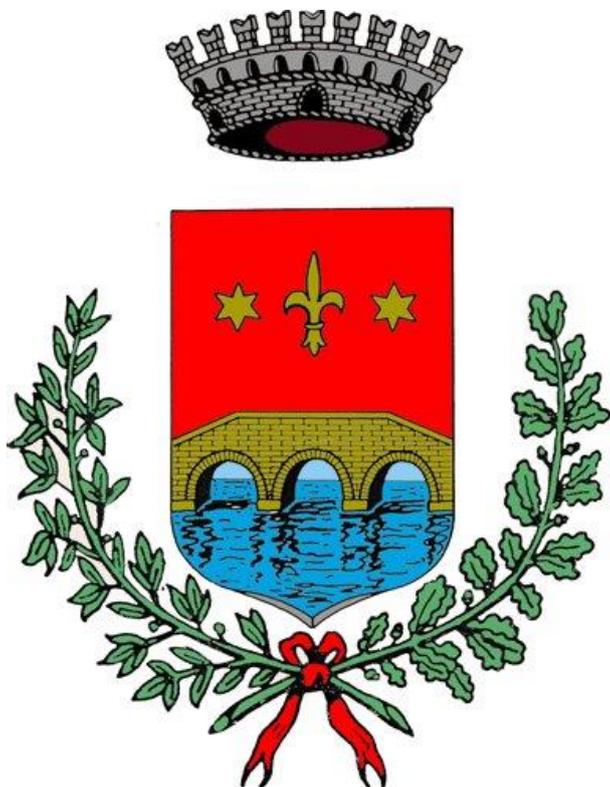


# COMUNE DI PONTE SAN NICOLÒ



## PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES) Relazione di Monitoraggio Biennale 2017 Action Report



The Covenant of Mayors (D.C.C. 48/2009)

Campagna Commissione Europea SEE – Sustainable Energy for Europe



## Sindaco

Dott. Enrico Rinuncini  
**Assessore ai - Lavori  
Pubblici - Ambiente**

Luca Gambato

**Servizio Ambiente -  
Impianti Tecnologici**

Pietro Brugiolo

**Servizio Lavori  
Pubblici e  
Manutenzioni**

Simone Bezze

## Con il supporto tecnico

Dott. Emanuele Cosenza



The sole responsibility for the content of this publication lies with the authors. It does not necessarily represent the opinion of the European Union. Neither the EASME nor the European Commission are responsible for any use that may be made of the information contained therein.



# SOGESCA

**Ambiente - Energia - Sicurezza - Progetti**

Via Pitagora, 11/A  
35030 Rubano PD

[www.sogesca.it](http://www.sogesca.it)

Tel. +39 049 85 92 143 | [info@soGESCA.it](mailto:info@soGESCA.it)

## SOMMARIO

Premessa .....	5
1 Gli obiettivi di abbattimento delle emissioni al 2020 del Comune di Ponte San Nicolò .....	7
2 Quadro generale delle Azioni del PAES del Comune di Ponte San Nicolò .....	9
2.1 Le Azioni di diretta competenza del Comune .....	12
2.1.1 Quadro riassuntivo delle Azioni dirette del Comune previste dal PAES 2014 .....	12
2.1.2 Quadro riassuntivo sullo stato di attuazione delle Azioni dirette del Comune al 2017 .....	13
2.2 Le Azioni indirette sviluppate nei settori privati .....	15
2.2.1 Quadro riassuntivo delle Azioni in ambito privato previste dal PAES 2014 .....	15
2.2.2 Quadro riassuntivo sullo stato di attuazione delle Azioni in ambito privato al 2017 .....	16
3 Fattori di conversione.....	18
3.1 Elettricità .....	18
3.2 Combustibili.....	18
3.3 Gas naturale .....	19
3.4 Rifiuti a discarica .....	20
3.5 Rifiuti termovalorizzati .....	20

## PREMESSA

Il Comune di Ponte San Nicolò ha aderito all'iniziativa "[Patto dei Sindaci](#)" il 28 giugno 2013, impegnandosi successivamente alla redazione del proprio Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) grazie al cofinanziamento ottenuto da Progetto Europeo [Conurbant](#). Con delibera di C.C. n. 24 del 09.04.2014, il Comune ha approvato il proprio PAES conformemente agli impegni sottoscritti in fase di adesione all'iniziativa "Patto dei Sindaci".

In ottemperanza agli impegni derivanti dall'adesione all'iniziativa "Patto dei Sindaci", il Comune si è impegnato a mettere in atto nel proprio territorio politiche volte a:

- ridurre del 20% le emissioni di CO<sub>2</sub>;
- aumentare del 20% la produzione di energia a partire da fonti rinnovabili;
- aumentare del 20% l'efficienza ed il risparmio energetico nel proprio territorio.

Tali obiettivi, devono essere integrati nel Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) attraverso il quale l'Ente, identifica gli ambiti di intervento per adattare la città ai cambiamenti climatici in atto. Il Patto dei Sindaci è quindi la prima iniziativa europea pensata dalla Commissione Europea per coinvolgere attivamente e direttamente i governi locali nella lotta al riscaldamento globale.

Tutti i firmatari del Patto assumono l'impegno volontario e unilaterale di andare oltre gli obiettivi minimi fissati dall'UE in termini di riduzioni delle emissioni di CO<sub>2</sub>. Al fine di raggiungere tale obiettivo, i comuni aderenti si impegnano a:

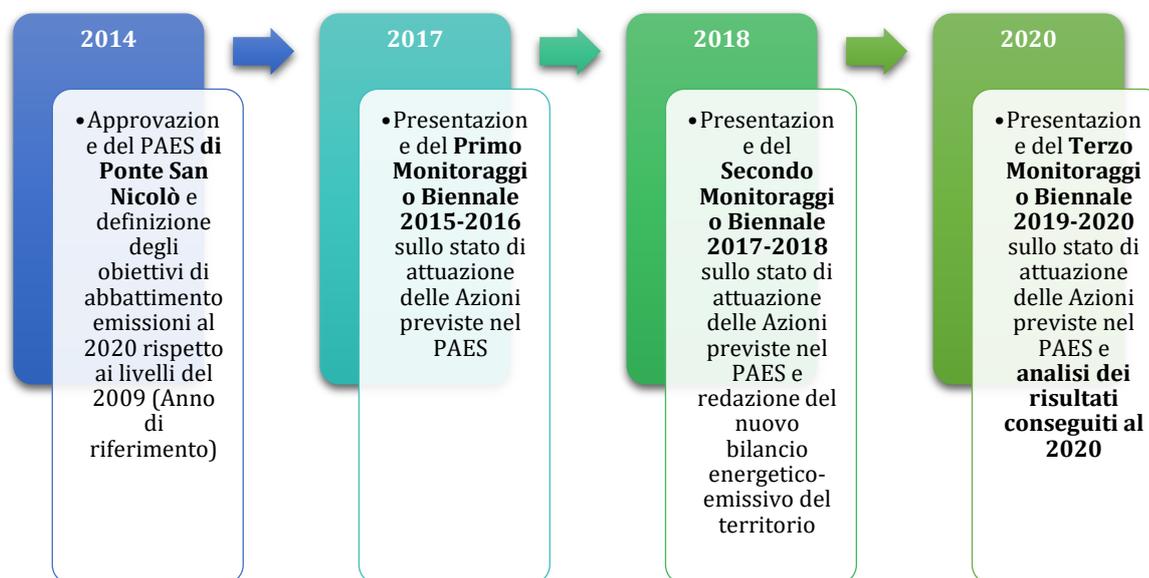
- preparare un inventario base delle emissioni di CO<sub>2</sub>.
- presentare un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES) approvato dal Consiglio Comunale entro l'anno successivo all'adesione ufficiale all'iniziativa Patto dei Sindaci includendo misure concrete che guidino l'Ente verso la riduzione delle proprie emissioni territoriali del 20% entro il 2020;
- **pubblicare regolarmente ogni 2 anni, successivamente alla presentazione del Piano, un Rapporto sull'attuazione che indica il grado di realizzazione delle azioni chiave e dei risultati intermedi raggiunti ed ogni 4 anni riaggiornare il proprio Inventario delle Emissioni.**

