



**Patto dei  
Sindaci**

Un impegno per  
l'energia sostenibile

# **MONITORAGGIO PAES**

**ANNO 2018  
SASSUOLO**

**Realizzato da**

AGENZIA PER L'ENERGIA LO SVILUPPO SOSTENIBILE – A.E.S.S

Marco Odaldi

Francesca Gaburro

**Con la collaborazione di:**

COMUNE DI SASSUOLO

Andrea Illari –Direttore Settore II Ambiente e Territorio

Chiara Bezzi – Servizio Tutela del territorio

Giovanna Gerardi - Servizio Tutela del territorio

SASSUOLO GESTIONI PATRIMONIALI SRL

Alberto Montavoci – Ufficio energia e impianti, ICT



# Città di Sassuolo



AGENZIA PER L'ENERGIA E LO SVILUPPO SOSTENIBILE – AESS

Via Enrico Caruso 3 41122 Modena (MO)

Telefono 059-451207 p.iva/cod.fisc. 02574910366

info@aess-modena.it www.aess-modena.it

## Sommario

<b>1. SINTESI DEL MONITORAGGIO.....</b>	<b>1</b>
<b>2. IL MONITORAGGIO DEL PIANO DI AZIONE.....</b>	<b>2</b>
2.1 PREMESSA .....	2
2.2 L'INVENTARIO DELLE EMISSIONI DI BASE (BEI) DEL PAES AL 1999.....	3
2.3 IL NUOVO OBIETTIVO DI RIDUZIONE DELLA CO <sub>2</sub> .....	4
2.4 CRITERI E METODOLOGIA PER IL MONITORAGGIO .....	5
a. Metodologia.....	5
b. Fattori di trasformazione e di emissioni di CO <sub>2</sub> adottati .....	6
c. Indicatori per il monitoraggio delle azioni.....	9
2.5 OSTACOLI .....	11
2.6 ANDAMENTO DEMOGRAFICO E PARCO EDILIZIO .....	11
<b>3. INVENTARIO DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI (MEI).....</b>	<b>13</b>
3.1 CONFRONTO TRA INVENTARIO DI BASE DELLE EMISSIONI (BEI) E INVENTARIO DI MONITORAGGIO (MEI) .....	14
3.2 L'INVENTARIO DELLE EMISSIONI PER SETTORE .....	16
a. Edifici comunali .....	16
b. Edifici residenziali e terziari .....	17
c. Pubblica illuminazione.....	20
d. Trasporti privati.....	21
e. Trasporti comunali .....	24
f. Trasporti pubblico .....	26
g. Produzione di energia rinnovabile.....	27
<b>4. MONITORAGGIO DELLE AZIONI .....</b>	<b>30</b>
4.1 LO STATO DI ATTUAZIONE DEL PAES: AZIONI E RISULTATI ATTENUTI.....	30
4.2 STATO DI ATTUAZIONE DELLE AZIONI DEL PAES .....	31
4.3 LE RISORSE ECONOMICHE PER L'ATTUAZIONE DEL PAES .....	32
4.4 QUADRO RIEPILOGATIVO DELLE SCHEDE AZIONI PAES .....	33
4.5 MONITORAGGIO DELLE AZIONI.....	39
a. Edifici pubblici e attrezzature pubbliche.....	39
Azione 04 - Riqualificazione degli edifici pubblici.....	39
Azione 05 - Riqualificazione delle centrali termiche degli edifici pubblici, monitoraggio gestione calore.....	40
Azione 06 - Promozione delle esperienze di successo: scuola dell'infanzia "Peter Pan" e nuova sede della Polizia Municipale .....	42
b. Edifici terziari e attrezzature .....	43
Azione 37 (NUOVA) - Centri commerciali COOP ed Esselunga .....	43
c. Edifici residenziali .....	45
Azione 24 - La variabile energetica negli strumenti urbanistici (PSC, POC, PUA) .....	45
Azione 25 - Standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel RUE.....	46
Azione 26 - Realizzazione di un comparto residenziale in classe A, denominato "Comparto W" .....	47
Azione 38 (NUOVA) - Installazione di impianti solari termici su edifici residenziali .....	48
d. Illuminazione pubblica.....	50
Azione 01 - Piano di riqualificazione dell'illuminazione pubblica .....	50
Azione 02 - Piano di riqualificazione dell'illuminazione cimiteriale con lampade a LED .....	52
Azione 03 - Sostituzione delle lampade semaforiche ad incandescenza con lampade a LED a basso consumo .....	53
e. Industria .....	55
f. Trasporti .....	55
Azione 07 - Miglioramento dell'accessibilità al servizio del Trasporto Pubblico Locale (TPL) .....	55
Azione 08 - Attivazione del Prontobus a servizio della frazione di Montegibbio .....	56
Azione 09 - Creazione della rete dei percorsi ciclopeditoni comunali ed intercomunali .....	57
Azione 10 - Promozione del progetto "C'Entro in Bici" .....	59
Azione 11 - Realizzazione degli spostamenti casa-lavoro .....	60
Azione 12 - Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile.....	61

Azione 13 – Razionalizzazione del trasporto merci: creazione di una “Piattaforma logistica per le merci” .....	62
Azione 14 – Razionalizzazione dell’ utilizzo del veicolo privato attraverso la riorganizzazione e la tariffazione della sosta del centro storico .....	63
Azione 15 – Sostituzione delle intersezioni semaforiche con intersezioni a rotatoria .....	64
Azione 27 – Redazione e aggiornamento del Piano Urbano del Traffico (PUT) .....	65
Azione 31 – Erogazione di contributi comunali per l’acquisto di biciclette a pedalata assistita da motore elettrico .....	66
Azione 32 – Erogazione di contributi per la conversione a metano o GPL dei veicoli privati alimentati a benzina .....	67
Azione 39 (NUOVA) – Attuazione del Piano Aria Integrato Regionale PAIR .....	68
Azione 40 (NUOVA) – Installazione di colonnine di ricarica per autoveicoli elettrici .....	69
<b>g. Produzione locale di elettricità.....</b>	<b>71</b>
Azione 18 – Installazione di impianti fotovoltaici su edifici comunali .....	71
Azione 19 – Promozione dell’installazione di impianti fotovoltaici su edifici privati .....	72
Azione 20 – Promozione dalla realizzazione di un impianto idroelettrico sul Fiume Secchia .....	73
Azione 33 – Erogazione di contributi comunali per l’installazione di impianti fotovoltaici su edifici residenziali privati .....	75
<b>h. Produzione locale di calore/freddo.....</b>	<b>76</b>
Azione 21 – Promozione degli impianti geotermici per il riscaldamento ed il raffrescamento degli edifici .....	76
Azione 22 – Individuazione delle aree idonee all’installazione di impianti di cogenerazione, rigenerazione e teleriscaldamento a biomassa .....	77
<b>i. Altro.....</b>	<b>79</b>
Azione 16 – Circuito “Prodotti a chilometro zero” (Mercato contadino).....	79
Azione 17 – Tecnologie di informazione e Comunicazione (ICT) – Anagrafe on-line e SUAP on-line.....	79
Azione 23 – Procedure di acquisti verdi nella pubblica amministrazione .....	81
Azione 28 – Creazione dello “Sportello Energia” comunale.....	82
Azione 29 – Organizzazione di incontri di aggiornamento professionale per operatori del settore edile .....	83
Azione 30 – Promozione e partecipazione al “Festival Green Economy di Distretto” .....	84
Azione 34 – Contributi per l’acquisto di elettrodomestici ad alta efficienza energetica.....	85
Azione 35 – Interventi di incremento della vegetazione urbana .....	87
Azione 36 – Realizzazione di un piano di analisi e riqualificazione del paesaggio del territorio comunale.....	88
Azione 41 (NUOVA) – Aumento della raccolta differenziata.....	89

## 1. Sintesi del monitoraggio

Il report di monitoraggio ha la funzione di verificare lo stato di attuazione del PAES e quantificare l'impegno dell'Amministrazione Comunale nell'ambito del percorso di de-carbonizzazione del territorio, previsto dal Patto dei Sindaci. Il monitoraggio pertanto ha lo scopo di effettuare una prima quantificazione della CO<sub>2</sub> evitata rispetto agli obiettivi previsti dal PAES al 2020.

La ricostruzione dell'inventario delle emissioni del monitoraggio al 2016 ha evidenziato una riduzione pari in termini assoluti di 51.308 tCO<sub>2</sub>/anno delle emissioni rispetto all'inventario di base al 1999.

Tuttavia nel periodo considerato il Comune di Sassuolo ha registrato un aumento della popolazione residente di 240 persone, pari al +0,6%: considerando pertanto le emissioni pro capite **la percentuale di riduzione si attesta al -23,3%**, passando da 5,53 tCO<sub>2</sub>/persona a 4,24 tCO<sub>2</sub>/persona.

MONITORAGGIO SASSUOLO				
	Abitanti	tCO <sub>2</sub>	tCO <sub>2</sub> /ab	Riduzione % pro-capite
Anno 1999 (BEI)	40573	224.477	5,53	
Anno 2016 (MEI)	40813	173.169	4,24	
<b>RIDUZIONE CONSEGUITA</b>	240	-51.308	1,29	<b>-23,3%</b>
<b>OBIETTIVO 2020 PAES APPROVATO</b>		-49.110	1,17	<b>-21,1%</b>

I settori che maggiormente hanno contribuito alla riduzione delle emissioni sono il settore residenziale con un -38% delle emissioni (dato di consumo di gas metano delle abitazioni domestiche fornito dai distributori) e la produzione locale di energia elettrica (principalmente da fonti rinnovabili fotovoltaico e idroelettrico) con un -28% delle emissioni. A seguire contribuisce la raccolta differenziata, le azioni di forestazione e il settore trasporti, che negli ultimi anni ha visto un incremento dell'efficienza dei motori. Quest'ultimo tra l'altro è il settore del PAES con il numero maggiore di azioni.

Il 49% delle azioni risulta essere ancora in corso mentre il 34% risulta essere già completato. Le non avviate e le rinviate sono solamente un 17% delle azioni totali.

Con il monitoraggio del PAES e l'analisi dello stato di avanzamento delle singole azioni si è valutato che non solo alcune azioni avevano raggiunto l'obiettivo prefissato ma che lo avevano superato in termini di tCO<sub>2</sub>/anno evitate. Altre azioni, invece, avevano un obiettivo troppo ambizioso che nel contesto attuale non era più verosimilmente raggiungibile entro il 2020. Complessivamente l'obiettivo di 49.110 tCO<sub>2</sub>/anno fissato dal PAES, in sede di monitoraggio è stato rivisto al rialzo per un totale di 55.739 tCO<sub>2</sub>/anno. Riportando i risultati alle emissioni pro-capite, il nuovo obiettivo 2020 diventa pari a 4,13 tCO<sub>2</sub>/ab corrisponde al -25,4% rispetto al valore del 1999, anno di baseline, pari a 5,53 tCO<sub>2</sub>/ab.

