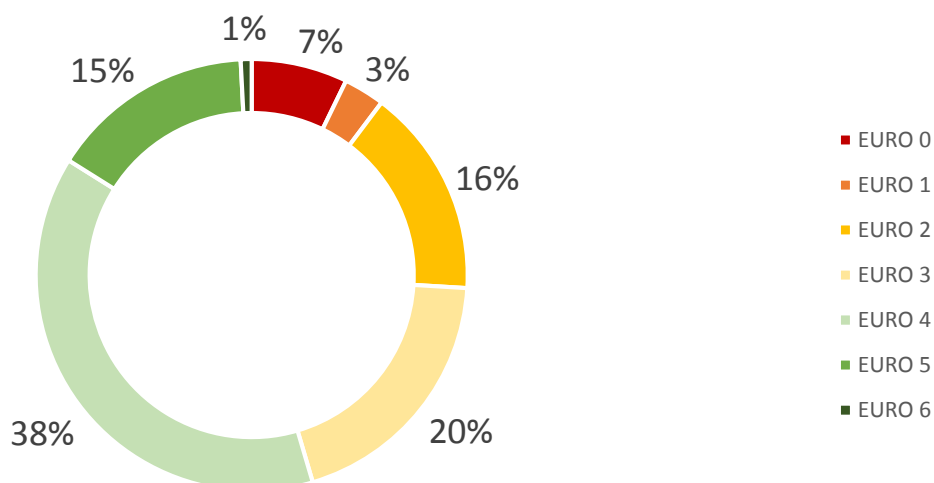


Grafico 8: Costituzione percentuale del parco autovetture immatricolato nel Comune di Dolo, 2013 (fonte dati ACI)

### Produzione locale di elettricità

#### PE 2

L'azione prevedeva il raggiungimento degli obiettivi Burden Sharing per la produzione di energia da fonte rinnovabile sia elettrica che termica; l'obiettivo per la regione Veneto è fissato alla copertura del 10,3% dei consumi con produzione di energia da fonte rinnovabile.

Tabella 22: Stato di avanzamento e interventi specifici dell'azione PE 2

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Installazione fotovoltaico e solare termico da parte dei privati</b>	2020	2013-2014	In corso	€ 1.299.096 (Fotovoltaico)	Conto energia, detrazioni fiscali
<b>Installazione caldaie a biomassa</b>	2020	2013-2014	In corso	n.d.	Detrazioni fiscali

Nel PAES come interventi specifici per la produzione di energia da fonte rinnovabile sono stati considerati i seguenti:

- Installazione solare termico;
- Utilizzo della biomassa nelle caldaie;
- Installazione impianti fotovoltaici.

Riprendendo lo studio effettuato da ENEA sugli interventi che hanno accesso alle detrazioni per la riqualificazione energetica risulta che sul totale della distribuzione degli interventi per tipologia il solare termico copre il 15% mentre l'installazione di caldaie a biomassa copre lo 0%.

## Distribuzione interventi per tipologia

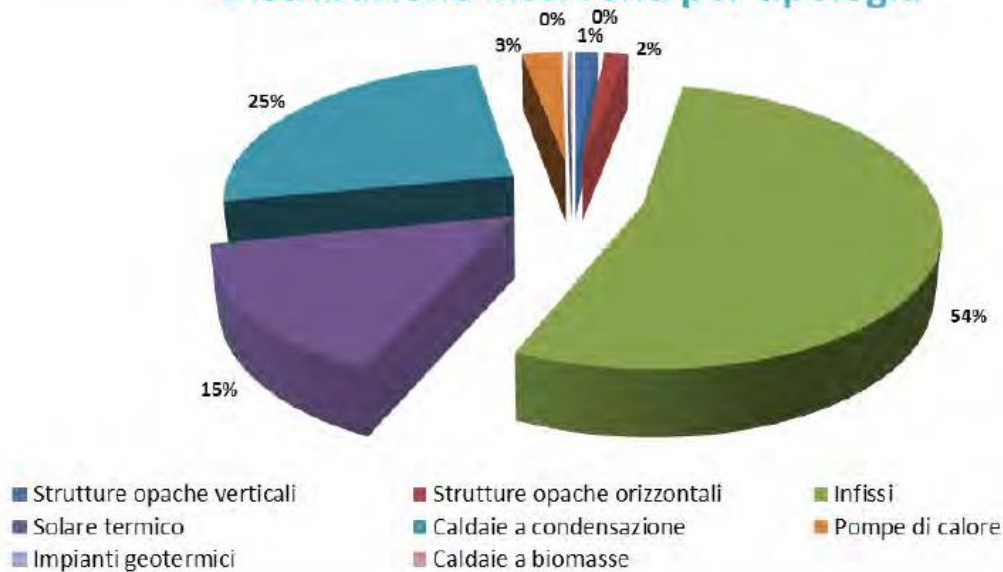


Grafico 9: Regione Veneto, distribuzione delle richieste ricevute per tipologia di intervento effettuato, anno 2012 (fonte dati Rapporto Enea 2012)

Analizzando nello specifico l'installazione del solare termico la regione Veneto risulta in cima alla classifica per numero di impianti installati nel 2012 pari a 4.898 interventi di installazione con una superficie totale pari a 24.252 mq. La superficie media installata per intervento nella regione Veneto risulta essere pari a 5 mq con un costo medio per intervento nella regione Veneto nel 2012 pari a 7.406 € (fonte dati Rapporto ENEA 2012).