Pertanto, secondo quanto stabilito dalle [Linee Guida per la redazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile \(PAES\)](#), ciascuno dei Comuni che aderisce a tale iniziativa si impegna successivamente all'approvazione del PAES, ad eseguire un aggiornamento biennale del proprio PAES che includa lo stato di attuazione delle azioni previste all'interno del Piano d'Azione approvato dal Consiglio Comunale in prima istanza.

Il Comune di Ponte San Nicolò, avendo pertanto approvato il proprio Piano d'Azione in prima istanza nell'aprile 2014, ha proceduto con il proprio aggiornamento biennale del PAES, adottando un approccio quantitativo e qualitativo alla valutazione dell'effettiva implementazione delle misure previste per l'abbattimento dei consumi energetici e delle emissioni di CO<sub>2</sub> ad essi correlati all'interno del territorio comunale.

Il **primo Monitoraggio Biennale 2017** del Piano d'Azione riguarda il monitoraggio sullo stato di implementazione delle misure previste dal PAES per il biennio 2015-2016. L'analisi sullo stato di attuazione delle misure è stato propedeutico a ridefinire gli obiettivi di riduzione dei consumi e delle emissioni climalteranti da raggiungere al 2020.

Con il **secondo Monitoraggio Biennale** del PAES da eseguire nel 2018, il Comune presenterà i risultati derivanti dall'attuazione delle misure previste dal PAES per il biennio 2016-2017 ed aggiornerà il proprio Inventario delle Emissioni 2009 effettuando un'analisi del bilancio energetico emissivo del territorio aggiornata all'ultima annualità completa disponibile dei dati di consumo energetico complessivi).



**Figura 1 Fasi del Reporting del PAES di Ponte San Nicolò**

Nel presente report di attuazione del PAES sono riportate la strategia generale per l'implementazione del PAES - con riferimenti ad eventuali variazioni intervenute in corso d'opera nella visione nel lungo periodo di attuazione - le risorse stanziare ed impegnate per l'attuazione delle misure, lo stato di attuazione delle azioni, risparmio energetico ottenuto, risultati raggiunti in termini di produzione da FER, le emissioni evitate grazie all'attuazione delle misure ed eventuali scostamenti. Il presente report di attuazione, trattandosi del primo monitoraggio biennale del PAES, **non include** anche un nuovo Inventario delle Emissioni del territorio di Ponte San Nicolò, la cui redazione secondo quanto richiesto dal Patto dei Sindaci dovrà essere effettuata nel corso del 2018.

## 1 GLI OBIETTIVI DI ABBATTIMENTO DELLE EMISSIONI AL 2020 DEL COMUNE DI PONTE SAN NICOLÒ

L'obiettivo minimo di abbattimento del 20% delle emissioni climalteranti derivanti dal consumo di energia fossile nel territorio richiede uno sforzo importante da parte di una Pubblica Amministrazione. Se da un lato il Comune è in grado di agire efficacemente sulle utenze a gestione diretta (scuole, edifici amministrativi, illuminazione pubblica, etc), ciò non è altrettanto semplice in ambito privato. Tuttavia i numerosi strumenti di incentivo messi a disposizione di cittadini ed imprese (incentivi per le rinnovabili e per l'efficienza energetica) hanno fornito e continuano a fornire un supporto importante nel raggiungimento degli obiettivi prefissati per il 2020.

L'anno di riferimento scelto dal Comune di Ponte San Nicolò per l'Inventario delle Emissioni è il 2009. Pertanto al 2020 il territorio comunale dovrà abbattere del 20% le emissioni climalteranti derivanti dal consumo di energia fossile rispetto ai livelli registrati nel 2009, attraverso l'attuazione di una serie di azioni mirate in ambito pubblico e privato.

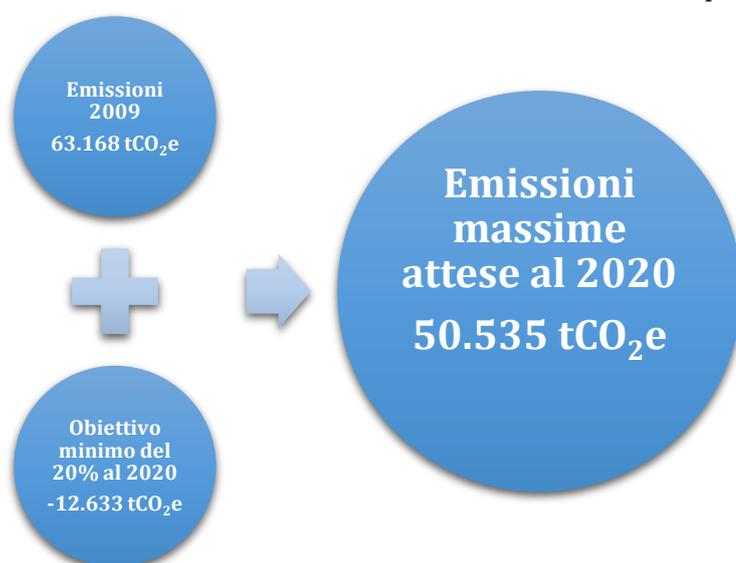


Figura 2 Scenario di abbattimento delle emissioni al 2020 rispetto ai livelli del 2009

Al fine di raggiungere gli obiettivi al 2020, il Comune di Ponte San Nicolò nel proprio PAES ha stabilito **18 azioni**, suddivise in ambito pubblico e privato e per singolo settore specifico. Le misure di diretta competenza del Comune spaziano dall'installazione di impianti a fonte rinnovabile su edifici e strutture pubbliche, all'efficienza energetica strutturale ed impiantistica in edilizia pubblica, all'efficientamento energetico degli impianti di illuminazione pubblica, all'utilizzo di energia rinnovabile certificata per gli usi elettrici delle utenze pubbliche, alla costruzione di percorsi ciclo-pedonale, fino alla manutenzione del verde e piantumazione di alberi da fusto in area urbana. Le misure in ambito privato vertono sulla promozione dell'uso di energia rinnovabile elettrica e termica, allo stimolo ed al supporto di interventi di efficienza energetica in edilizia privata, terziario ed imprese, alla promozione del trasporto sostenibile, al miglioramento della raccolta differenziata per un migliore uso delle risorse.

Qualora tutte le misure previste nel PAES avessero un pieno successo nella loro fase di implementazione nel corso del lungo periodo, il risultato atteso come descritto sarebbe una riduzione del carico emissivo del territorio pari a **14.105 tCO<sub>2</sub>e**. Si tratterebbe pertanto di una

riduzione pari a 1,03 tCO<sub>2</sub>e per abitante<sup>1</sup> ed a una riduzione complessiva sul territorio del **22,3%** rispetto ai livelli registrati nel 2009.