## 2. Il monitoraggio del Piano di Azione

### 2.1 Premessa

Il monitoraggio del Piano d’Azione per l’Energia Sostenibile (PAES) è una fase importante del processo virtuoso di riduzione delle emissioni di anidride carbonica in atmosfera: il piano infatti per poter essere davvero efficace, necessita di essere uno strumento estremamente flessibile e sempre aggiornato.

L’adesione al Patto dei Sindaci infatti stabilisce che la fase di monitoraggio avvenga periodicamente al fine di verificare l’avanzamento dell’attuazione delle misure e capire se la direzione intrapresa porta ai risultati previsti. Si tratta di un’attività di controllo degli effetti del PAES finalizzata alla segnalazione di eventuali problemi e difficoltà incontrate oltre ad individuare opportune misure di riorientamento del Piano al fine di confermare il raggiungimento dell’obiettivo previsto.

In particolare la presentazione dei Rapporti di Attuazione "per scopi di valutazione, monitoraggio e verifica", è prevista con cadenza biennale a partire dall’approvazione del PAES. Sono ammesse due modalità di monitoraggio che è possibile alternare nel tempo.

La prima relazione di monitoraggio "Action Reporting", consigliata dopo i primi due anni dall’approvazione del PAES, deve contenere una descrizione qualitativa dell’attuazione del Piano d’Azione, comprendendo un’analisi dello stato di fatto e delle misure previste.

La seconda relazione "Full Reporting", da presentare al più tardi quattro anni dopo l’approvazione del PAES, deve contenere anche un aggiornamento dell’inventario delle emissioni in modo tale da poter quantificare gli effetti delle misure messe in atto, i loro effetti sul fabbisogno energetico e sulle emissioni di CO<sub>2</sub> e un’analisi del processo di attuazione del Piano, includendo misure correttive e preventive laddove necessario.



Il Comune di Sassuolo ha aderito al patto dei sindaci in data 28/09/2010 ed ha approvato in Consiglio Comunale il Piano di azione per l’Energia sostenibile in data 06/12/2011, presentandolo il 22/12/2011.

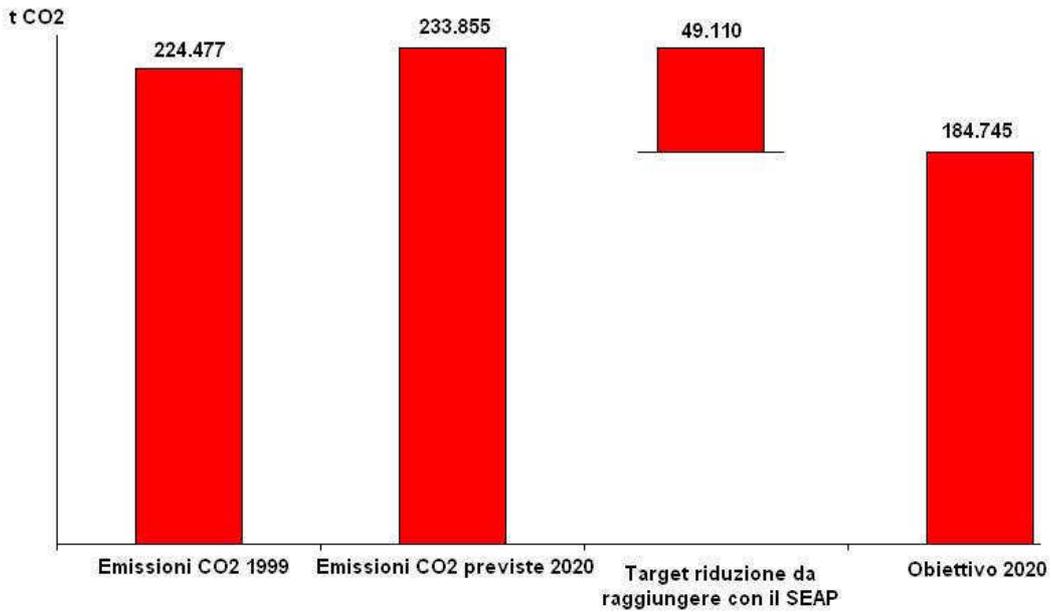
Il piano presentato è stato validato nel 2016 dall’ufficio preposto del Joint Research Center (JRC), struttura di supporto tecnico alla campagna europea del Patto dei Sindaci.

Il **presente monitoraggio è di tipo "Full Reporting"** e come tale contiene un Inventario delle Emissioni di Monitoraggio (MEI); esso rappresenta un primo momento di quantificazione della CO<sub>2</sub> emessa sul territorio dell’autorità locale nel 2016, ultimo anno in cui sono disponibili tutti dati di consumo del territorio. Esso contiene anche l’analisi dello stato di attuazione del PAES al fine di evidenziare le azioni realizzate, quelle avviate e quelle invece ancora da attivare.

## 2.2 L'inventario delle emissioni di base (BEI) del PAES al 1999

Nel 1999 le emissioni totali di CO<sub>2</sub> nel Comune di Sassuolo calcolate nell'inventario di base delle emissioni (BEI) del PAES sono state pari a 224.477 tCO<sub>2</sub>, pari ad un consumo pro-capite di 5,3 tCO<sub>2</sub>.

Al fine di calcolare l'obiettivo al 2020 in funzione delle variazioni demografiche era stato stimato un aumento delle emissioni al 2020 pari a 233.855 tCO<sub>2</sub>, sotto l'ipotesi del consumo pro-capite del 1999.



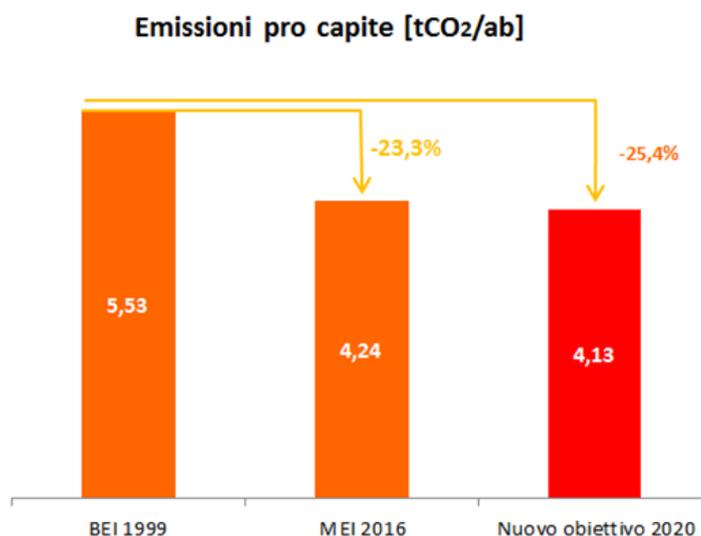
Con il PAES approvato, il Comune di Sassuolo si impegnava ad ottenere al 2020 una riduzione di **49.110** tCO<sub>2</sub> l'anno, pari al **21,1%** delle emissioni di CO<sub>2</sub> stimate al 2020, fissando quindi un obiettivo minimo del 20% di riduzione previsto alla sottoscrizione del Patto dei Sindaci.

Tale riduzione era così ripartita (l'Amministrazione Comunale ha scelto di non includere nel PAES il settore industria nel PAES):

Settore di intervento del PAES	CO <sub>2</sub> evitata (come da PAES approvato)
1. Edifici pubblici e attrezzature pubbliche	1.260
2. Edifici terziari e attrezzature terziarie	0
3. Edifici residenziali	0
4. Illuminazione pubblica	1.346
5. Industria	0
6. Trasporti	11.771
7. Produzione locale di elettricità	25.929
8. Produzione locale di calore / freddo	0
9. Altro	8.973

## 2.3 Il nuovo obiettivo di riduzione della CO<sub>2</sub>

Con il monitoraggio del PAES e l'analisi dello stato di avanzamento delle singole azioni si è valutato che non solo alcune azioni avevano raggiunto l'obiettivo prefissato ma che lo avevano superato in termini di tCO<sub>2</sub>/anno evitate. Altre azioni, invece, avevano un obiettivo troppo ambizioso che nel contesto attuale non era più verosimilmente raggiungibile entro il 2020. Pertanto l'obiettivo di 49.110 tCO<sub>2</sub>/anno fissato dal PAES, in sede di monitoraggio è stato rivisto al rialzo per un totale di 55.739 tCO<sub>2</sub>/anno. Riportando i risultati alle emissioni pro-capite il nuovo obiettivo 2020, pari a 4,13 tCO<sub>2</sub>/ab corrisponde al -25,4% rispetto al valore del 1999, anno di baseline, pari a 5,53 tCO<sub>2</sub>/ab.



Come si può notare dalla tabella seguente, nella rimodulazione degli obiettivi di emissione, sono state introdotte azioni nel settore residenziale, aumentato l'obiettivo per quanto riguarda i settori dei trasporti e dell'illuminazione pubblica, mentre è stato ridotto quello legato alla produzione locale di elettricità (in particolare da fotovoltaico) e il settore "altro" che include la forestazione e il settore rifiuti.

Settore di intervento del PAES	Da PAES approvato	Da PAES come rimodulato nel monitoraggio
1. Edifici pubblici e attrezzature pubbliche	1.260	1.260
2. Edifici terziari e attrezzature terziarie	0	0
3. Edifici residenziali	0	18.039
4. Illuminazione pubblica	1.346	1.790
5. Industria	0	0
6. Trasporti	11.771	15.708
7. Produzione locale di elettricità	25.929	12.176
8. Produzione locale di calore / freddo	5	5
9. Altro	8.973	6.761
<b>TOTALE</b>	<b>49.284</b>	<b>55.739</b>

Il Comune inoltre con D.C.C. n. 33/2019 ha approvato di estendere il piano all'adattamento climatico, aderendo al nuovo Patto dei Sindaci per l'Energia Sostenibile e il Clima, impegnandosi a ridurre le emissioni del -40% al 2030.

## **2.4 Criteri e metodologia per il monitoraggio**

Il monitoraggio dell'inventario delle emissioni è lo strumento con cui il Comune può valutare quanto è stato fatto e quanto è rimasto da fare per raggiungere l'obiettivo fissato: inoltre permette di comprendere come i diversi settori stiano influenzando sulle emissioni di anidride carbonica e di cogliere suggerimenti per correggere le strategie adottate.

Il monitoraggio è mirato a stabilire la variazione di emissioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> per anno, il risparmio di energia in MWh/a e la produzione di energia rinnovabile sempre in MWh/a.