Grafico 9: Distribuzione per regione degli interventi sui pannelli solari termici, anno 2012 (fonte dati Rapporto Enea 2012)

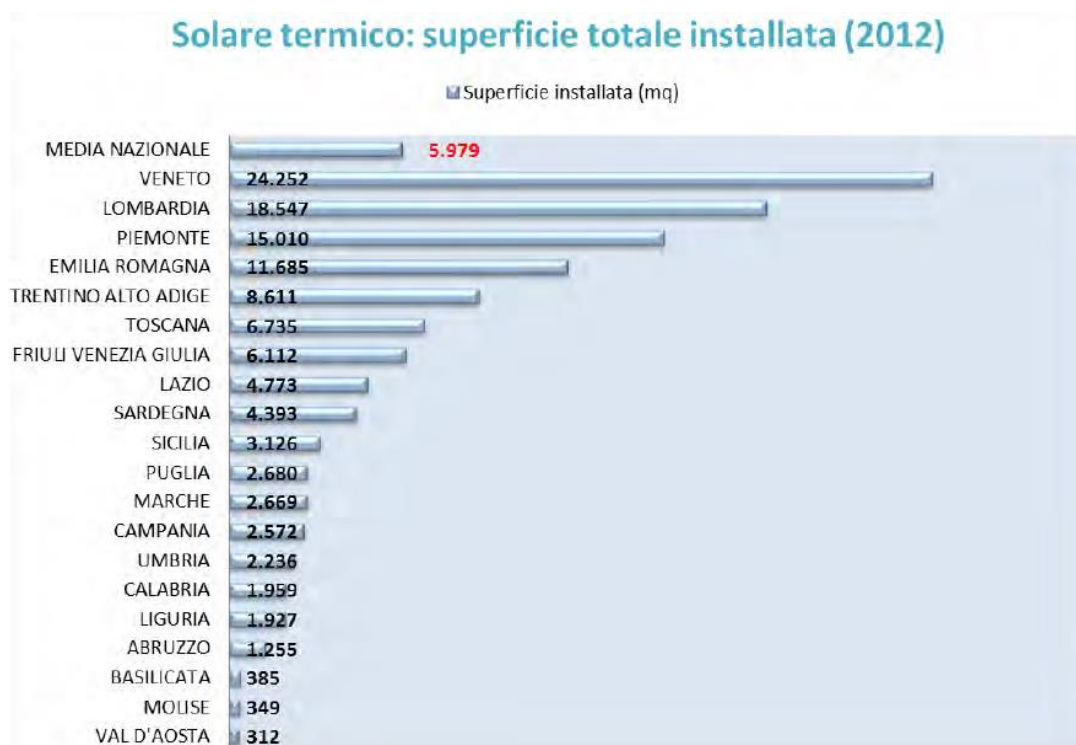


Grafico 10: Superficie complessiva di interventi effettuati per regione, anno 2012 (fonte dati Rapporto Enea 2012)

L'installazione delle caldaie a biomassa risulta difficilmente analizzabile in quanto questa tipologia di impianto copre solo una minima parte dell'interventi sugli impianti di climatizzazione in generale; le caldaie a biomassa costituiscono infatti solo l'1% degli interventi sull'impianto termico realizzati nel 2012 lasciando il primato alle caldaie a condensazione con l'87% del totale.

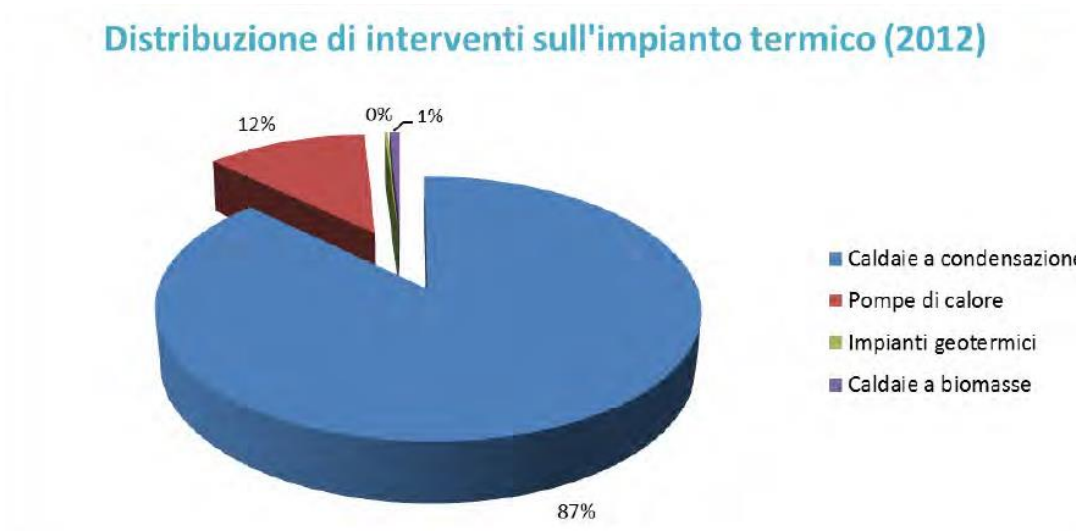


Grafico 11: Distribuzione degli interventi effettuati sull'impianto termico in Italia, anno 2012 (fonte dati Rapporto Enea 2012)

Infine si sono voluti analizzare i dati disponibili sul portale ATLASOLE GSE che registra gli impianti fotovoltaici attivati con il Conto Energia. L'andamento registrato dal portale del GSE mostra un picco nel 2010 con l'installazione di 870 kW di potenza e un successivo calo delle installazioni fino alla scadenza

dell'incentivazione "Conto Energia"; nonostante la continua riduzione della potenza annua installata nel 2013 a Dolo erano installati 2107 kW di potenza fotovoltaica che hanno prodotto 2318 MWh di energia elettrica (producibilità media annua pari a 1100 kWh/kWp, fonte dati JRC).