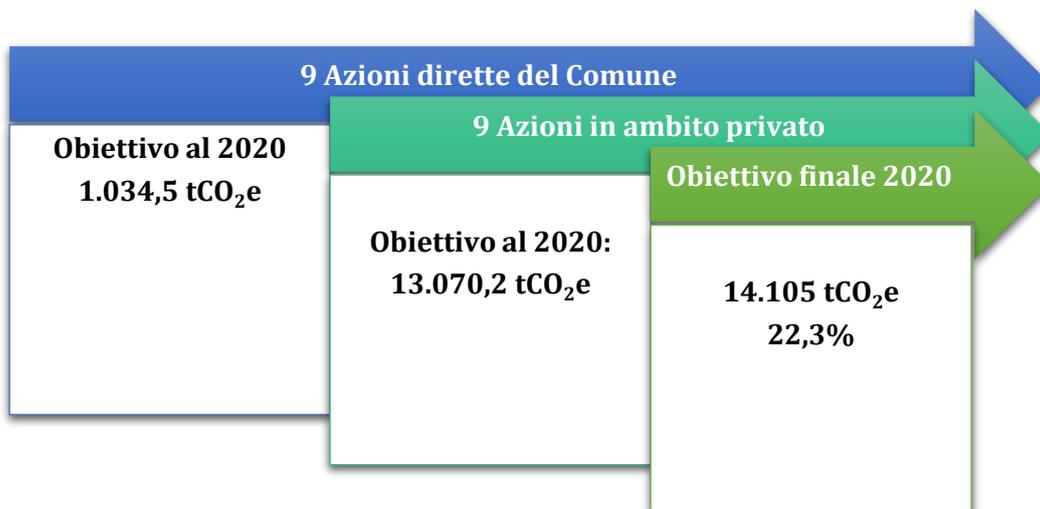


Figura 3 Obiettivi del PAES in cifre

Il Comune durante la predisposizione del PAES aveva creato il primo inventario base delle emissioni (IBE) per l'anno 2009 e successivamente il Rapporto di attuazione 2017, ricalcolando l'efficacia delle azioni del PAES e rivalutando gli obiettivi al 2020.

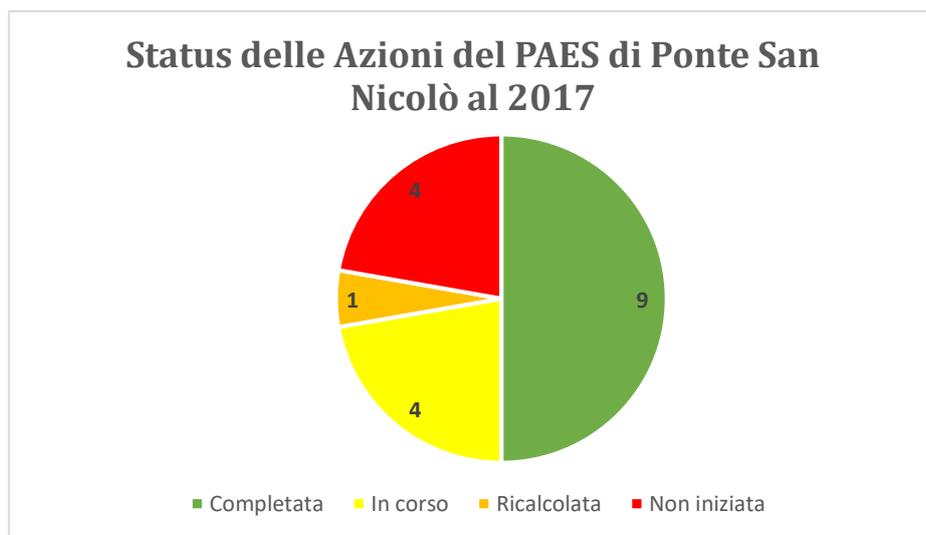


Figura 4 Stato di attuazione delle azioni del PAES

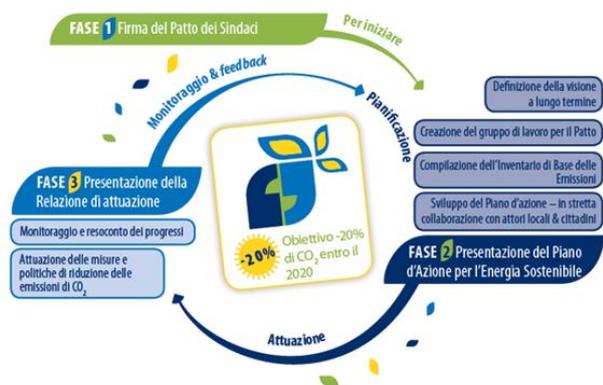
Per quanto riguarda le azioni pianificate nel 2014, **9** risultano già completate, e **4** sono in fase di attuazione, **1** è stata ricalcolata con dati più aggiornati e **4** risultano non ancora avviate.

<sup>1</sup> Su base popolazione 2016 ISTAT

## 2 QUADRO GENERALE DELLE AZIONI DEL PAES DEL COMUNE DI PONTE SAN NICOLÒ

Come definito nel PAES, il documento di Piano si compone di azioni a carico dell'Amministrazione comunale riguardanti le strutture pubbliche a gestione diretta e di azioni implementate in ambito privato da cittadini, imprese commerciali e imprese produttive.

Lo scopo del PAES è quello di raccogliere il maggior numero di informazioni possibili sulle misure riguardanti l'abbattimento delle emissioni climalteranti sul territorio direttamente e indirettamente correlate con gli usi dell'energia. Così come per la catalogazione delle emissioni climalteranti, anche per la catalogazione delle azioni sul territorio si tiene conto di tutti i settori in cui vengono emesse emissioni in atmosfera. Se pertanto da un lato si contabilizzano le misure di abbattimento delle emissioni direttamente promosse ed implementate dal Comune, dall'altro vengono catalogate tutte le misure correlate all'abbattimento delle emissioni promosse ed implementate in ambito privato. Molto spesso nei Piani d'Azione, molte misure implementate dai Comuni e dai privati prescindono dalla presenza del PAES come documento di pianificazione strategia territoriale in tema di sostenibilità energetico-ambientale dei territori. Tuttavia ogni azione implementata di carattere pubblico e privato che concorra ad un abbattimento delle emissioni climalteranti può e deve essere valutata, verificata, quantificata, monitorata ed inclusa nel PAES. In questo capitolo e nei paragrafi successivi vengono catalogate tutte le misure pubbliche e private relative all'abbattimento delle emissioni sul territorio comunale di Ponte San Nicolò riportate nel PAES. Ciascuna delle misure fornisce un contributo importante al raggiungimento dell'obiettivo minimo di abbattimento del 20% delle emissioni al 2020, a prescindere dal "peso specifico" che ogni azione ha sul totale dell'ammontare delle emissioni del territorio.



Il monitoraggio dell'efficacia delle azioni previste nel PAES correlato con l'analisi del bilancio energetico ed emissivo di un territorio fornisce informazioni essenziali a stabilire se la strategia locale verso gli obiettivi al 2020 risulta efficace. I settori soggetti all'analisi di efficacia delle misure sono tutti i settori in cui si verificano processi legati ad emissione di gas serra:

Figura 5 Processo di sviluppo e Monitoraggio del PAES

- Pubblica Amministrazione;
- Settore residenziale;
- Settore terziario;
- Settore industriale;
- Settore dei trasporti;
- Settore rifiuti (produzione di rifiuto secco conferito a discarica e/o incenerito);
- Produzione locale di energia elettrica e termica.