Il rapporto di monitoraggio è rivolto pertanto a monitorare la realizzazione del PAES, focalizzando tre aspetti principali:

- La strategia complessiva, evidenziando eventuali modifiche della strategia globale nonché variazioni sulle risorse coinvolte e capacità finanziarie messe a disposizione;
- L'inventario delle Emissioni, aggiornando i dati relativi al consumo finale di energia e le relative emissioni di CO<sub>2</sub> per vettore energetico e per settore finale di utilizzo nell'anno di monitoraggio, al fine di quantificare l'evoluzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> nel corso del tempo;
- Stato di attuazione delle Azioni chiave, valutando gli impatti conseguiti.

### **a. Metodologia**

La metodologia utilizzata per il monitoraggio dell'inventario delle emissioni del PAES (di seguito MEI) realizzata per Sassuolo per l'anno 2016, prevede di aggiornare le informazioni contenute nell'inventario di base (di seguito BEI) redatto al 1999, in particolare prevede:

- L'analisi dei consumi finali di energia in serie storica, suddivisi per fonte e per settore finale d'utilizzo;
- L'implementazione delle stime di domanda di energia mediante scenari sviluppati sulla variazione della popolazione;
- L'analisi dell'offerta energetica e delle infrastrutture presenti nel territorio;
- La quantificazione delle emissioni di CO<sub>2</sub>;
- L'aggiornamento degli obiettivi di riduzione delle emissioni al 2020 e la stima di quelli al 2030

Nella scelta dei **fattori di emissione** si ricorda che è possibile seguire due approcci differenti:

1. Utilizzare fattori di emissione "standard" in linea con i principi IPCC, che comprendono tutte le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dall'energia consumata nel territorio municipale, sia direttamente, tramite la combustione di carburanti all'interno del comune, che indirettamente, attraverso la combustione di carburanti associata all'uso dell'elettricità e del riscaldamento/raffreddamento nell'area municipale. Questo approccio si basa sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile, come avviene per gli inventari nazionali dei gas a effetto serra redatti nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (UNFCCC) e del protocollo di Kyoto. In questo approccio le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dall'uso di energia rinnovabile e di elettricità verde certificata sono considerate pari a zero.

Inoltre, la CO<sub>2</sub> è il principale gas a effetto serra e non occorre calcolare la quota di emissioni di CH<sub>4</sub> e di N<sub>2</sub>O. I comuni che decidono di adottare questo approccio sono dunque tenuti a indicare le emissioni di CO<sub>2</sub> (in t). È tuttavia possibile includere nell'inventario di base anche altri gas a effetto serra; in questo caso le emissioni devono essere indicate come t equivalenti di CO<sub>2</sub>;

2. Utilizzare fattori LCA (valutazione del ciclo di vita), che prendono in considerazione l'intero ciclo di vita del vettore energetico. Tale approccio tiene conto non solo delle emissioni della combustione finale, ma anche di tutte le emissioni della catena di approvvigionamento (come le perdite di energia nel trasporto, le emissioni imputabili ai processi di raffinazione e le perdite di conversione di energia) che si verificano al di fuori del territorio comunale.

Nell'ambito di questo approccio le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dall'uso di energia rinnovabile e di elettricità verde certificata sono superiori allo zero. In questo caso possono svolgere un ruolo importante altri gas a effetto serra diversi dalla CO<sub>2</sub>.

Il Comune di Sassuolo nell'ambito del Patto dei Sindaci ha individuato il 1999 come anno di riferimento per la redazione dell'inventario base delle emissioni, essendo questo l'anno più lontano per il quale fu possibile raccogliere i dati necessari alla costruzione dell'inventario. E' quindi sui valori di quell'anno che il Comune deve calcolare la riduzione del 20% delle emissioni di CO<sub>2</sub> e tale dato verrà parametrato alle variazioni demografiche del territorio comunale.

I fattori di emissioni adottati dal presente piano sono i fattori standard.

La redazione del MEI è risultata essere complessa, a causa della difficoltà di raccogliere dati omogenei e completi. In molti casi, infatti, non si possiedono dati completi relativi a diverse fonti o a diversi settori energetici oppure non si presentano con lo stesso livello di aggregazione territoriale o settoriale, rendendo così necessarie elaborazioni e stime basate su indicatori che sfruttano le informazioni disponibili e ne consentono una stima su base statistica.

## b. Fattori di trasformazione e di emissioni di CO<sub>2</sub> adottati

Per le trasformazioni di base sono stati utilizzati i seguenti fattori di trasformazione.

TABLE A. BASIC CONVERSION FACTORS				
FROM (MULTIPLY BY)	TO			
	TJ	Mtoe	GWh	MWh
TJ	1	2.388 x 10 <sup>-5</sup>	0.2778	277.8
Mtoe	4.1868 x 10 <sup>4</sup>	1	11 630	11 630 000
GWh	3.6	8.6 x 10 <sup>-5</sup>	1	1 000
MWh	0.0036	8.6 x 10 <sup>-8</sup>	0.001	1

A unit converter is available at the website of the International Energy Agency (IEA): <http://www.iea.org/stats/unit.asp>

1 m <sup>3</sup> CH <sub>4</sub>	=	0,0096 MWh
1 ton CH <sub>4</sub>	=	13,09 MWh
1 l GPL	=	6,52 kWh
1 kg GPL	=	12,8 kWh

Altri fattori di conversione:

$$1 \text{ kWh (ELETTRICO)} = 0,000187 \text{ TEP}$$

**Fonte:** Delibera EEN 3/08 dell'Autorità Energia Elettrica e Gas: Aggiornamento del fattore di conversione dei kWh in tonnellate equivalenti di petrolio connesso al meccanismo dei titoli di efficienza energetica

Per quanto riguarda i fattori emissioni delle diverse fonti energetiche in ton di CO<sub>2</sub> si è fatto riferimento alle indicazioni dell'Allegato tecnico (Technical Annex), nell'ambito dei documenti disponibili sul sito internet della campagna del Patto dei Sindaci ([www.eumayors.eu](http://www.eumayors.eu)). Nel presente documento si è scelto di utilizzare l'approccio standard.

TIPO	FATTORE EMISSIONE "STANDARD" [t CO <sub>2</sub> /MWh <sub>fuel</sub> ]	FATTORE EMISSIONE LCA [tCO <sub>2</sub> -eq/MWh <sub>fuel</sub> ]
Gas Naturale	0,202	0,237
Oli combustibili residui	0,279	0,310
Rifiuti urbani (che non rientrano nella frazione della biomassa)	0,330	0,330
Benzina per motori	0,249	0,299
Gasolio / Diesel	0,267	0,305
GPL	0,231	
Oli vegetali	0	0,182
Biodiesel	0	0,156
Bioetanolo	0	0,206
Antracite	0,354	0,393
Altro carbone bituminoso	0,341	0,380
Carbone subbituminoso	0,346	0,385
Lignite	0,364	0,375

Fonte: Technical annex Covenant of Mayors documents

TIPO	Fattore di emissione "standard" (t CO <sub>2</sub> /MWh <sub>e</sub> )	Fattore di emissione LCA (t CO <sub>2</sub> -eq/MWh <sub>e</sub> )
Energia elettrica (Italia)	0,483	0,708
Impianti fotovoltaici	0	0,020
Impianti eolici	0	0,007
Impianti idroelettrici	0	0,024
Oli vegetali	0	0,182
Biodiesel	0	0,156
Bioetanolo	0	0,206
Biomassa	0	0,002
Solare termico	0	0
Geotermia	0	0

Fonte: Technical Annex Covenant of Mayors documents

TIPO DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI	Fattore di emissione "standard" (t CO <sub>2</sub> /MWh <sub>e</sub> )	Fattore di emissione LCA (t CO <sub>2</sub> -eq/MWh <sub>e</sub> )
Energia solare	0	0,020-0,050
Energia eolica	0	0,007
Energia idroelettrica	0	0,024

Fonte: Technical annex Covenant of Mayors documents

Per quanto riguarda il **fattore di emissione dell'energia elettrica**, nel PAES era stato considerato pari a 0,483 tCO<sub>2</sub>/MWh<sub>e</sub>, valore pari al fattore di emissione nazionale, non essendo sostanzialmente presente sul territorio comunale produzione locale da fonti rinnovabili.

Nel MEI invece è stato utilizzato il fattore di emissione dell'energia elettrica locale, calcolato utilizzando la formula indicata dalle Linee guida per la redazione del PAES, "Technical Annex" capitolo 3.1 "Fattori di

emissione”., redatto a cura del JRC<sup>1</sup>, al In particolare Il fattore di emissione nazionale pari a 0,483 ton CO<sub>2</sub>/MWh è stato corretto con la quota di energia verde acquistata dal Comune di Sassuolo per la pubblica illuminazione, con la produzione di energia elettrica da fotovoltaico e da idroelettrico e con la produzione elettrica del tri-generatore a servizio dell’Ospedale di Sassuolo, come di seguito indicato:

IMPIANTI FER	PRODUZIONE STIMATA	
PRODUZIONE FV 2016	4.806	MWh
PRODUZIONE idroelettrico PONTE VEGGIA di Verdenergia	9.331	MWh
PRODUZIONE idroelettrico VILLALUNGA di IDROEMILIA Srl	11.029	MWh
TRIGENERATORE OSPEDALE DI SASSUOLO	16.500	MWh

Il fattore di emissione elettrico (FEE) locale calcolato risulta essere pertanto pari a 0,431 ton CO<sub>2</sub>/MWh.

### COMUNE DI SASSUOLO

#### MEI 2016

CTE	Consumo tot di ee nel territorio comunale	321.537
PLE	Produzione locale di elettricità fv e idroelettrico	25.166
	Produzione locale di elettricità prodotta da cogeneratore ospedale	16.500
AEV	Acquisti verdi da parte della PA	4.095
FENEE	fattore di emissione nazionale	0,483
CO2PLE	Emissioni legate a PLE FV -Tabella C	0
	Emissioni legate a PLE cogenerazione	5244
CO2AEV	Emissioni legate a AEV Tabella C	0

<b>FEE</b>	<b>0,431</b>
------------	--------------

<sup>1</sup> Joint Research Centre, struttura di supporto tecnico alla campagna europea del Patto dei Sindaci

### c. Indicatori per il monitoraggio delle azioni

Di seguito sono riportati gli indicatori utilizzati per il monitoraggio di ogni azione.