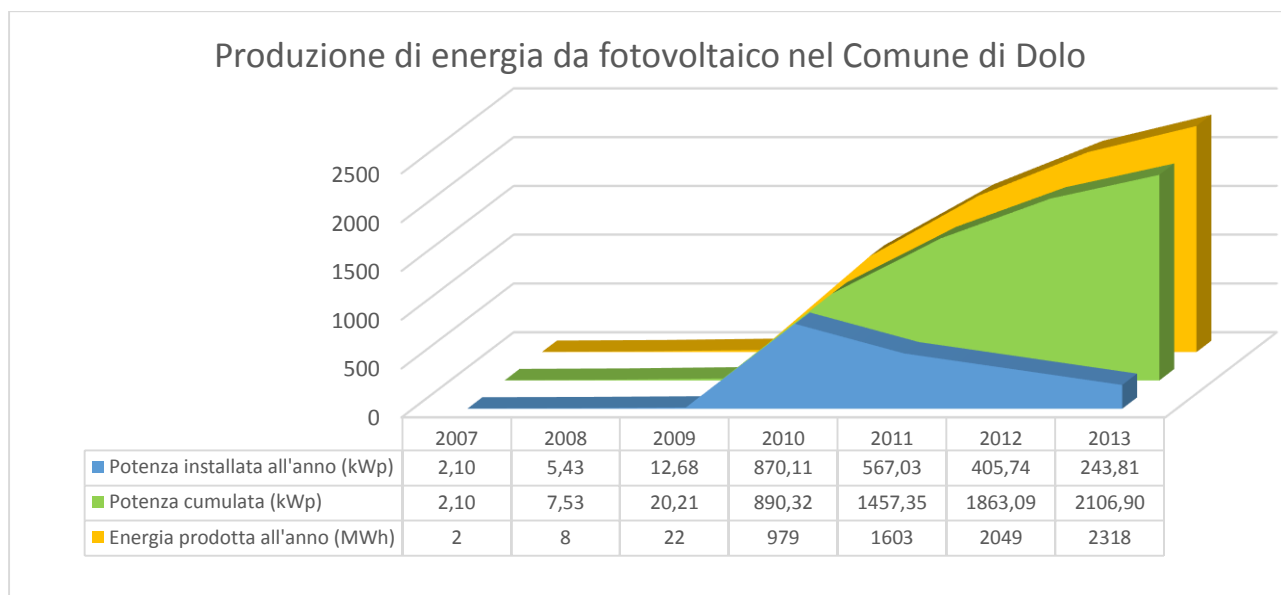


Grafico 12: Potenza degli impianti fotovoltaici installati nel Comune di Dolo e produzione annua (fonte dati ATLASOLE GSE)

Il portale ATLASOLE del GSE mostra come sul totale della potenza installata cumulata nel territorio il 35% derivi da impianti di taglia molto grande tra i 200 e i 1000 kWp ed il 25% di taglia grande tra i 20 e i 200 kWp. Solo il 7% degli impianti sono di piccola taglia inferiori ai 3 kWp e quindi assimilabili agli impianti di tipo domestico posizionati sui tetti degli edifici residenziali. È stato assunto un costo medio di 2.000 €/kWp.