Settore		N. Azione	Sett. Resp.	Costi stimati [€]	Costi sostenuti [€]	Risparmio energetico previsto [MWh/anno]	Risparmio energetico conseguito [MWh/anno]	Prod. energia rinnovabile prevista [MWh/anno]	Prod. energia rinnovabile effettiva [MWh/anno]	Riduz. emissioni prevista tCO <sub>2</sub> /a	Riduz. emissioni effettiva tCO <sub>2</sub> /a	% Riduz. emissioni tCO <sub>2</sub> prevista	% Riduz. emissioni tCO <sub>2</sub> conseguita	Status Azione
Pubblica Amministrazione	Impianti FV Scuola Media Capoluogo, Elementare Rio	A1.b	LLPP	71.503	71.503			16,3	26,6	7,0	10,4	0,01%	0,02%	Completata
	Impianti Solare termico da installare su edifici pubblici	A-16	Cofely					42,5	42,5	8,5	8,5	0,01%	0,01%	Completata
	Piantumazione arborea ed aree verdi	A7-A16	Ambiente	19.000	23.300					69,0	46,5	0,11%	0,07%	Completata
	Green public procurement del Comune (Acquisto EE Verde)	A1a	Ragioneria							818,0	546,0	1,29%	0,86%	Completata
	Percorsi casa-scuola Mobilità sostenibile	A8	Ambiente							37,0	37,0	0,06%	0,06%	Completata
	Piste ciclabili	A-13	LLPP	950.000	185.000		321,3				81,3	0,00%	0,13%	In corso
	Sostituzione infissi e isolamento tetto Scuola Media ed Elementare Roncaglia	A3	LLPP	105.400	175.400	75,0	107,1			15,0	21,4	0,02%	0,03%	Completata
	Efficienza energetica sugli impianti di riscaldamento degli edifici pubblici	A2	Cofely	337.136	337.136	373,0	373,0			80,0	80,0	0,13%	0,13%	Completata
	Efficienza energetica sugli impianti di pubblica illuminazione	A6-A12	LLPP	486.674	486.674	178,4	696,4			0,0	271,6	0,00%	0,43%	In corso
Ambito Privato	Produzione di Energia Elettrica da Fotovoltaico	A1c-A17	Privati	14.680.950	8.114.928			3.626,0	3.570,5	1.414,1	1.392,5	2,24%	2,20%	Completata
	Efficienza energetica da TEE e Conto termico	A4-A10	Ed. Priv.			16.951,0	4.763,0			3.422,0	1.208,2	5,42%	1,91%	In corso
	Efficienza energetica da detrazione al 55-65%	A5	Ed. Priv.		8.337.642	1.255,0	3.570,8			253,5	714,2	0,40%	1,13%	Completata
	Miglioramento dell'efficienza energetica dei consumi elettrici residenziali	A9	Ed. Priv.			2.175				848	0,0	1,34%	0,00%	Non iniziata
	Efficienza energetica nel settore dei trasporti privati leggeri	A14	Ambiente			15.504,0	8.887,6			3.891,5	2.230,8	6,16%	3,53%	Ricalcolata
	Efficienza Energetica in ambito Industriale (PAEE e Direttiva 27/2012/CE)	A18	Ambiente			1.172,0				433,0	0,0	0,69%	0,00%	Non iniziata
	Progetto Linea Tram SIR2	A15	Urbanistica							1.298,0	0,0	2,05%	0,00%	Non iniziata
	Efficienza energetica in Edilizia privata Regolamento Edilizio	A11	Ambiente			7.550,0	0,0	0,0	0,0	1.510,0	0,0	2,39%	0,00%	Non iniziata
	Formazione, informazione e disseminazione	A20	Ambiente							0,0		0,00%	0,00%	In corso
<b>TOTALE</b>				<b>16.650.663</b>	<b>17.731.582</b>	<b>45.233</b>	<b>18.719</b>	<b>3.685</b>	<b>3.640</b>	<b>14.105</b>	<b>6.648</b>			
<b>Percentuale di riduzione sul totale emissioni dell'anno base: 63.168 tCO<sub>2</sub>e</b>										<b>22,3%</b>	<b>10,5%</b>			

Tabella 1 Quadro riassuntivo sullo stato di attuazione di tutte le azioni del PAES al 2017

Secondo i dati rilevati rappresentativi dello stato di attuazione delle misure in ambito comunale e privato, il Comune di Ponte San Nicolò al 2016 è riuscito ad abbattere il **10,5%** delle emissioni rispetto all'obiettivo minimo del 20% previsto dal Patto dei Sindaci ed al proprio obiettivo PAES del 22,3% al 2020. Nello specifico tramite le azioni sono state abbattute **6.648 tCO<sub>2</sub>e** al 2017.