SETTORE	AZIONI PAES 2011	NUOVE AZIONI E INTEGRAZIONI AL PAES	INDICATORI PER IL MONITORAGGIO
EDIFICI PUBBLICI E ATTREZZATURE PUBBLICHE	Az.04 - Riqualficazione degli edifici pubblici		Consumi energetici edifici pubblici (elettricit� e gas naturale), m3 edifici pubblici, MWh risparmiati
	Az.05 - Riqualficazione delle centrali termiche degli edifici pubblici, monitoraggio Global		MWh risparmiati
	Az.06 - Promozione delle esperienze di successo		MWh risparmiati
EDIFICI TERZIARI E ATTREZZATURE TERZIARIE		Az. 37 - Centri Commerciali COOP ed Esselunga	MWh risparmiati
EDIFICI RESIDENZIALI	Az.24 - La variabile energetica negli strumenti urbanistici		Adozione PSC con criteri di efficienza energetica
	Az.25 - Standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel RUE		consumi energetici edifici nuovi e riqualificati kWh/mq
	Az.26 - Realizzazione di un comparto residenziale in classe A (Comparto W)		APE, consumi
		Az 38 - Installazione di impianti solari termici su edifici residenziali (nuova)	Numero impianti MWh prodotti
ILLUMINAZIONE PUBBLICA	Az.01 - Piano di riqualficazione dell'illuminazione pubblica		MWh risparmiati / numero di apparecchiature sostituite (potenza e presenza rilevatore di flusso), numero punti luce
	Az.02 - Piano di riqualficazione dell'illuminazione cimiteriale con lampade a LED		MWh risparmiati / numero lampade sostituite a LED
	Az.03 - Sostituzione delle lampade semaforiche ad incandescenza con lampade a LED		MWh risparmiati / lanterne sostituite a LED
TRASPORTI	Az.07 - Miglioramento dell'accessibilit� al servizio del trasporto pubblico locale (TPL)		% riduzione traffico urbano N� passeggeri del trasporto pubblico
	Az.08 - Attivazione del Prontobus a servizio della frazione di Montegibbio		n� utenti, km percorsi
	Az.09 - Creazione della rete dei trasporti ciclopedonali comunali ed intercomunali		km piste ciclabili realizzate
	Az.10 - Promozione del progetto "C'Entro in Bici"		n� prelievi km percorsi
	Az.11 - Razionalizzazione degli spostamenti casa-lavoro		Numero lavoratori coinvolti, k risparmiati
	Az.12 - Campagna di comunicazione per la mobilit� sostenibile		n� iniziative
	Az.13 - Razionalizzazione del trasporto merci: Creazione di una piattaforma logistica per le merci		realizzazione / numero veicoli che accedono alla piattaforma all'anno

	Az.14 - Realizzazione dell'utilizzo del veicolo privato attraverso la riorganizzazione e la tariffazione della sosta del centro storico		n° parcheggi a pagamento
	Az. 15 - Sostituzione delle intersezioni semaforizzate con intersezioni a rotatoria		n° nuove rotatorie
	Az.27 - Redazione e aggiornamento del Piano Urbano del Traffico PUT		Realizzazione PUT
	Az.31 - Erogazione di contributi comunali per l'acquisto di biciclette a pedalata assistita		n° incentivi erogati
	Az.32 - Erogazione di contributi per la conversione a metano o GPL dei veicoli privati alimentati a benzina		n° incentivi erogati
		Az.39 Attuazione del Nuovo Piano Integrato Aria PAIR	N° giorni con interdizione alla circolazione
		Az. 40 - Promozione auto elettrica	numero colonnine installate, MWh/anno elettrici
PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITA	Az.18 - Installazione di impianti fotovoltaici su edifici comunali		kWp installati
	Az.19 - Promozione dell'installazione di impianti fotovoltaici su edifici privati		kWp installati
	Az.20 - Promozione alla realizzazione di un pianto idroelettrico ad acqua fluente sul fiume Secchia		kWp installati
	Az. 33 - Erogazione di contributi comunali per l'installazione di impianti fotovoltaici su edifici residenziali privati		Contributi erogati
PRODUZIONE LOCALE DI CALORE/FREDDO	Az.21 - Promozione degli impianti geotermici per il riscaldamento ed il raffrescamento degli edifici		kWp installati
	Az.22 - Individuazione delle aree idonee all'installazione di impianti di cogenerazione, trigenerazione e teleriscaldamento		kWp installati
ALTRO	Az.16 - Circuito "Prodotti a km zero"		n° contadini aderenti
	Az.17 - Tecnologie di Informazione e comunicazione (ICT) - Anagrafe on-line e SUAP on-line		n° pratiche on-line
	Az.23 - Procedure di acquisti verdi nella PA		Forniture con requisiti di sostenibilità energetica
	Az.28 - Creazione dello "Sportello energia" comunale		Numero utenti
	Az.29 - Organizzazione di incontri di aggiornamento professionale per operatori del settore edile		n° partecipanti
	Az.30 - Promozione e partecipazione al "Festival Green Economy di Distretto"		n° partecipanti
	Az.34 - Contributi per l'acquisto di elettrodomestici ad alta efficienza energetica		n° incentivi erogati

	Az.35 - Interventi di incremento della vegetazione urbana	Numero di piante/ettari piantumati, € investiti per l'adattamento climatico
	Az.36 - Realizzazione di un piano di analisi e riqualificazione del paesaggio del territorio comunale	Numero di piante/ettari piantumati, € investiti per l'adattamento climatico
	Az. 41 - Aumento della raccolta differenziata (nuova)	ton di rifiuti differenziati

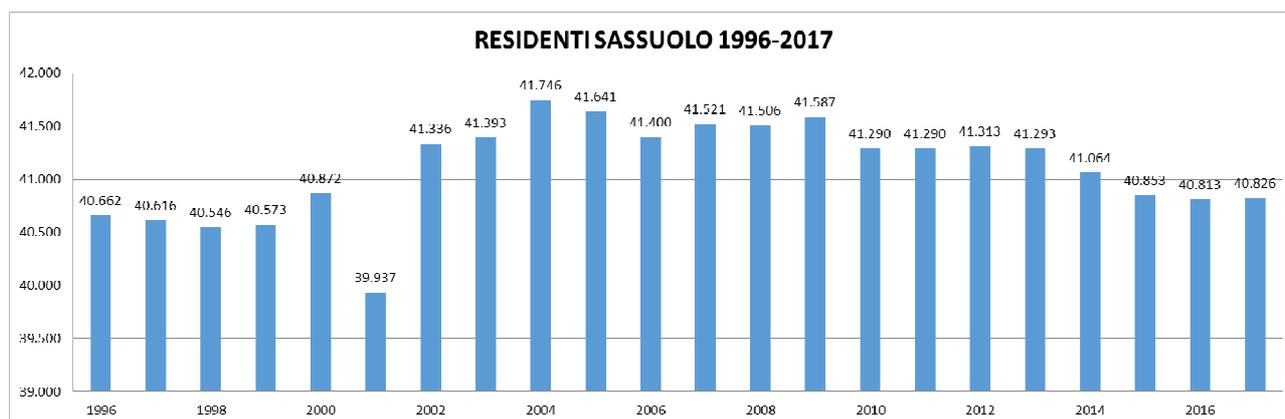
## 2.5 Ostacoli

Gli ostacoli riscontrati in fase di attuazione del PAES 2011-2018 per i diversi settori, utilizzando diversi gradi di valutazione (limitati, medi, forti, non applicabile) sono i seguenti:

OSTACOLI	Tutti i settori	Trasporti	Settore pubblico	Terziario	Residenziale
Limitate risorse finanziarie	FORTE	FORTE	FORTE	FORTE	FORTE
Assenza o carenza di uno schema normativo	LIMITATO	LIMITATO	LIMITATO	LIMITATO	LIMITATO
Carenza di supporto da un tecnico esperto	LIMITATO	LIMITATO	LIMITATO	LIMITATO	LIMITATO
Carenza di supporto dagli attori locali	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Carenza di supporto politico ad alti livelli amministrativi	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Cambiamenti nelle priorità politiche	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO	MEDIO
Incompatibilità con gli obiettivi della politica nazionale	LIMITATO	LIMITATO	LIMITATO	LIMITATO	LIMITATO
Tecnologie immature o con costi troppi elevati	LIMITATO	LIMITATO	LIMITATO	LIMITATO	LIMITATO

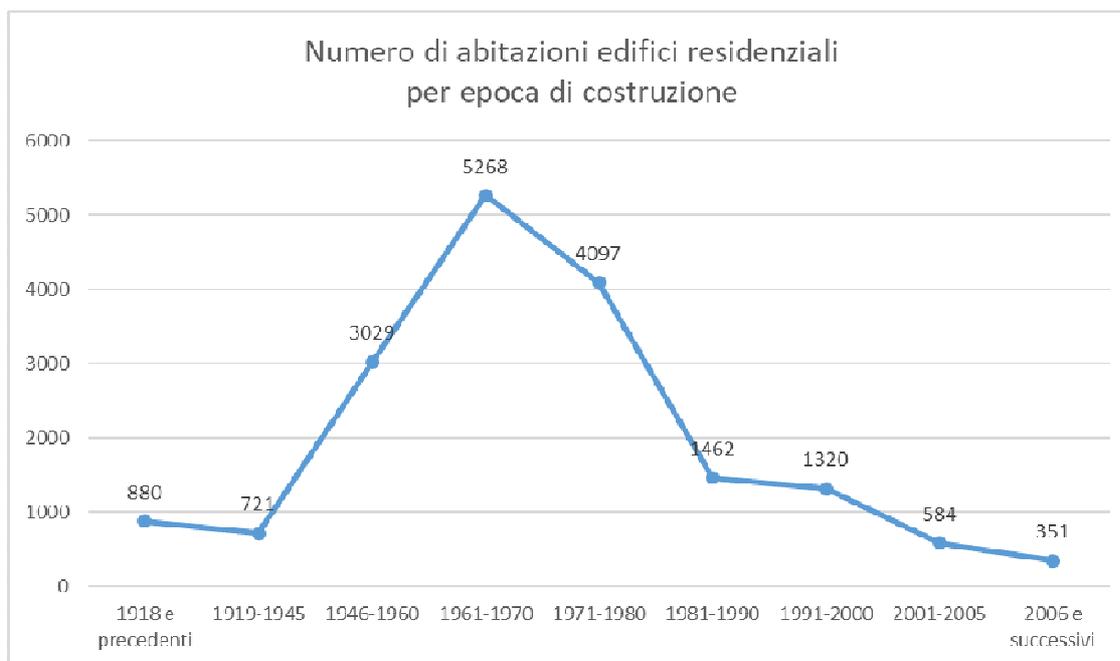
## 2.6 Andamento demografico e parco edilizio

La popolazione residente nel Comune di Sassuolo nel 2016 era pari a 40.813 abitanti (5,8% della popolazione provinciale) con un incremento dal 1999 pari a solo lo 0,62%, mantenendo pertanto la pressione demografica pressoché costante. Il picco massimo si è avuto nel 2004 con 41.746 abitanti (+ 2,89 %rispetto al 1999). Il grafico seguente mostra l'andamento della popolazione residente dal 1999-2017 (Fonte ISTAT).