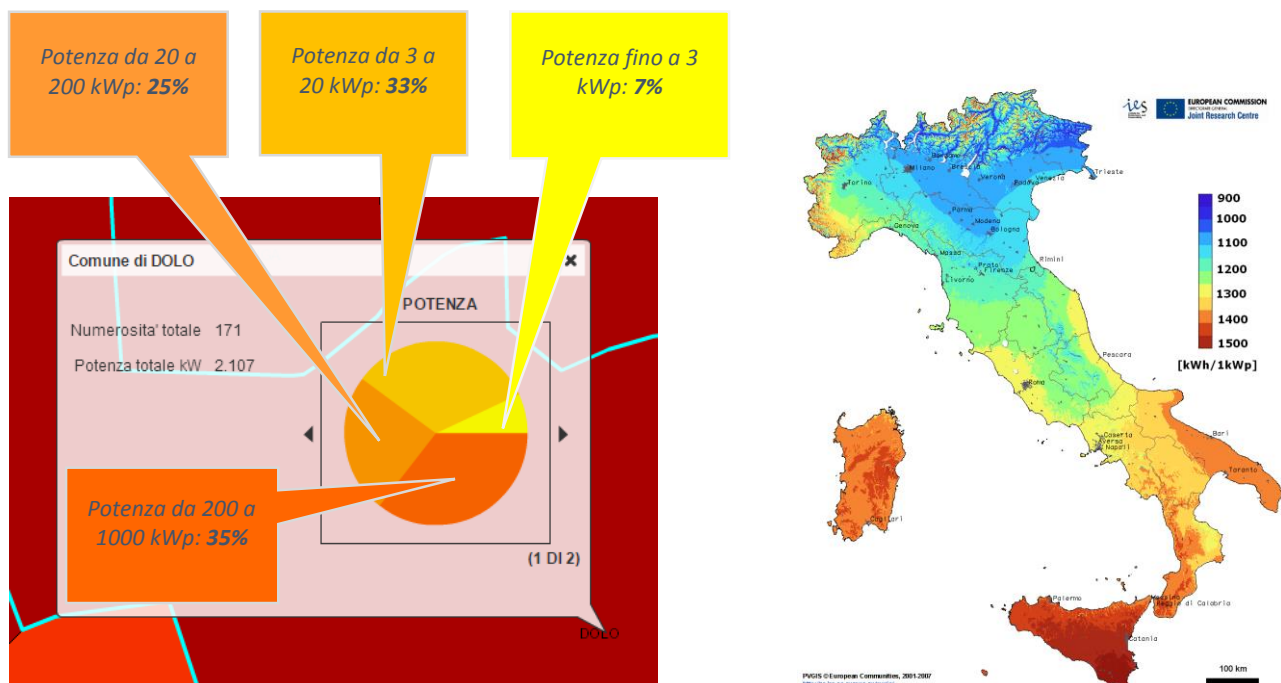


Figura 6: Costituzione del parco fotovoltaico installato a Dolo (fonte dati ATLASOLE GSE) e producibilità media annua in Italia (fonte dati JRC)

Collaborazioni con i cittadini e privati, portatori di interesse

#### CO 2

L'azione CO2 che prevede la sensibilizzazione dei cittadini all'iniziativa del Patto dei Sindaci è in corso di attuazione e viene implementata di anno in anno con nuove iniziative dedicate, come la pagina sul sito Comunale ed il nuovo sito web dedicato esclusivamente al PAES di Dolo. I risultati pratici dell'attuazione delle politiche di sensibilizzazione alla riduzione dei consumi si potranno vedere solo al momento della redazione dell'Inventario di Monitoraggio delle emissioni.

Intervento specifico	Tempo di realizzazione previsto	Anno realizzazione	Stato di avanzamento dell'azione	Investimento sostenuto	Quota e tipologia di finanziamento
<b>Attuazione misure da parte dei cittadini</b>	2020	2013-2014	In corso	n.d.	n.d

#### Risultati del monitoraggio

Funzione principale del monitoraggio del PAES è valutare lo stato di attuazione delle azioni ed il loro trend al fine di verificare se l'azione predisposta porterà a raggiungere gli obiettivi fissati al 2020. La predisposizione delle azioni al momento della redazione del PAES si basa infatti su una stima che va verificata periodicamente al fine di correggere e ricalibrare le azioni per raggiungere l'obiettivo prefissato al 2020. A tal fine è stato predisposto il capitolo "Azioni correttive" che analizza le problematiche riscontrate e propone le soluzioni per implementare il PAES e sostenere l'attuazione fino al 2020.

L'analisi dello stato di avanzamento delle azioni del PAES riportato nei capitoli precedenti mostra come 17 azioni su 21 siano in corso di attuazione, 3 siano state completate ed 1 sia stata posticipata; in particolare per gli interventi specifici sono stati completati 20 interventi, 18 sono in corso e solo 6 sono stati posticipati. Dall'attuazione del PAES sono stati investiti in totale 3.474.400 € ripartiti tra il Comune di Dolo con un investimento pari a € 2.175.300,00 e i privati con € 1.299.100,00 per il solo fotovoltaico; rispetto alla quantificazione iniziale del PAES che aveva previsto 9 milioni e mezzo di Euro è stato investito finora il 37%, 23% senza contare l'investimento nel fotovoltaico a carico dei privati.

I risultati vengono riportati in forma grafica nell'ultimo capitolo "Monitoring report".

## Azioni correttive

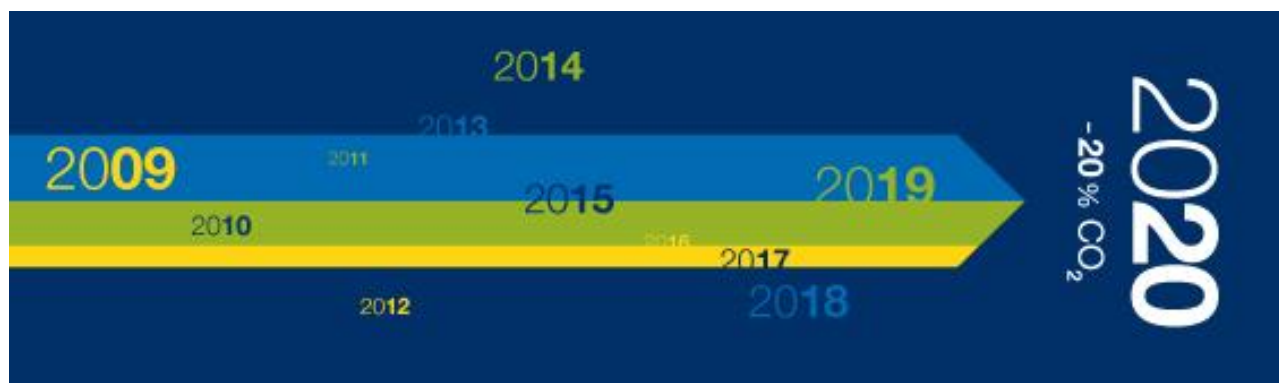
Il Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile contiene una serie di azioni che vanno ad abbattere di almeno il 20% le emissioni del territorio rispetto a quelle che erano le emissioni nell’anno di riferimento 2005; nell’arco di 15 anni la situazione energetica è cambiata radicalmente e se da una parte è aumentata l’efficienza energetica, dall’altra sono aumentati anche i consumi per soddisfare il nostro stile di vita sempre più confortevole e tecnologico. All’efficienza energetica dell’abitazione come alla scelta di un’alimentazione sostenibile per l’autoveicolo deve corrispondere una nuova sensibilità e attenzione ai consumi energetici e all’ambiente.