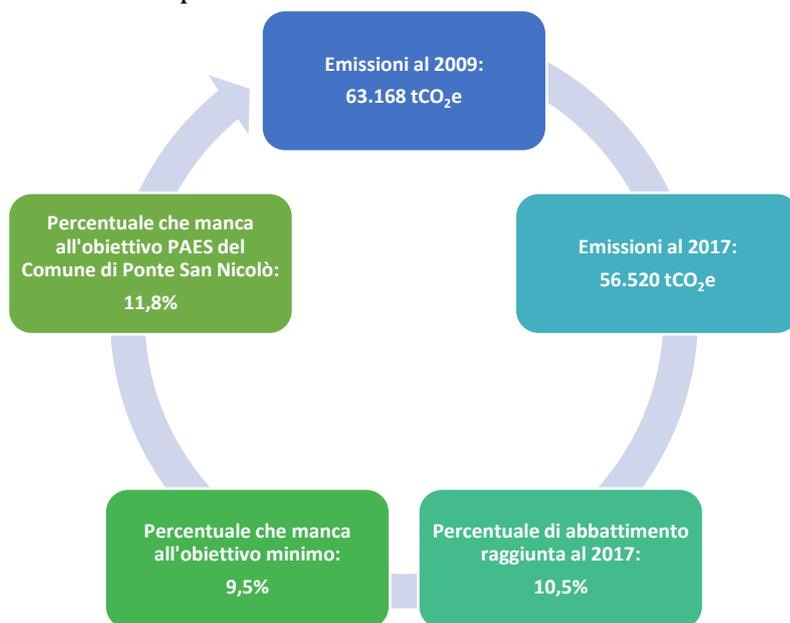


Figura 6 Obiettivi conseguiti e previsti del PAES di Ponte San Nicolò

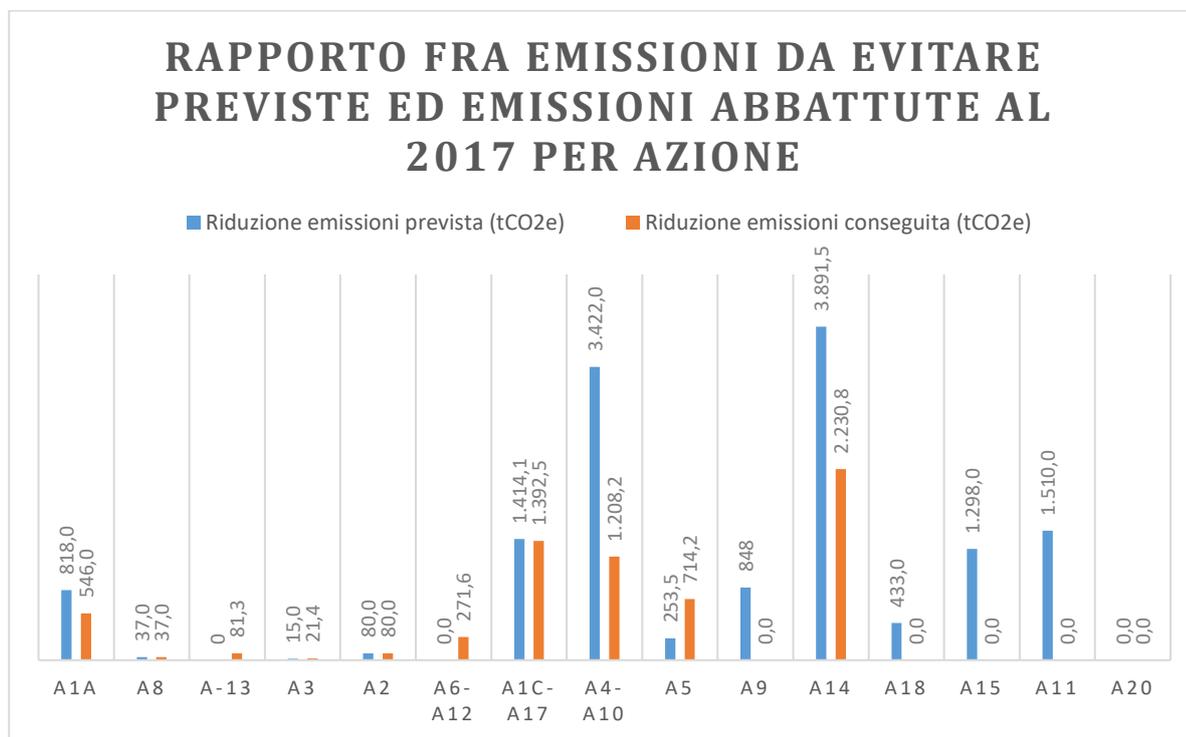


Figura 7 Emissioni da evitare previste/Emissioni evitate al 2017

## 2.1 LE AZIONI DI DIRETTA COMPETENZA DEL COMUNE

### 2.1.1 QUADRO RIASSUNTIVO DELLE AZIONI DIRETTE DEL COMUNE PREVISTE DAL PAES 2014

Nel PAES approvato nel 2014, il Comune di Ponte San Nicolò ha definito una serie di azioni volte all'abbattimento delle emissioni climalteranti generate dall'Amministrazione locale. Le misure riguardano diversi settori del Comune nelle aree di diretta competenza. Sono state avviate in totale 9 azioni specifiche sugli ambiti di intervento riportati nella figura seguente, le quali mirano ad un abbattimento totale delle emissioni pari a **1.034,5 tCO<sub>2</sub>e** entro il 2020:

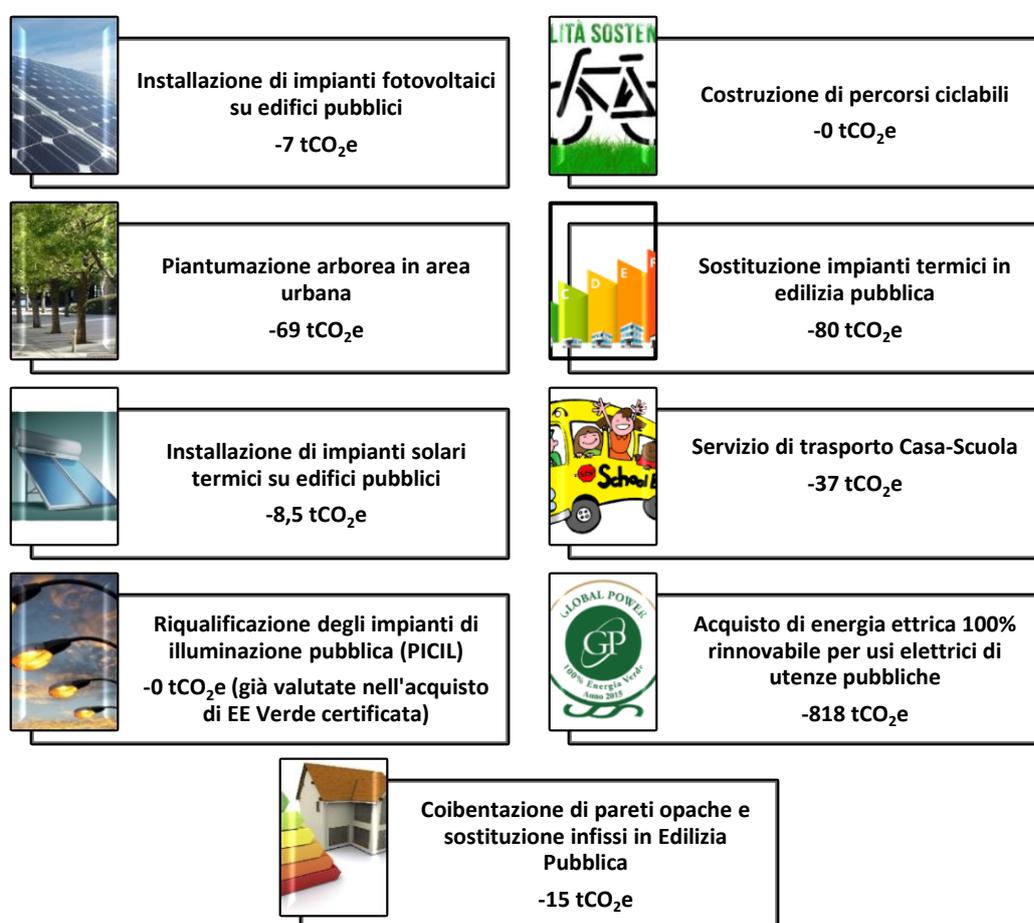


Figura 8 Quadro riassuntivo delle Azioni dirette del Comune per categoria stabilite nel PAES 2014

Il Comune ha acquistato elettricità rinnovabile certificata per una quota pari al 100% dei propri consumi elettrici in edilizia pubblica, infrastrutture e illuminazione pubblica fino all'anno 2013. A partire dal 2014 con l'affidamento a SIMET degli impianti di illuminazione, la quota di elettricità rinnovabile acquistata ha riguardato soltanto le utenze di edilizia pubblica ed infrastrutture pubbliche con esclusione degli impianti di illuminazione pubblica.