Per quanto riguarda le abitazioni presenti a Sassuolo, i dati disponibili fanno riferimento all'ultimo censimento ISTAT che restituisce la fotografia dello stato di fatto al 2011.

Il numero di unità immobiliari di Sassuolo nel 2011 sono 17.712 unità, di cui il 79% costruite prima del 1980, mentre quelle realizzate nel decennio 1961-70 sono quasi il 30%. Solo una piccola percentuale è stata realizzata negli ultimi anni applicando criteri di efficienza energetica sempre più restrittivi, secondo quanto previsto dalla normativa vigente. Il parco edilizio pertanto si configura scarsamente efficiente da un punto di vista energetico.



### 3. INVENTARIO DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI (MEI)

Nel monitoraggio, relativo all'anno 2016, sono stati misurati per ogni settore preso in esame, il consumo di MWh e le relative emissioni di CO<sub>2</sub> per poi costruire i dati aggregati. Di seguito le tabelle relative ai consumi finali di energia in MWh e alle corrispondenti emissioni di CO<sub>2</sub> suddivise per fonte e per settore, come richiesto dalla piattaforma del Patto dei Sindaci.

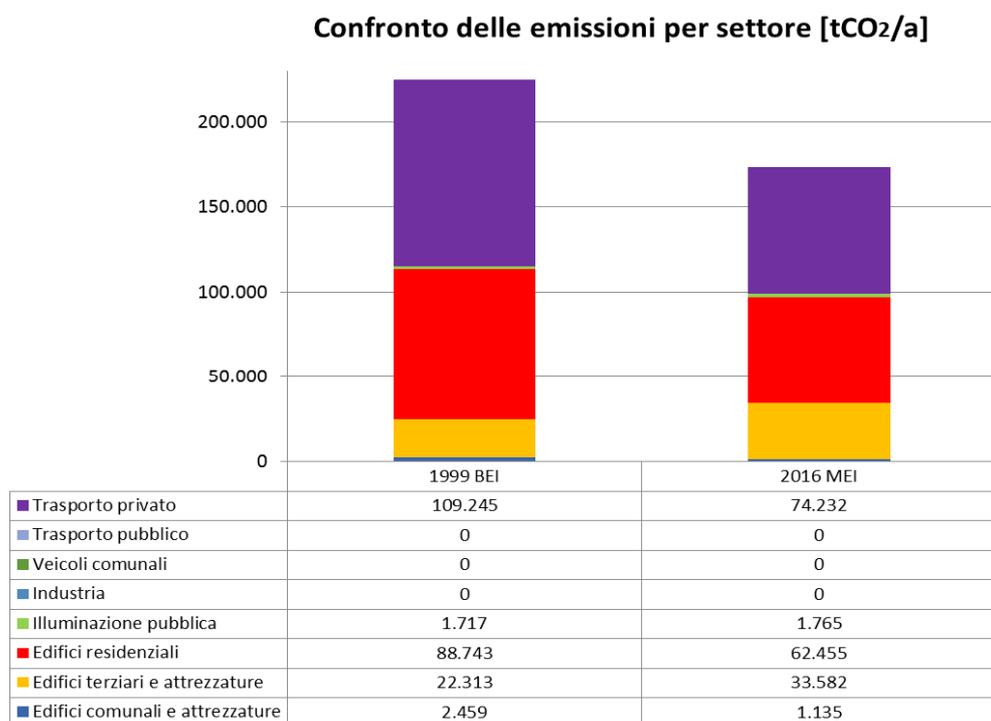
Settore	Consumo finale di energia [MWh]															TOTALE	
	Elettricità	Energia termica	Fonti fossili							Energia Rinnovabile							
			Metano	GPL	Olio combustibile	Gasolio	Benzina	Lignite	Carbone	Altri fossili	Olio vegetale	Biofuel	Altre biomasse	Solare termico	Geotermico		
Edifici comunali e attrezzature	1.793		1.793														3.586
Edifici terziari e attrezzature	66.897		37.870														104.767
Edifici residenziali	43.567		216.225											425			260.217
Illuminazione pubblica	4.096																4.096
Industria																	
Veicoli comunali																	
Trasporto pubblico																	
Trasporto privato	134		26.116	17.978		196.400	65.512										306.140
<b>TOTALE</b>	<b>116.487</b>		<b>282.004</b>	<b>17.978</b>		<b>196.400</b>	<b>65.512</b>							<b>425</b>			<b>678.805</b>

Applicando i fattori di conversione si ottengono le ton di CO<sub>2</sub> corrispondenti:

Settore	Emissioni totali di CO <sub>2</sub> [tonnellate]															TOTALE	
	Elettricità	Energia termica	Fonti fossili							Energia Rinnovabile							
			Metano	GPL	Olio combustibile	Gasolio	Benzina	Lignite	Carbone	Altri fossili	Olio vegetale	Biofuel	Altre biomasse	Solare termico	Geotermico		
Edifici comunali e attrezzature	773		362														1.135
Edifici terziari e attrezzature	26.294		7.288														33.582
Edifici residenziali	18.777		43.677											0,00			62.455
Illuminazione pubblica	1.765																1.765
Industria																	
Veicoli comunali																	
Trasporto pubblico																	
Trasporto privato	58		5.275	4.153		48.434	16.312										74.232
<b>TOTALE</b>	<b>47.668</b>		<b>56.603</b>	<b>4.153</b>		<b>48.434</b>	<b>16.312</b>										<b>173.169</b>

### 3.1 Confronto tra inventario di base delle emissioni (BEI) e inventario di monitoraggio (MEI)

Di seguito si riporta la tabella che riassume per settore le emissioni per i due anni di riferimento: 1999 per l'inventario di base delle emissioni (BEI) e 2016 per l'inventario di monitoraggio delle emissioni (MEI) suddivisi per i settori di di emissione previsti dal Patto dei Sindaci.



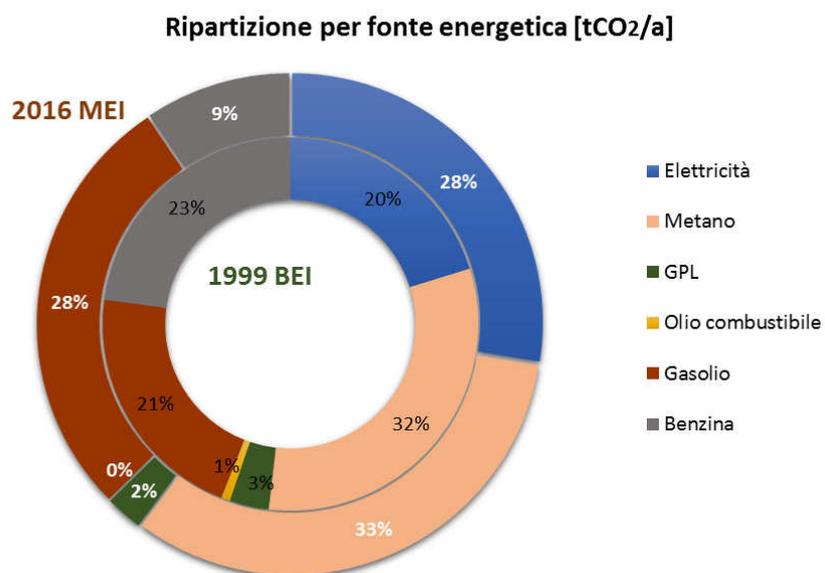
Come si può notare i settori che costituiscono le quote più consistenti di emissioni di CO<sub>2</sub> sono il trasporto privato (49% nel BEI e 43% nel MEI) e i consumi degli edifici residenziali (40% nel BEI e 36% nel MEI). I settori della pubblica amministrazione (in questo caso edifici comunali ed illuminazione pubblica) non incidono per oltre il 2% del totale (circa 1% per settore). Il terziario pesa circa un 10% nel BEI e un 19% nel MEI. Confrontando il 1999 con il 2016 il trasporto privato ha evidenziato importanti riduzioni, mentre solo il settore terziario ha visto aumentare le proprie emissioni.

E' possibile inoltre suddividere le emissioni per fonte energetica: la tabella seguente mette a confronto il 1999, anni di base del BEI, con il 2016 anno di monitoraggio del MEI.

FONTE ENERGETICA	BEI al 1999 [tCO <sub>2</sub> /a]	MEI al 2016 [tCO <sub>2</sub> /a]
Elettricità	45.343	47.668
Metano	71.057	56.603
GPL	7.580	4.153
Olio combustibile	1.711	0
Gasolio	47.378	48.434
Benzina	51.408	16.312
<b>TOTALE</b>	<b>224.477</b>	<b>173.169</b>

Le emissioni dovute a consumi elettrici sono leggermente aumentate così come quelle dovute al gasolio; una contrazione importante invece è legata alle emissioni da metano e da benzina.

Il grafico seguente riporta i dati della tabella in formato grafico: le emissioni del 1999 (BEI) nella corona circolare interna, quelli del 2016 (MEI) nella corona circolare esterna. Le emissioni da energia elettrica hanno un peso maggiore nel 2016 rispetto al 1999 (da 20% al 28%), così come quelle da gasolio (da 21% al 28%). Il peso delle emissioni da benzina invece è drasticamente diminuito mentre quello delle emissioni da metano è rimasto sostanzialmente costante (circa un 32%-33%).



### 3.2 L'inventario delle emissioni per settore

#### a. Edifici comunali

Il patrimonio comunale è composto da circa 60 edifici. E' stato possibile stimare i consumi energetici del triennio 2015-2016-2017, a partire dalle spese sostenute. Inoltre per quanto riguarda l'energia elettrica è disponibile l'effettivo consumo dell'anno 2018. Le stime sono state calcolate utilizzando i prezzi medi di mercato per l'anno di riferimento, come indicato nella tabella seguente:

	UdM	2015	2016	2017
Gas metano	€/Sm <sup>3</sup>	0,665	0,612	0,615
Energia Elettrica	€/kWh	0,227	0,211	0,218

Di seguito nella tabella sono riportati i consumi e la spesa sostenuta per il gas metano per tipologia di utenze. Si noti che nel 2015 il consumo complessivo non tiene conto del consumo degli edifici che dal 2016 sono in gestione ad Antas<sup>2</sup> (la maggior parte degli edifici comunali); inoltre il consumo delle scuole per il 2017 è stato considerato analogo a quello del 2016, in quanto il dato non è risultato essere affidabile.