La riduzione dei consumi non passa solo attraverso l’utilizzo di nuove tecnologie più efficienti, ma soprattutto attraverso un cambiamento comportamentale mirato a ridurre gli sprechi. Il PAES non è solo un documento che stima la riduzione delle emissioni sul trend delle riqualificazioni energetiche, ma deve essere un documento vivo, conosciuto e partecipato da tutti i cittadini del Comune di Dolo perché l’impegno del Patto dei Sindaci sia condiviso.

Una parte fondamentale del PAES consiste infatti nella comunicazione, informazione e coinvolgimento dei cittadini durante l’attuazione del Piano, quindi non solo nella fase di predisposizione dello stesso; l’attenzione dei cittadini è fondamentale per mantenere vivo il PAES e vedere delle differenze, se non quantitative in termini di emissioni almeno comportamentali, al momento del monitoraggio.

Per poter sviluppare azioni specifiche ed attuabili per ogni settore chiave è necessario coinvolgere i cittadini ed i portatori di interesse come ad esempio associazioni di categoria, ordini professionali, commercianti ed operatori del settore turistico, scuole ed associazioni.

L’impegno del PAES deve essere condiviso tra l’Amministrazione che si è presa l’impegno di firmare il Patto dei Sindaci e i cittadini del Comune di Dolo che costituiscono i maggiori consumatori sul totale. Si tratta di un piano energetico che punta ad abbattere le emissioni del 20% entro il 2020 ma che vuole anche cambiare radicalmente il modo di consumare l’energia per rendere questo trend negativo costante anche dopo il raggiungimento dell’obiettivo per garantire un futuro sostenibile.



Il PAES deve quindi prevedere una serie di azioni a breve e lungo termine, per incidere sul presente e garantire allo stesso tempo i risultati in futuro. Azioni a breve termine sono l’informazione e il primo coinvolgimento della popolazione che possono spingere i cittadini ad attuare piccoli cambiamenti comportamentali e ad avvalersi delle detrazioni fiscali o altre forme di incentivo; le azioni a lungo termine sono il risultato di questi cambiamenti comportamentali, che si vedono nel tempo, e l’applicazione di una nuova pianificazione territoriale finalizzata alla sostenibilità. Regolamenti edilizi, Allegati energetici, Piano del Traffico o della Mobilità sono gli strumenti principali per promuovere la sostenibilità nei vari settori di consumo.

L'Amministrazione Comunale deve dare segno evidente della propria volontà di sostenere il territorio nell'applicazione del PAES; se azioni di riqualificazione e pianificazione sono costose e attuabili sul lungo periodo, è necessario lavorare innanzitutto su azioni a breve termine come l'informazione e la sensibilizzazione. Di seguito vengono proposte delle azioni/attività nei diversi ambiti utili all'attuazione del PAES, per spingere verso il raggiungimento dell'obiettivo. Gli ambiti che verranno affrontati sono:

- Comunicazione e coinvolgimento
- Pianificazione energetica-ambientale
- Mobilità sostenibile
- Monitoraggio delle azioni messe in campo

Di seguito si riportano per ogni ambito delle proposte di azione.

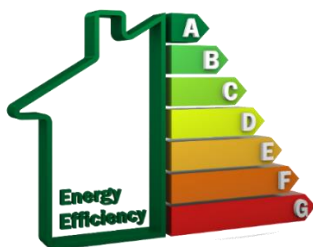
### Comunicazione e coinvolgimento

L'informazione dei cittadini e degli stakeholders è importante perché permette di andare ad influire sul comportamento e favorire nuovi modelli di consumo. Si pensi che la sola attenzione verso i consumi energetici domestici (non lasciare i dispositivi in standby, spegnere la luce, regolare la temperatura in modo efficace) permettono di ridurre i consumi del 10%. A tal fine si propongono le seguenti iniziative/attività.

### Attivazione sportello energia

Lo sportello energia è un servizio che potrà essere messo a disposizione dal Comune per orientare e favorire le scelte dei cittadini per la promozione dell'efficienza energetica e la produzione di energia da fonti rinnovabili. Lo "Sportello" sarà uno strumento puntuale di informazione, di supporto tecnico, di progettazione e di consulenza amministrativa per il cittadino e per l'impresa. Le principali attività svolte dalla Sportello sono:

- contribuire a diffondere le buone pratiche di risparmio energetico, bioedilizia ed acquisti ecocompatibili;
- informare sulla disponibilità di finanziamenti, contributi e detrazioni;
- offrire un supporto agli utenti che vogliono installare impianti di produzione di energia da fonte rinnovabile circa gli iter amministrativi per l'ottenimento delle autorizzazioni e dei nulla osta;
- verificare la fattibilità e la convenienza di singoli interventi sugli immobili;
- contribuire a guidare le scelte di amministrazioni, cittadini, organizzazioni private e imprese verso la produzione di energia con modalità compatibili con l'ambiente e verso un consumo energetico più consapevole ed efficiente.



### Predisposizione di un gruppo di lavoro

Si propone la costituzione di un gruppo di lavoro interno (GdL interno) composto dai responsabili dei diversi uffici comunali, dall'Assessore competente e il Sindaco. Il GdL interno coinvolto nelle diverse sessioni di lavoro, contribuirà a valutare lo stato di attuazione delle azioni del PAES, condividerà le responsabilità per la sua attuazione ed infine sarà il riferimento per l'attuazione, il monitoraggio e la valutazione.