## 2.1.2 QUADRO RIASSUNTIVO SULLO STATO DI ATTUAZIONE DELLE AZIONI DIRETTE DEL COMUNE AL 2017

Lo stato di attuazione delle 9 azioni dirette del Comune sui propri stabili, attrezzature ed impianti è riassunto nella figura seguente:

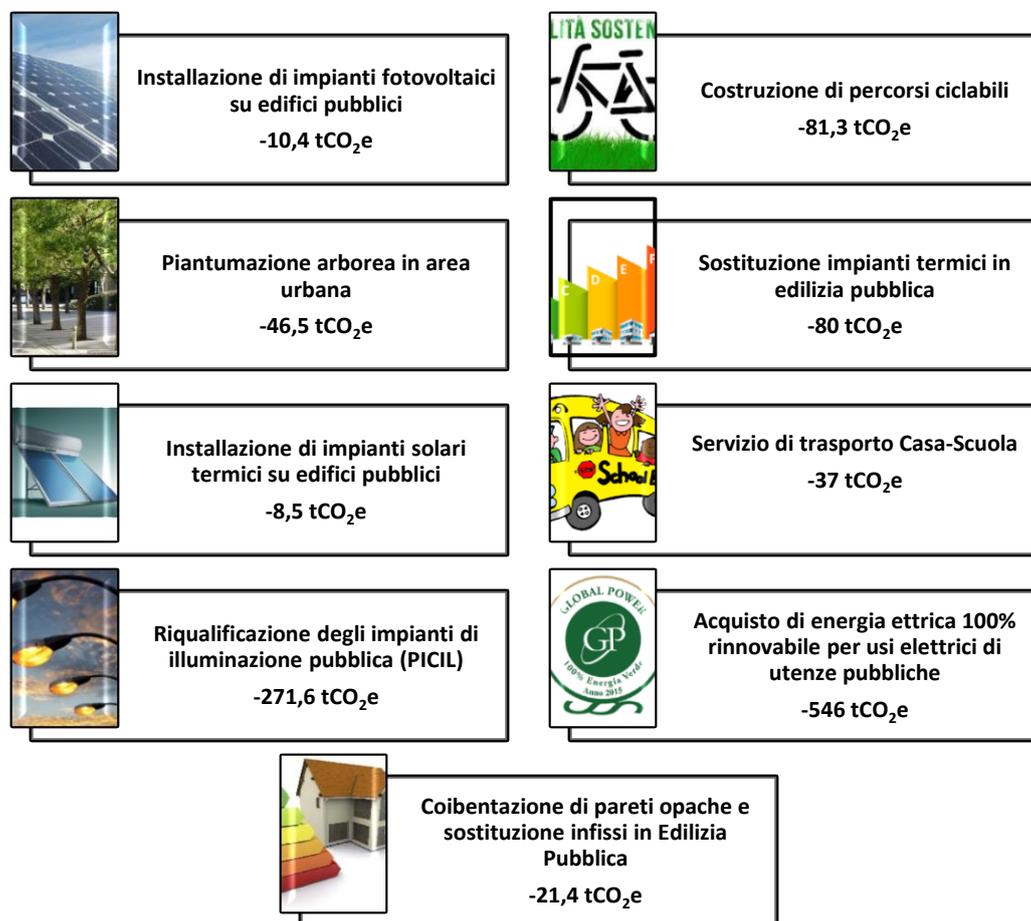


Figura 9 Quadro riassuntivo sullo stato di attuazione delle Azioni dirette del Comune al 2017

Rispetto alle previsioni stilate nel PAES 2014, il Comune è riuscito ad attuare le seguenti misure:

- **Installazione di impianti fotovoltaici su edifici:** nel PAES 2014 era presente un solo impianto fotovoltaico attivo, quello installato sulle Scuole Medie del Capoluogo da 14,85 kWp. Successivamente la ditta SOLAR FOTONICA ha installato gratuitamente ed in accordo con il Comune un ulteriore impianto da 9,4 kWp presso la Scuola Elementare di Rio.
- **Piantumazione arborea:** oltre ai 75 nuovi alberi ad alto e basso fusto piantumati nel periodo 2010-2013, l'Amministrazione ha proceduto ad ulteriori 54 piantumazioni nel corso dell'ultimo biennio avvicinando pertanto l'obiettivo di abbattimento emissioni da assorbimento per fotosintesi.
- **Installazione di impianti solari termici:** secondo quanto previsto dagli accordi fra Cofely ed il Comune la ditta incaricata per la gestione dell'appalto calore ha eseguito le installazioni secondo quanto concordato.

- **Riqualficazione impianti illuminazione pubblica:** come già accennato nei paragrafi precedenti, la gestione degli impianti è dal 2014 affidata alla ditta SIMET anche per quanto riguarda l'intestazione dei contatori e l'acquisto di energia elettrica. Pertanto in questo aggiornamento biennale, sono state rendicontate le emissioni evitate grazie agli interventi di riqualficazione effettuati attraverso il PICIL in quanto per gli usi elettrici in illuminazione pubblica il Comune non acquista più energia elettrica certificata come rinnovabile.
- **Costruzione di percorsi ciclabili:** questa azione non era stata rendicontata in termini di emissioni ridotte nella precedente versione del PAES. Tuttavia l'azione è stata ricalcolata seguendo le indicazioni fornite dalle [Schede metodologiche INEMAR per i Piani Clima fornite da ERVET Emilia Romagna](#). Nell'ultimo biennio sono state ultimate/messe in opera le piste ciclabili di via Cavour (150 m.l.), adeguamento della pista via Bacchiglione (6000 m.l.), ed eseguita la pista ciclabile di via del Lavoro (400 m.l.).
- **Sostituzione degli impianti termici in edilizia pubblica:** le sostituzioni degli impianti termici sono state eseguite e completate da Cofely nel quadro del contratto di gestione calore in essere.
- **Servizio Trasporto Casa-Scuola:** il servizio viene effettuato tramite Scuolabus e piedibus.
- **Acquisto di energia elettrica 100% rinnovabile:** come specificato il Comune ha acquistato fino al 2013 l'intera quota di elettricità rinnovabile per gli usi elettrici in edilizia, attrezzature, impianti di illuminazione pubblica. Dal 2014 avendo dato in gestione esterna gli impianti di illuminazione pubblica, la quota di emissioni evitate da acquisto di elettricità rinnovabile è diminuita a causa dell'esternalizzazione del servizio di fornitura ora gestito da SIMET.
- **Coibentazione pareti opache e sostituzione infissi in edilizia pubblica:** oltre alle misure di efficienza energetica già implementate sulla Scuola Elementare Roncaglia, si è proceduto sempre sullo stesso stabile alla sostituzione di ulteriori 230 m<sup>2</sup> di serramenti obsoleti con serramenti più performanti a bassa trasmittanza.

## 2.2 LE AZIONI INDIRETTE SVILUPPATE NEI SETTORI PRIVATI

### 2.2.1 QUADRO RIASSUNTIVO DELLE AZIONI IN AMBITO PRIVATO PREVISTE DAL PAES 2014

Nella fase di sviluppo del PAES così come in quella di sviluppo del primo report biennale sullo stato di attuazione delle azioni, l'Amministrazione ha raccolto quanti più dati possibile relativi alle misure attuate nel territorio. La raccolta dei dati territoriali sulle misure implementate ha permesso all'Amministrazione di effettuare delle stime sulle prospettive di attuazione fino al 2020 ed allo stesso tempo di ricalibrare gli obiettivi del PAES e ridefinire la propria strategia di pianificazione rispetto all'orizzonte temporale del Piano.