CONSUMI TERMICI STIMATI	2015		2016		2017	
	[m <sup>3</sup> ] gas	Spesa	[m <sup>3</sup> ] gas	Spesa	[m <sup>3</sup> ] gas	Spesa
Impianti sportivi	28.646	€ 19.062	27.160	€ 16.615	nd	nd
Altre strutture	30.228	€ 20.115	21.127	€ 69.846	21.127	€ 12.994
Scuole	240.622	€ 160.122	279.592	€ 171.032	279.592	€ 8.481
Edifici in gestione Antas	0	€ 0	793.837	€ 485.607	843.988	€ 519.096
TOTALE	299.496	€ 199.299	1.121.717	€ 743.099	1.144.707	€ 540.571
TOTALE MWh	2.875		10.768		10.989	

Facendo riferimento al 2016 il consumo complessivo di gas metano è stato stimato pari a 1.121.717 m<sup>3</sup> di gas di cui il 71% riferito ai consumi degli edifici in gestione calore, il 25% è imputabile agli edifici scolastici mentre il restante 4% ad altre strutture tra cui gli edifici sportivi in cui la spesa energetica è direttamente in capo all'Amministrazione Comunale.

Per quanto riguarda il consumo di energia elettrica si riportano i consumi stimati a partire dalla spesa sostenuta per il triennio 2015-2017. Il valore del 2018 è invece il consumo elettrico complessivo misurato, in quanto non si dispone del dato aggregato per categorie come negli anni precedenti.

CONSUMI ELETTRICI	2015*		2016*		2017*		2018	
	kWh	Spesa	kWh	Spesa	kWh	Spesa	kWh	Spesa
Impianti sportivi	81.965	€ 18.565	136.780	€ 28.861	91.448	€ 19.936		
Uffici	635.766	€ 144.001	553.515	€ 116.792	554.137	€ 120.802		
Scuole	666.932	€ 151.060	763.735	€ 161.148	752.387	€ 164.020		
Altre strutture	185.722	€ 42.066	139.769	€ 29.491	139.769	€ 17.783		
Cimiteri	186.186	€ 42.171	199.242	€ 42.040	196.591	€ 42.857		
TOTALE	1.756.572	€ 397.864	1.793.041	€ 378.332	1.734.331	€ 365.398	1.942.420	€ 350.371

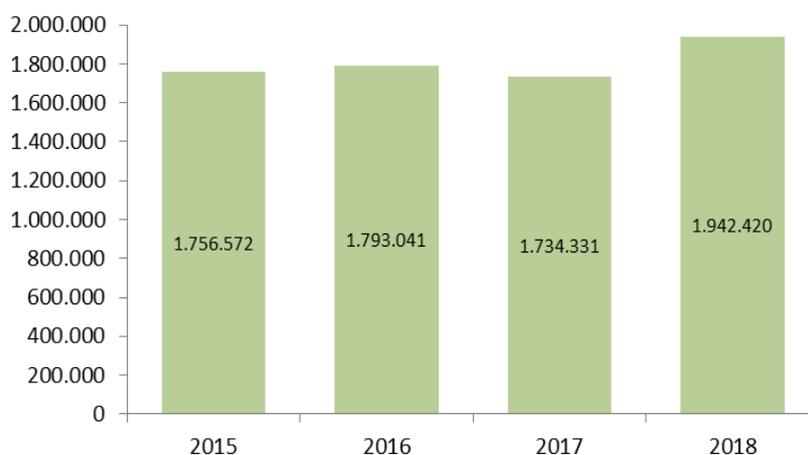
\* consumi stimati dalle spese sostenute

Nel grafico successivo sono riportati i consumi della serie storica 2015-2018: si nota un incremento pari al 10% nei quattro anni disponibili; parte di questo incremento può essere legato alla disomogeneità dei dati

2 ANTAS s.r.l. è la società che dal 2016 ha in gestione il servizio di gestione, conduzione e manutenzione degli impianti termici e di climatizzazione estiva degli edifici in gestione ad Sassuolo Gestioni Patrimoniali.

tra il triennio 2015-2017 e il 2018. Tuttavia ai fini dell'inventario delle emissioni del monitoraggio (MEI) i consumi di riferimento del 2016 sono pari a 1793 MWh/anno.

### Consumi di energia elettrica negli edifici pubblici



ENERGIA ELETTRICA	BEI al 1999	MEI al 2016	Scarto %
Consumi [MWh]	1780	1793	+0,7%
Emissioni CO <sub>2</sub> [ton]	859,7	772,78	-10,1%

GAS METANO	BEI al 1999	MEI al 2016	Scarto %
Consumi [MWh]	7.919	10.768	+36%
Emissioni CO <sub>2</sub> [ton]	1.599,6	2.175,1	+36%

### b. Edifici residenziali e terziari

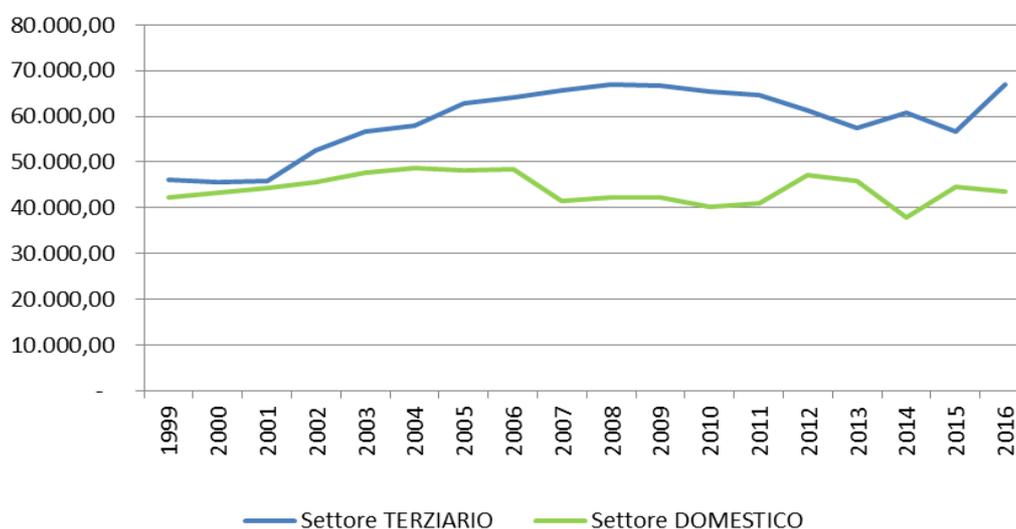
Per quanto riguarda i consumi elettrici del settore domestico e terziario, grazie alla convenzione di Regione Emilia Romagna prima e di ARPAE poi, è stato possibile ricostruire la serie storica dei dati di consumo del periodo 1999-2016.

ENERGIA ELETTRICA [MWh]			
ANNO	Settore TERZIARIO	Settore DOMESTICO	TOTALE
1999	46.196,00	42.347,00	88.543,00
2000	45.709,00	43.386,00	89.095,00
2001	45.903,00	44.248,00	90.151,00
2002	52.560,00	45.535,00	98.095,00
2003	56.718,00	47.673,00	104.391,00
2004	57.842,00	48.778,00	106.620,00
2005	62.872,00	48.160,00	111.032,00
2006	64.238,00	48.514,00	112.752,00
2007	65.615,64	41.615,27	116.657,00
2008	66.848,54	42.206,32	133.244,00
2009	66.759,14	42.377,72	133.044,00
2010	65.497,04	40.284,95	105.781,99
2011	64.633,52	41.062,40	105.695,92
2012	61.362,95	47.203,68	108.566,62
2013	57.336,84	45.754,72	103.091,57
2014	60.783,32	37.982,91	98.766,23

2015	56.768,57	44.520,68	101.289,25
2016	66.896,60	43.567,06	110.463,66

Come si può notare dal grafico sottostante il settore terziario ha un trend di crescita, sebbene non costante, mentre al contrario il settore domestico presenta una vaga tendenza alla diminuzione.

#### Andamento dei consumi di energia elettrica nel settore civile [MWh]



Va sottolineato che a partire dal 2006 è attivo sul territorio comunale il nuovo ospedale di Sassuolo con un consumo di circa 25.900 MWh/anno (dato desunto dalla sezione "Case History", sito internet Cpl Concordia) . A partire dal 2010 con l'installazione della centrale a tri-generazione, la cui produzione è pari complessivamente a circa 16.500 MWh/anno, il consumo elettrico registrato ha conseguentemente seguito una flessione.

SETTORE DOMESTICO			
ENERGIA ELETTRICA	BEI al 1999	MEI al 2016	Scarto %
Consumi [MWh]	42.347	43.567	+2,9%
Emissioni CO <sub>2</sub> [ton]	20.454	18.777	-8,2%

SETTORE TERZIARIO			
ENERGIA ELETTRICA	BEI al 1999	MEI al 2016	Scarto %
Consumi [MWh]	46.196	66.897	+44,8%
Emissioni CO <sub>2</sub> [ton]	22.313	28.833	+29,2%

Per quanto riguarda i consumi termici nel PAES per la costruzione della baseline al 1999 è stato utilizzato un dato aggregato domestico più terziario, complessivamente pari a 338.064 MWh.

Ad oggi componendo i dati disponibili (alcuni dei quali già riportati nel PAES) è stato possibile ricostruire la serie storica del settore civile dal 1999 al 2016. I dati sono riportati nel seguito:

Anno	Consumo di energia termica [MWh] Domestico +residenziale	FONTE
1999	338.064	SAT spa
2000	289.758	SAT spa
2001	312.673	SAT spa
2002	318.746	SAT spa
2003	319.975	elaborazioni PAES
2004	333.875	elaborazioni PAES

2005	325.907	elaborazioni PAES
2006	327.947	elaborazioni PAES
2007	318.062	elaborazioni PAES
2008	329.551	Hera
2009	313.734	Hera
2010	331.622	ARPAE/Regione EMR
2011	236.608	ARPAE/Regione EMR
2012	241.137	ARPAE/Regione EMR
2013	247.492	ARPAE/Regione EMR
2014	214.739	ARPAE/Regione EMR
2015	231.685	ARPAE/Regione EMR
2016	236.656	ARPAE/Regione EMR

Per il periodo 2011-2016 la Regione Emilia Romagna prima ed Arpa poi, hanno fornito i dati di consumo con le aggregazioni tipiche degli usi di gas metano. Gli usi "Tecnologico" e "Tecnologico+ riscaldamento", sono stati considerati come settore industriale e pertanto non conteggiati nel settore civile.