Si propone poi la costituzione di un gruppo di lavoro esterno formato generalmente da 3 tipologie di portatori di interesse: il mondo scolastico (dirigenti scolastici ed eventualmente rappresentanti degli studenti), le associazioni (culturali, sportive e sociali) e il mondo del lavoro (commercianti, artigiani, agricoltori, aziende, etc). Oltre il 95% dei consumi energetici sono localizzati nel mondo "privato". Il coinvolgimento della società è necessario per condividere i contenuti del PAES e la responsabilità della sua attuazione.



### Pianificazione energetica-ambientale

Nell'ambito delle azioni a lungo termine la pianificazione territoriale assume grande importanza in quanto va ad incidere sull'aspetto urbanistico/energetico e promuove uno sviluppo sostenibile del territorio.

### Allegato energetico al Piano Regolatore

Il settore edilizia contribuisce per il 40% al consumo totale di energia nell'Unione Europea (UE). La normativa in materia di risparmio energetico e produzione di energia da fonti rinnovabili risulta in costante evoluzione:

- regola le autorizzazioni e le procedure amministrative;
- indica i requisiti e specifiche tecniche;
- fissa gli obblighi di legge;
- definisce le procedure di calcolo degli obiettivi.

La predisposizione di un allegato energetico si rende necessaria al fine di uniformare le indicazioni contenute nel piano regolatore alle attuali direttive di carattere nazionale e comunitario e conseguentemente agevolare il lavoro agli addetti al settore.

### Valutazione certificati bianchi e conto termico

La Pubblica Amministrazione ha oggi a disposizione diversi strumenti di incentivazione per sostenere i propri interventi di riqualificazione energetica; questi incentivi sono i Certificati Bianchi ed il Conto Termico. Si tratta di incentivi di carattere nazionale provenienti da sistemi differenti; i certificati bianchi o titoli di efficienza energetica sono delle quote di risparmio energetico che vengono vendute nel sistema europeo ETS e producono un ricavo economico, mentre il Conto Termico è una forma di incentivazione che copre il 40% dell'investimento sostenuto per l'intervento. In seguito i meccanismi dei due incentivi vengono descritti più nel dettaglio.



### *Certificati bianchi o titoli di efficienza energetica*

Il Titolo di Efficienza Energetica (TEE) o Certificato bianco attesta il risparmio di una tonnellata equivalente di petrolio (TEP) ottenuto realizzando interventi di efficienza energetica. Gli interventi possono essere realizzati anche dal Comune sia sui propri edifici che sulla pubblica illuminazione. Al TEE è riconosciuto un valore economico, pertanto il meccanismo dei Titoli di Efficienza Energetica offre l'opportunità di ottenere un extraricavo dalla realizzazione di interventi di risparmio energetico.

Per ottenere un ricavo dai TEE è necessario cederli ad una Società di servizi energetici. Infatti i Certificati bianchi possono essere venduti solo su uno specifico mercato telematico a cui hanno accesso unicamente soggetti accreditati (grandi distributori, società con energy manager, società di servizi energetici).

I riferimenti normativi sono:

- DM 28/07/2004
- Linee guida EEN 9-11
- Decreto del 28/12/2012

Gli interventi realizzati dal Comune che possono accedere a tale incentivo sono:

- Sostituzione di vetri semplici con vetri doppi
- Isolamento delle pareti e delle coperture
- Installazione di collettori solari per la produzione di acqua calda sanitaria
- Installazione di regolatori di flusso luminoso per lampade a vapori di mercurio e lampade a vapori di sodio ad alta pressione negli impianti adibiti ad illuminazione esterna
- Realizzazione di nuovi sistemi di illuminazione ad alta efficienza per strade destinate al traffico motorizzato
- Installazione di corpi illuminanti ad alta efficienza in sistemi di illuminazione esistenti per strade destinate al traffico motorizzato
- Pubblica illuminazione a led in zone pedonali: sistemi basati su tecnologia a led in luogo di sistemi preesistenti con lampade a vapori di mercurio

### *Conto Termico*

Con la pubblicazione del DM 28/12/12, il c.d. decreto "Conto Termico", si dà attuazione al regime di sostegno introdotto dal Decreto Legislativo 3 marzo 2011, n. 28. Il Conto Termico incentiva in conto capitale interventi per l'efficienza energetica e la produzione di energia termica da fonti rinnovabili.

Il Gestore dei Servizi Energetici – GSE S.p.A. è il soggetto responsabile dell'attuazione e della gestione del meccanismo, inclusa l'erogazione degli incentivi ai soggetti beneficiari. Il contributo del Conto Termico è generalmente pari al 40% dei costi sostenuti. Questa indicazione di massima va verificata caso per caso. Inoltre il Conto Termico è cumulabile con contributi locali (Regione / Provincia).

I riferimenti normativi sono:

- DM 28/12/2012
- DL n°28 del 03/03/2011
- Regole applicative di aprile 2013

Gli interventi realizzati dal Comune che possono accedere a tale incentivo sono:

- Isolamento termico di superfici opache delimitanti il volume climatizzato (CAPPOTTO TERMICO E ISOLAMENTI)
- Sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi delimitanti il volume climatizzato (INFISSI)

- Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con generatori di calore a condensazione di qualsiasi potenza (CALDAIE A CONDENSAZIONE)
- Installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento di chiusure trasparenti con esposizione da ESE a O, fissi o mobili, non trasportabili
- Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzando pompe di calore elettriche o a gas, anche geotermiche (con potenza termica utile nominale fino a 1000 kWt) (POMPE DI CALORE)
- Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale o di riscaldamento delle serre esistenti e dei fabbricati rurali esistenti con generatori di calore alimentati da biomassa (con potenza termica nominale fino a 1000 kWt) (CALDAIE A BIOMASSA)
- Installazione di collettori solari termici, anche abbinati a sistemi di solar cooling (con superficie solare lorda fino a 1000 m2) (SOLARE TERMICO)
- Sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompa di calore