Le misure in ambito privato riguardano diversi settori: residenziale, terziario, industria, trasporti privati, installazione di impianti a fonte rinnovabile e diffusione di buone pratiche. Sono catalogate in totale 9 azioni in ambito privato, aventi come obiettivo il miglioramento dell'efficienza energetica, la produzione di energia rinnovabile, la gestione consapevole e sostenibile delle risorse e l'abbattimento delle emissioni. Nella figura seguente vengono riassunti i principali obiettivi delle misure attese in ambito privato, le quali mirano ad un abbattimento di emissioni pari a **13.070 tCO<sub>2</sub>e** al 2020 rispetto ai livelli del 2009:

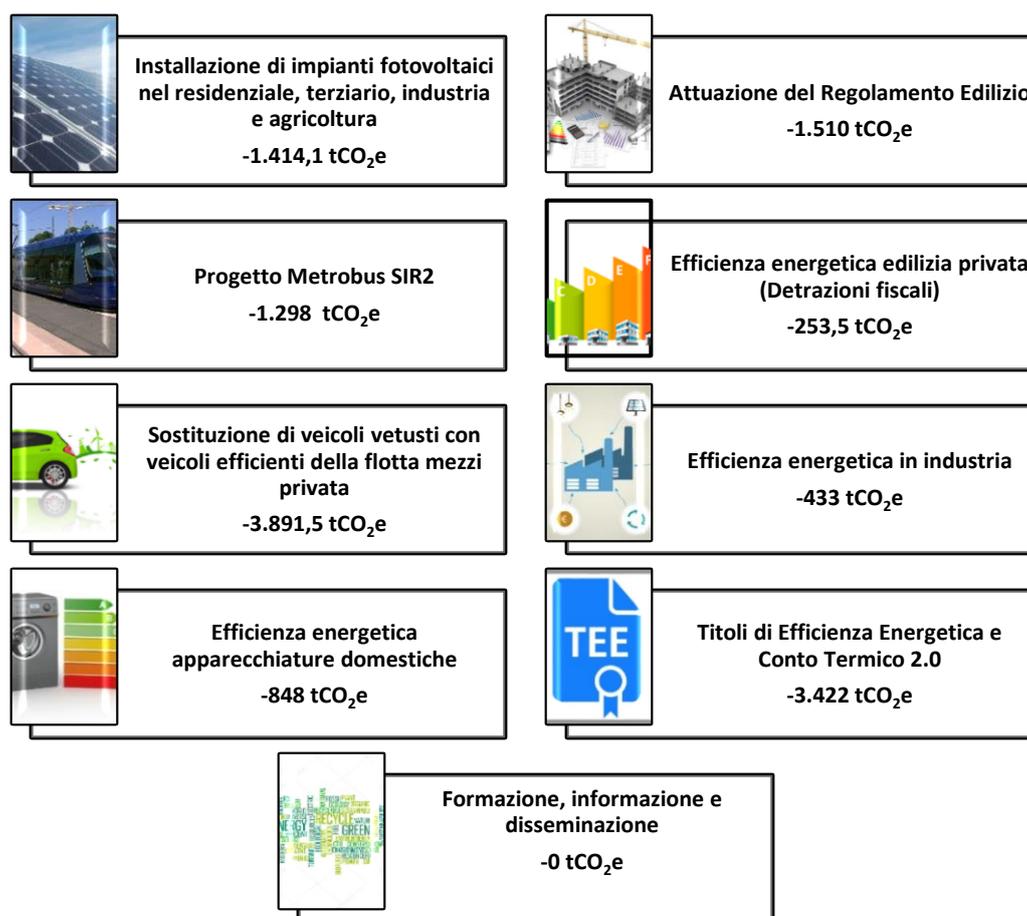


Figura 10 Quadro riassuntivo delle Azioni indirette nei settori privati stabilite nel PAES 2014

## 2.2.2 QUADRO RIASSUNTIVO SULLO STATO DI ATTUAZIONE DELLE AZIONI IN AMBITO PRIVATO AL 2017

Sulla base delle misure pianificate nel PAES 2014, il presente Report di Monitoraggio Biennale ne presenta lo stato di attuazione per il biennio 2015-2016. E' bene specificare che non tutte le misure attuate e/o pianificate in ambito privato vengono implementate in relazione strettamente connessa con il PAES. Cittadini, imprese e portatori di interesse effettuano interventi di riqualificazione energetica o di installazione di FER seguendo i propri bisogni di approvvigionamento e guardando ai programmi di incentivo nazionali e regionali esistenti. Tuttavia il PAES mette insieme tutte le iniziative di questa tipologia che vengono attuate in ambito privato e le integra alla strategia locale legata ai processi di mitigazione favorendo quanto più possibile una cooperazione pubblico-privata a beneficio del territorio.

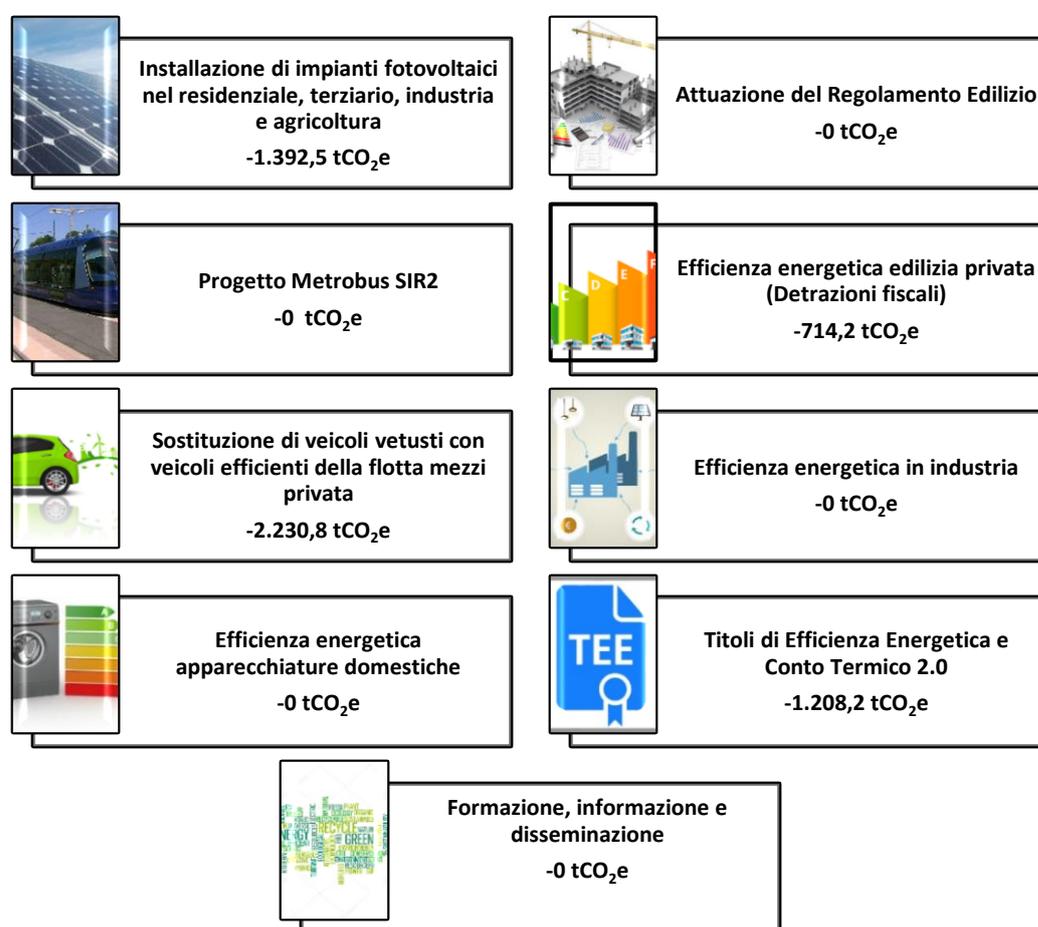


Figura 11 Quadro riassuntivo sullo stato di attuazione delle Azioni in ambito privato al 2017

Rispetto alle previsioni stilate nel PAES 2014, in ambito privato sono stati raggiunti i seguenti risultati per le singole misure ricomprese nel Piano d'Azione:

- **Installazione di impianti fotovoltaici:** al 2009 (anno base dell'Inventario delle Emissioni del Comune di Ponte San Nicolò) risultavano installati 126,9 kWp in ambito privato. Dal 2010 al 2017 i dati [Atlaimpianti GSE](#) rilevano ulteriori installazioni per un totale di 3.246 kWp per una produzione complessiva pari a 3.570 MWh.