ANNO	Cottura cibi	Cottura cibi+prod.acqua calda sanit.	Produzione di acqua calda sanitaria	Risc.cent.+prod. acq.calda sanit.	Risc.indiv+cot.cibi +prod.acq.c.s.	Riscaldamento indiv-central.	Riscaldamento individuale + produzione di acqua calda sanitaria	Tecnologico (artigianale-industriale)	Tecnologico+Riscaldamento
2011	11.350,00	400.418,00	101.779,62	3.032.802,00	19.090.719,00	926.637,00	352,68	8.335.524,00	2.057.130,00
2012	20.283,00	489.191,00	81.270,00	3.058.370,00	19.100.472,00	1.215.124,00	520,00	9.146.564,00	1.923.968,00
2013	19.943,00	500.668,00	66.917,00	3.100.787,00	19.848.368,00	999.931,00	1.816,85	8.902.023,00	3.020.806,00

ANNO	Riscaldamento	Uso cottura cibi e/o produzione di acqua calda sanitaria	Riscaldamento + uso cottura cibi e/o produzione di acqua calda	Uso condizionamento o + riscaldamento	Uso tecnologico (artigianale-industriale)	Uso tecnologico + riscaldamento
2014	4.199.999,00	941.786,00	16.392.057,00	-	2.232.070,00	5.781.723,00
2015	4.781.686,00	1.221.039,00	17.270.557,00	-	170.733,00	8.091.057,00
2016	4.729.045,00	1.247.581,00	17.817.883,00	681,00	5.696,00	8.216.394,00

Ai fini del monitoraggio anche come richiesto dal feedback report è necessario suddividere tali consumi nei settori domestico e terziario; tuttavia, non avendo elementi di dettaglio, in prima approssimazione i consumi sono stati suddivisi per il periodo 2011 al 2014 nelle seguenti categorie e assegnati ad un settore come di seguito indicato

- SETTORE DOMESTICO: "Riscaldamento" e "Riscaldamento + Altro"
- SETTORE TERZIARIO: "Altri usi" (cottura, acqua calda sanitaria, etc).

Per suddividere il consumo dell'anno di baseline si è utilizzata la ripartizione percentuale dei consumi del 2011 per cui l'88% del totale è a carico del settore domestico, in linea con la ripartizione tra settori di Comuni emiliani analoghi per dimensioni. Tale suddivisione è da considerarsi come una prima approssimazione, ma permette di ottenere consumi in linea con i consumi medi pro-capite regionali.

ANNO	DOMESTICO [MWh]	TERZIARIO + OSPEDALE [MWh]	TOTALE [MWh]
1999	297.496,32	40.567,68	<b>338.064,00</b>
2011	221.054,40	30.823,95	<b>225.979,00</b>
2012	224.161,32	31.565,02	<b>229.827,00</b>
2013	229.689,16	31.534,19	<b>235.324,00</b>
2014	197.477,82	34.931,53	<b>206.510,00</b>
2015	211.481,01	37.609,33	<b>223.191,00</b>
2016	216.225,04	37.870,30	<b>228.196,00</b>

Si noti inoltre che al settore terziario a partire dal 2010 è stata aggiunta la quota di consumo di gas metano del nuovo ospedale di Sassuolo stimata in 25.899 MWh/anno, in quanto tale quota di gas metano è acquistata direttamente dalla rete e pertanto non viene contabilizzata dal distributore.

Il gas metano per consumo domestico subisce una drastica riduzione come di seguito riportato:

<b>SETTORE RESIDENZIALE</b>			
<b>GAS METANO</b>	BEI al 1999	MEI al 2016	Scarto %
Consumi [MWh]	297.496	216.225	-27,3%
Emissioni CO <sub>2</sub> [ton]	60.094	43.677	-27,3%

<b>SETTORE TERZIARIO</b>			
<b>GAS METANO</b>	BEI al 1999	MEI al 2016	Scarto %
Consumi [MWh]	40.568	37.870	-6,6%
Emissioni CO <sub>2</sub> [ton]	8.195	7.650	-6,6%

Si sottolinea come tali consumi sono ricompresi nei consumi del terziario e pertanto nel calcolo complessivo verranno ad essi sottratti.

### **c. Pubblica illuminazione**

Il monitoraggio della pubblica illuminazione del Comune di Sassuolo ha evidenziato nel 2017, una consistenza di 7805 punti luce, per un consumo annuo pari a 4.096 MWh.

Di seguito è riportato il dettaglio della consistenza e sono stati calcolati alcuni indicatori utili per confrontare la situazione di Sassuolo con quella di altri comuni e per monitorare l'aumento di efficienza energetica negli anni futuri:

<b>CONSISTENZA PUBBLICA ILLUMINAZIONE AL 2016</b>	
N° punti luce	7805
N° armature/pali	7580
Potenza installata [kW]	1250
Consumo Energia Elettrica al 2017*[kWh]	4.095.880
Potenza media/punto luce [W]	160
Consumo per punto luce kWh/pl	524,77
Consumo per abitante** kWh/pl	100,32

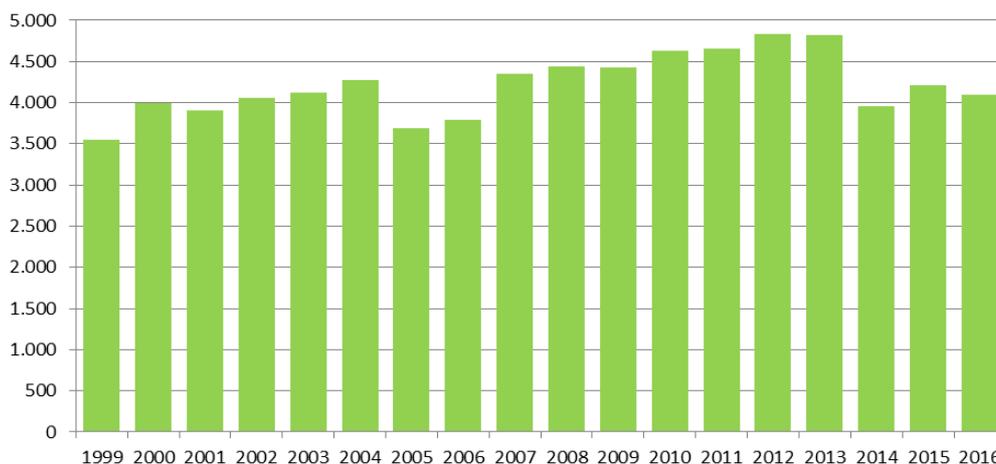
\*Si considera il consumo del 2016 in quanto il dato al 2017 non è disponibile.

\*\*nel 2017 gli abitanti del Comune di Sassuolo erano 40.826

Il consumo medio pro-capite italiano nel 2018 è stato pari a 100 kWh/abitante, il doppio rispetto alla media europea (fonte: Osservatorio Conti Pubblici Italiani, Università del sacro Cuore 2018). Il Comune di Sassuolo è in linea con i consumi italiani, sebbene questo evidenzia un margine elevato di miglioramento.

E' stato inoltre possibile ricostruire la serie storica dal 1999 al 2016 dei consumi per illuminazione pubblica che evidenzia fino al 2014 una tendenza all'aumento mentre nell'ultimo triennio una parziale riduzione dei consumi probabilmente dovuta alla sostituzione di punti luce con lampade ad alta efficienza.

**Serie storica dei consumi per illuminazione pubblica [MWh] 1999-2016**



Rispetto al 1999 anno di baseline del PAES il consumo annuo di energia elettrica per illuminazione pubblica è aumentato da 3.555 MWh a 4.096 MWh, con un aumento percentuale pari al 15%.

ILLUMINAZIONE PUBBLICA	BEI al 1999	MEI al 2017	Scarto %
Consumi [MWh]	3.555	4.095	+15%
Emissioni CO2 [ton]	1.707	1.726,9	+0,57%

#### d. Trasporti privati

Il parco veicolare nel Comune di Sassuolo dal 2002 (primo anno disponibile ) al 2016, secondo i dati di immatricolazione scaricabili dal sito dell'ACI è cresciuto complessivamente di 390 veicoli, pari al 1% circa del totale. Gli autoveicoli, nonostante gli oscillamenti della serie storica nei due anni di riferimento non sono sostanzialmente variati mentre i motoveicoli sono aumentati di oltre 700 unità pari a circa il 27%.

IMMATRICOLAZIONE DEL COMUNE DI SASSUOLO						
ANNO	Autobus	Autoveicoli	Motocicli	Trasporto merci	Altro	TOT
2017	1	28.882	3.534	3.732	1.472	37.621
2016	1	28.332	3.508	3.599	1.379	36.819
2015	1	27.751	3.482	3.474	1.329	36.037
2014	1	27.551	3.439	3.524	1.353	35.868
2013	2	27.334	3.422	3.612	1.394	35.764
2012	2	27.724	3.398	3.742	1.499	36.365
2011	1	27.716	3.357	3.810	1.506	36.390
2010	2	27.612	3.315	3.814	1.525	36.268
2009	2	27.783	3.317	3.870	1.567	36.539
2008	3	27.943	3.275	4.013	2.026	37.260
2007	5	28.092	3.261	4.076	2.047	37.481
2006	4	28.560	3.179	4.059	1.976	37.778
2005	3	28.795	3.109	4.026	1.887	37.820
2004	4	28.457	2.961	3.867	1.780	37.069
2003	4	28.651	2.920	3.853	1.718	37.146
2002	4	28.344	2.760	3.688	1.686	36.482

Al fine di evidenziare la tendenza in atto nel Comune si analizzano gli andamenti del numero di autovetture e motocicli pro-capite: sempre nel periodo 2002-2017 a fronte di un saldo negativo di -192 residenti si è registrato un aumento di 390 veicoli.

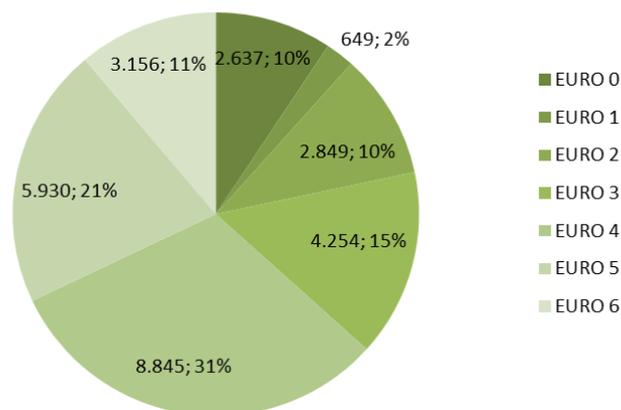
### AUTOVEICOLI E MOTOCICLI NEL COMUNE DI SASSUOLO



In particolare per quanto riguarda l'andamento del numero di autoveicoli/abitante dal 2002 al 2016 non si registrano variazioni con un valore praticamente stabile di 0,69; il numero di motocicli/abitante passa da 0,07 a 0,09.