### Mobilità sostenibile

L'Amministrazione può intervenire sulla mobilità promuovendo l'utilizzo dei mezzi pubblici o della bicicletta per brevi percorsi; l'implementazione di piste ciclabili e la messa in sicurezza dei percorsi pedonali è un primo passo importante per dare visibilità all'impegno dell'Amministrazione e facilitare i cittadini nella scelta di spostarsi in modo sostenibile. Altri sistemi possono essere la promozione del Pedibus, i bambini tutti i giorni si recano a scuola a piedi sotto la sorveglianza dei genitori, del Car Pooling, ossia la condivisione dell'auto per raggiungere mete vicine, o Car Sharing, noleggio della macchina al momento della necessità.



### Mobilità sostenibile per il Comune

L'Amministrazione Comunale può decidere di sostituire uno o più mezzi comunali con mezzi ad alta efficienza, non tanto per incidere sui consumi del parco mezzi la cui percentuale è trascurabile sul totale del territorio, ma per dare ai cittadini il buon esempio e diffondere una nuova cultura sui consumi. Le emissioni dei veicoli possono essere ridotte attraverso l'utilizzo di tecnologie ibride o ad alta efficienza, introducendo dei carburanti alternativi e promuovendo una guida efficiente che può ridurre le emissioni di gas serra fino al 15%.

Le auto "verdi" includono quelle alimentate da carburanti alternativi come il GPL e il metano, così come quelle elettriche/ibride. Le vetture alimentate a metano/GPL consumano fonti di energia fossile che però presentano un fattore di emissione minore rispetto ai fattori di emissione di benzina e gasolio; a parità di consumi infatti i motori metano/GPL emettono meno anidride carbonica. Alternativa ai mezzi alimentati a carburante sono i veicoli elettrici che hanno un'efficienza energetica in fase d'uso di 3-4 volte maggiore rispetto ai veicoli a motore termico, il che consente di compensare ampiamente i consumi in fase di produzione e distribuzione dell'energia elettrica, superiori rispetto a quelli di raffinazione del combustibile fossile. Il maggiore apporto delle fonti rinnovabili alla produzione di energia elettrica, grazie anche agli incentivi governativi, ha consentito negli ultimi anni un migliore rendimento di produzione dell'energia elettrica e conseguentemente è aumentato significativamente il risparmio di energia primaria ottenibile quando si sostituisce un veicolo tradizionale con un veicolo a trazione elettrica, risparmio che può arrivare fino al 40-50%.



## Monitoraggio delle azioni

Al fine di facilitare la redazione delle Relazioni di Intervento e Attuazione ogni due e quattro anni, nonché la raccolta dei dati per l'Inventario di Monitoraggio delle Emissioni (ogni quattro anni), il Comune può predisporre un sistema monitoraggio per le varie azioni; è necessario fare una distinzione tra quelle che sono le azioni di diretta competenza del Comune e le azioni realizzate dai privati che possono essere influenzate.

Per le azioni di competenza diretta del Comune, la costituzione del Gruppo di Lavoro interno ha il compito di controllare periodicamente lo stato di avanzamento delle azioni, registrarne il completamento (archiviare il materiale utile alla redazione del monitoraggio) e predisporre nuove azioni a sostegno di quelle già inserite nel PAES. Un'azione di questo tipo permette di tenere vivo l'interesse verso l'iniziativa e motivare i dipendenti comunali ad integrare l'iniziativa con altri progetti in atto o in programma.

Come è stato fatto per raccogliere i dati sugli interventi realizzati dai privati, sarebbe utile la creazione di un sistema di archiviazione per registrare le pratiche edilizie che riguardano la riqualificazione energetica degli immobili privati; questo permetterebbe di avere a disposizione i dati per valutare l'avanzamento delle azioni di riqualificazione nel settore privato e predisporre azioni correttive nel caso gli obiettivi risultassero difficili da raggiungere.

Infine un mezzo per tenere vivo l'interesse dei cittadini verso l'iniziativa e monitorare lo stato di avanzamento delle azioni, raccogliendo idee su nuove azioni, è la somministrazione di un questionario anonimo sui consumi energetici. Il questionario può essere sviluppato sia in forma cartacea che online collegato al sito web del Comune o al sito web dedicato. La forma online, oltre ad essere ecologica, permette l'archiviazione automatica di tutti i dati facilitandone l'analisi.

## Action reporting

La Commissione Europea per il patto dei Sindaci richiede che a due anni dall'approvazione del PAES in Consiglio Comunale venga compilato online un template per il monitoraggio delle azioni che riassume le informazioni contenute nella relazione di intervento. Di seguito sono riportate le schede da compilare online sul portale del Patto dei Sindaci.

### Part I - My Overall Strategy

In questa parte del template sono riportate le informazioni generali inserite al momento del caricamento del PAES; le informazioni saranno completate con l'indicazione delle figure che si occupano dell'implementazione del PAES e i gli investimenti effettuati per l'attuazione delle azioni fino al momento del monitoraggio. La prima parte del monitoraggio permette inoltre di indicare le difficoltà riscontrate nell'attuazione del PAES come ad esempio la mancanza di risorse economiche, mancanza di supporto da parte dei portatori di interesse oppure cambiamenti direzionali a livello politico.

La seconda parte è costituita dall'IME, Inventario di Monitoraggio delle Emissioni, non obbligatorio in fase di redazione della prima relazione di intervento.