- **Progetto SIR 2:** il cambio di programmazione deciso dal Comune di Padova sulla infrastruttura SIR 2 ha temporaneamente rimandato l'opera. Pertanto allo stato attuale non sono rendicontati risultati da questa misura in quanto non applicata.
- **Sostituzione di veicoli vetusti con veicoli più efficienti:** l'azione tiene in considerazione due aspetti del comparto trasporti privati. Il primo è relativo al cambiamento della flotta veicoli privati circolante ed il conseguente passaggio dei mezzi di categoria EURO 0-1-2-3 verso mezzi di categoria EURO 4-5-6 con minore impatto emissivo basato sul fattore CO<sub>2</sub>/km percorso. Il secondo fattore è relativo al consumo di carburante su base provinciale parametrizzati su base comunale in calo rispetto ai livelli del 2009.
- **Efficienza energetica apparecchiature domestiche:** su questa misura non sono ancora stati raccolti dati tangibili. Il Monitoraggio Quadriennale con la conseguente redazione del nuovo Inventario delle Emissioni sarà l'occasione per confrontare le prestazioni elettriche nel residenziale con quelle rilevate nell'anno base 2009.
- **Attuazione del regolamento edilizio:** il Comune attua il regolamento edilizio nel rispetto della legislazione nazionale. Pertanto non vi è uno specifico "Allegato Energetico" al regolamento edilizio esistente.
- **Efficienza energetica in edilizia privata:** le Detrazioni Fiscali al 50-55-65% hanno fornito un contributo importante ai cittadini che hanno deciso di effettuare interventi di efficienza energetica ed installazione da FER sulle proprie abitazioni. In questa azione sono stati analizzati i dati di ENEA parametrizzati alla realtà abitativa del Comune di Ponte San Nicolò.
- **Efficienza energetica in industria:** anche questa azione come quella relativa agli usi elettrici nel residenziale verrà analizzata nei suoi risultati di dettaglio nel Report di Monitoraggio Quadriennale per confrontare i dati sui consumi industriali del 2009 con dati più aggiornati.
- **Titoli di efficienza energetica e conto termico:** quello dei TEE e del Conto Termico è un meccanismo di finanziamento di carattere nazionale che si associa alle Detrazioni Fiscali. Nell'azione sono stati riportati i dati di stima dell'impatto dei due programmi sopra citati sulla realtà del Comune di Ponte San Nicolò partendo dai dati regionali forniti dal GSE.
- **Formazione, informazione e disseminazione:** questa azione riguarda tutte le attività relative alla divulgazione delle informazioni contenute nel PAES e di supporto a cittadini e portatori di interesse sulle tematiche di efficienza energetica ed installazione di FER.

### 3 FATTORI DI CONVERSIONE

#### 3.1 ELETTRICITÀ

tCO <sub>2</sub> e/MWh		tCO <sub>2</sub> e/MWh	
Anno di riferimento	Italia	Anno di riferimento	Italia
1990	0,592	2006	0,474
1991	0,586	2007	0,459
1992	0,580	2008	0,448
1993	0,574	2009	0,413
1994	0,568	2010	0,396
1995	0,562	2011	0,393
1996	0,551	2012	0,393
1997	0,540	2013	0,393
1998	0,530	2014	0,393
1999	0,519	2015	0,393
2000	0,508	2016	0,393
2001	0,496	2017	0,393
2002	0,511	2018	0,393
2003	0,504	2019	0,393
2004	0,481	2020	0,393
2005	0,482		

Tabella 2 Fattori di conversione dell'Elettricità (IPSI Italia)

#### 3.2 COMBUSTIBILI

Vettore	tCO <sub>2</sub> e/MWh
Legno	0,017892
Coke di petrolio	0,337572
Carbone di legna	0,017892
<b>COMBUSTIBILI LIQUIDI</b>	
Olio da riscaldamento	
Diesel (gasolio)	0,2633508
Benzina	0,256122
Kerosene	0,2574
Gas liquido (GPL)	0,2337696
Propano	0,2337696
<b>COMBUSTIBILI RICAVALI DA RIFIUTI</b>	
Rifiuti inceneriti	0,4064
<b>ALTRO</b>	
Teleriscaldamento o telecondizionamento	0,2015064

Tabella 3 Fattori di emissione dei combustibili (IPSI Italia)

### 3.3 GAS NATURALE

Anno di riferimento	tCO <sub>2</sub> e/MWh	Anno di riferimento	tCO <sub>2</sub> e/MWh
1990	0,1991808	2006	0,2003976
1991	0,1991808	2007	0,2002932
1992	0,1991808	2008	0,200682
1993	0,1991808	2009	0,2007684
1994	0,1991808	2010	0,200592
1995	0,1995228	2011	0,19989
1996	0,1995228	2012	0,19989
1997	0,1995228	2013	0,19989
1998	0,1995228	2014	0,19989
1999	0,1995732	2015	0,19989
2000	0,1996992	2016	0,19989
2001	0,1995156	2017	0,19989
2002	0,2015064	2018	0,19989
2003	0,2001384	2019	0,19989
2004	0,200142	2020	0,19989
2005	0,200124		

Tabella 4 Fattori di conversione del gas naturale (IPSI Italia)

### 3.4 RIFIUTI A DISCARICA

Anno di riferimento	tCO <sub>2</sub> e/t	Anno di riferimento	tCO <sub>2</sub> e/t
1990	0,752842	2006	0,742311
1991	0,752842	2007	0,720935
1992	0,752842	2008	0,686547
1993	0,752842	2009	0,711665
1994	0,752842	2010	0,653764
1995	0,62538	2011	0,641828
1996	0,62538	2012	0,641828
1997	0,62538	2013	0,641828
1998	0,62538	2014	0,641828
1999	0,62538	2015	0,641828
2000	0,741963	2016	0,641828
2001	0,741963	2017	0,641828
2002	0,741963	2018	0,641828
2003	0,741963	2019	0,641828
2004	0,741963	2020	0,641828
2005	0,77037		

Tabella 5 Fattori di conversione del secco conferito a discarica (IPSI Italia)

### 3.5 RIFIUTI TERMOVALORIZZATI

Emissioni da rifiuti	tCO <sub>2</sub> e/t
Rifiuti termovalorizzati	0,94594

Tabella 6 Fattori di conversione del secco termovalorizzato



# SOGESCA

**Ambiente - Energia - Sicurezza - Progetti**

[www.sogesca.it](http://www.sogesca.it) | [info@soGESCA.it](mailto:info@soGESCA.it)

SOGESCA SRL  
Via Pitagora, 11  
35030 Rubano PD

Tel. +39 049 85 92 143 | Fax +39 049 89 88 470