### Part III - My Sustainable Energy Action Plan

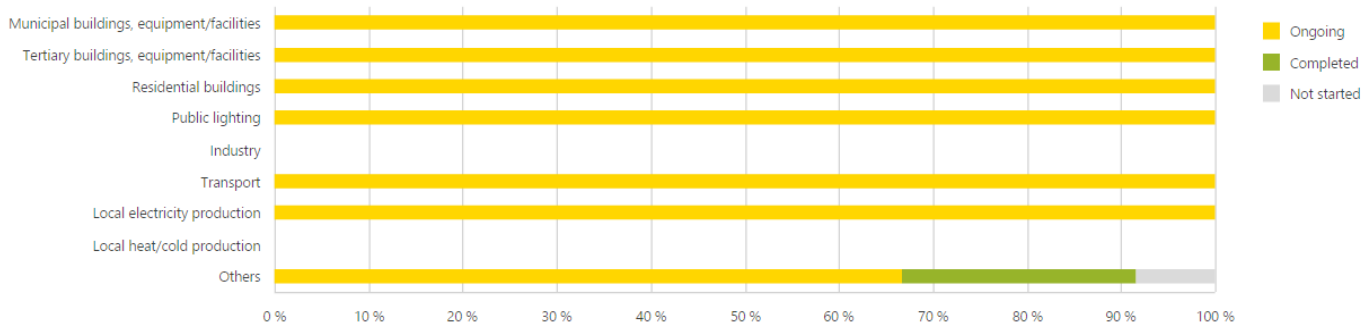
Nella terza parte sono riportate le informazioni specifiche sulle azioni del PAES inserite al momento del caricamento. In questa fase per ogni azione del PAES sarà possibile definire lo stato di avanzamento dell'azione e la spesa sostenuta per la sua attuazione. Sarà possibile inserire anche nuove azioni non contemplate al momento della redazione del PAES.

Il completamento della terza parte permetterà di generare in automatico un breve rapporto di monitoraggio illustrato attraverso grafici; questi grafici saranno poi consultabili alla pagina del Comune sul portale del Patto dei Sindaci. In questo modo il Comune ha la possibilità di illustrare in modo veloce lo stato di avanzamento del proprio PAES.

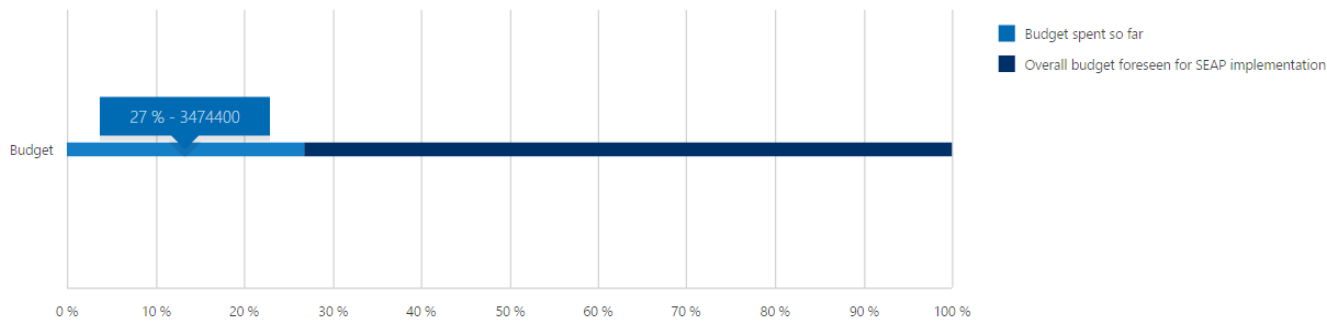
Di seguito vengono riportati i grafici pubblicati sul sito del Patto dei Sindaci nella pagina dedicata al PAES del Comune di Dolo.

#### I progressi nell'implementazione del PAES

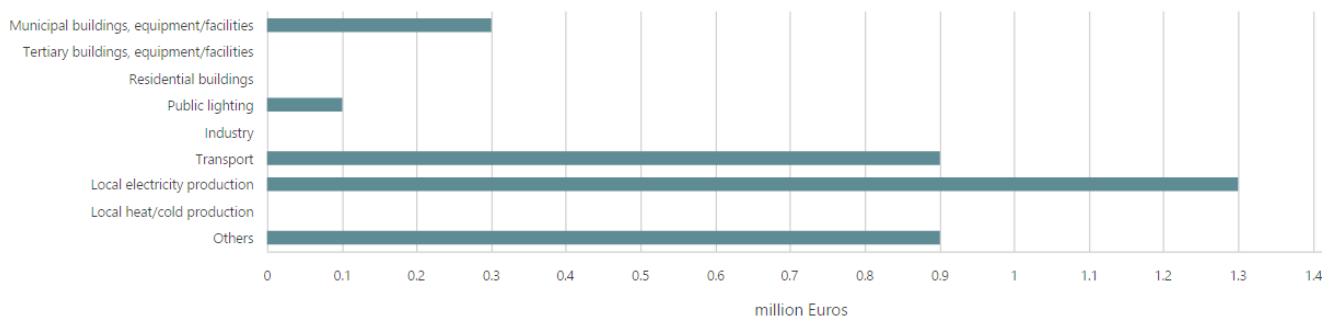
##### 1) Stato di implementazione delle azioni



##### 2) Investimenti complessivi e parte realizzata sul totale



### 3) Investimenti realizzati per settore



### 4) Emissioni di anidride carbonica associate allo stato di avanzamento delle azioni