Sempre utilizzando dati ACI è possibile valutare che al 2016 circa un 30% dei veicoli immatricolati appartiene alle categorie euro 5 ed euro 6, mentre un altro 30% circa alla categoria euro 4, segno che il parco veicolare locale ha subito un buon rinnovamento negli ultimi anni, con conseguente riduzione delle emissioni per veicolo.

### Composizione del parco veicolare al 2016



Per quanto riguarda i consumi del trasporto privato, relativamente ai consumi di benzina, gasolio, GPL e metano sono stati utilizzati i dati delle vendite provinciali di carburanti del Ministero dello Sviluppo Economico, ripartite percentualmente sulla base delle immatricolazioni annuali dei veicoli complessivi.

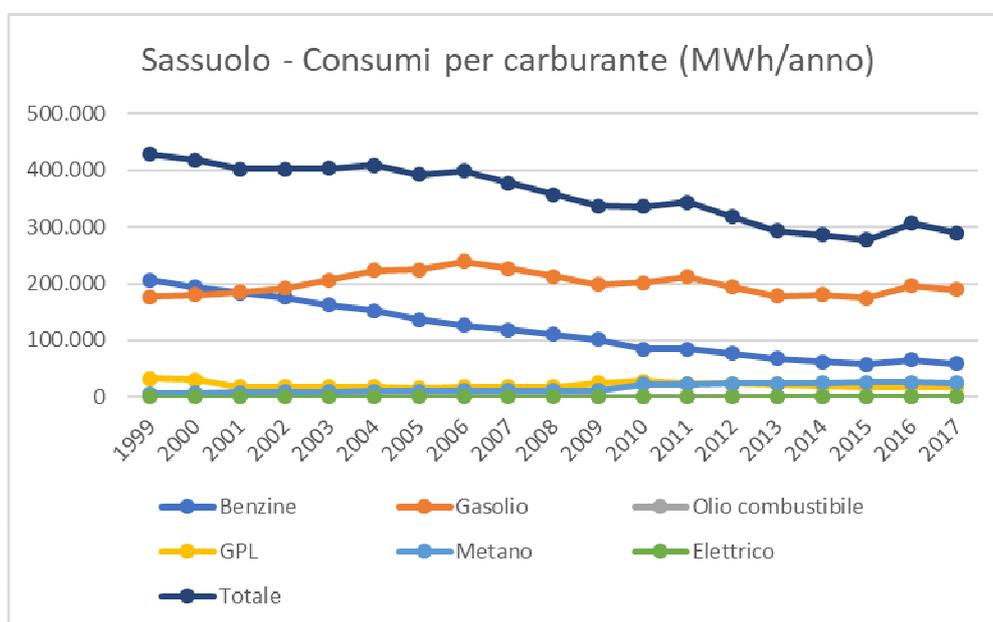
I consumi dei trasporti hanno avuto questi andamenti degli ultimi anni:

Combustibile	u.m.	2015	2016	2017
Benzina	ton	4.714	5.370	4.821
Gasolio	ton	14.830	16.644	16.026
GPL	ton	1.448	1.407	1.339
Metano	ton	1.974	1.995	1.901

Utilizzando i coefficienti di conversione del MISE (circolare 18 dicembre 2014) e i fattori dell'IEA/OCSE, otteniamo i valori di emissioni di MWh e di t CO<sub>2</sub> di seguito riportati:

Andamento dei consumi nel settore trasporti (MWh)							
Anno	Benzine	Gasolio	Olio combustibile	GPL	Metano	Elettrico	Totale
1999	206.456	177.446	6.132	32.815	5.786	0	428.635
2000	193.879	180.774	5.868	30.140	7.433	0	418.094
2001	184.298	185.118	7.420	17.789	7.684	0	402.309
2002	175.551	192.100	8.099	17.940	8.963	0	402.653
2003	162.224	205.967	8.484	17.666	9.567	0	403.908
2004	152.132	222.996	6.916	17.683	9.815	0	409.542
2005	136.972	224.092	4.872	16.412	10.095	0	392.443
2006	126.573	239.158	3.670	18.444	11.351	0	399.196
2007	118.222	226.543	3.681	18.498	11.024	0	377.968
2008	110.257	213.143	3.679	18.491	11.465	0	357.035
2009	101.568	198.299	422	25.258	11.465	0	337.012
2010	84.714	201.280	0	28.149	22.174	0	336.318
2011	85.166	211.740	0	23.928	22.573	0	343.407
2012	76.902	193.442	0	24.319	23.345	0	318.008
2013	67.955	178.697	0	22.581	23.979	32	293.245
2014	62.492	179.868	0	19.331	25.033	45	286.768
2015	57.507	174.990	0	18.511	25.842	27	276.877
2016	65.512	181.400	0	17.978	26.116	85	291.091
2017	58.819	189.103	0	17.118	24.880	134	290.055

Di seguito l'elaborazione grafica dei consumi totali in MWh/anno per tipologia di carburante:



Si nota come il consumo di benzina segni un netto trend alla diminuzione con un saldo tra 1999 e 2016 pari a -68%, il gasolio registra invece un leggero aumento pari al 2%. Per quanto riguarda il consumo di carburanti alternativi se il GPL si riduce dell'8%, il metano più che triplica il consumo. Inoltre a partire dal 2013 si registrano consumi elettrici per la mobilità.

<b>SETTORE TRASPORTI</b>			
<b>BENZINA</b>	BEI al 1999	MEI al 2016	Scarto %
Consumi [MWh]	206.456	65.512	-68%
Emissioni CO <sub>2</sub> [ton]	51.408	16.313	-68%
<b>GASOLIO</b>	BEI al 1999	MEI al 2016	Scarto %
Consumi [MWh]	177.446	181.400	+2%
Emissioni CO <sub>2</sub> [ton]	47.378	48.434	+2%
<b>OLIO COMBUSTIBILE</b>	BEI al 1999	MEI al 2016	Scarto %
Consumi [MWh]	6.132	0	-100%
Emissioni CO <sub>2</sub> [ton]	1.711	0	-100%
<b>GPL</b>	BEI al 1999	MEI al 2016	Scarto %
Consumi [MWh]	32.815	17.978	-8%
Emissioni CO <sub>2</sub> [ton]	7.580	4.153	-8%
<b>METANO</b>	BEI al 1999	MEI al 2016	Scarto %
Consumi [MWh]	5.786	26.116	+351%
Emissioni CO <sub>2</sub> [ton]	1.169	5.275	+351%
<b>ENERGIA ELETTRICA</b>	BEI al 1999	MEI al 2016	Scarto %
Consumi [MWh]	0	134	+100%
Emissioni CO <sub>2</sub> [ton]	0	58	+100%
<b>TOTALE SETTORE TRASPORTI</b>	BEI al 1999	MEI al 2016	Scarto %
Consumi [MWh]	428.635	291.140	-32%
Emissioni CO <sub>2</sub> [ton]	109.245	74.234	-32%

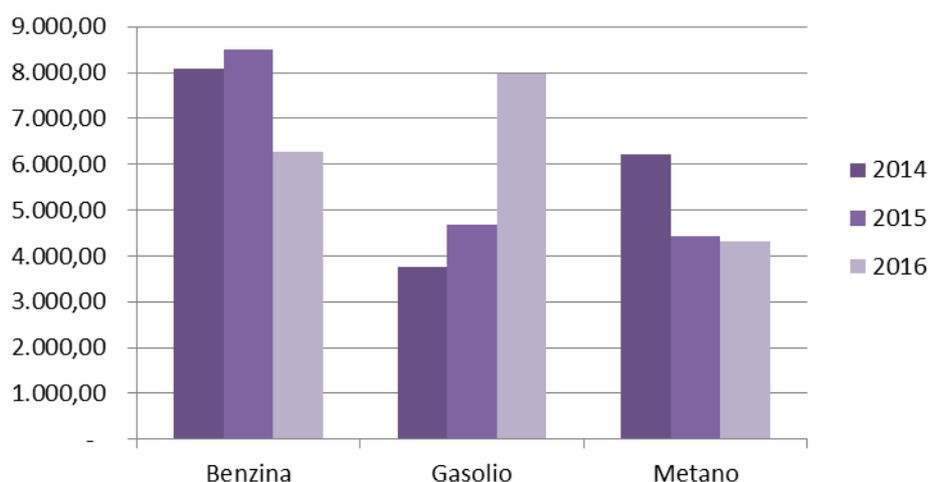
### e. Trasporti comunali

Il parco vetture del Comune consta di circa 40 veicoli alimentati in modo differente. Nel 2016 13 mezzi presentavano una doppia alimentazione, a metano. Complessivamente annualmente nel 2016 i consumi per la flotta comunale sono stati pari a 6.275 litri di benzina, 4.300 kg di metano e 7.982 litri di gasolio. Di seguito la tabella riporta i consumi per veicolo degli ultimi tre anni disponibili.

AUTOVETTURA	ANNO IMMATRICOLAZ.	ANNO 2014			ANNO 2015			ANNO 2016		
		BENZINA [l]	METANO [Kg]	GASOLIO [l]	BENZINA [l]	METANO [Kg]	GASOLIO [l]	BENZINA [l]	METANO [Kg]	GASOLIO [l]
FIAT CROMA EMOTION 50 1.9	2006	813,05			686,2			731,1		
ZAFIRA 1600 ECO	2003	27,62	265,99			248,4		9,8	372,9	
PANDA YOUNG	2003	35,02	70,77							
PANDA YOUNG	2009	2,64	466,64			436,59		24,68	534,67	
PANDA YOUNG	2009	19,79	616,36			537,93		20,05	618,49	
PANDA	1994	26,61			29,02			22,77		
FIAT UNO	1994	56,52			29,36					
PANDA YOUNG	2003	32,06	62,05		21,78	66,6			108,2	
FIAT PUNTO NATURAL POWER	2006	309,91	50,92		226,74	87,34		89,02	165,16	
OPEL ZAFIRA	2003	22,54	84,02		41,58	65,7		65,38	257,38	
PANDA YOUNG	2003	36,56	63,3		25,6	73,57			54,66	
FIAT PUNTO NATURAL POWER	2006	307,1	13,27		187,44	49,21		168,54	149,4	
FIAT FIORINO	1997			198,56			249,33			149,45
PANDA EASY POWER	2011	218,59			221,18			204,22		
PUNTO STAR	1999	357,64			113,71			105,59		
ALFA ROMEO	2004			673,99			612,55			541,23
FIAT PUNTO	2003	1053,84			959,96					
PANDA	1999	175,98								
PUNTO	2005	377,78	487,28							
MULTIPLA BIPOWER	2004	216,87	680,85		94,92	198,4				
FIAT PANDA ACTUAL	2006	558,26			300,37			287,43		
FIAT GRANDE PUNTO 1.4 Starjet	2006				641,95			762,88		
FIAT MULTIPLA 1.6 Dinamic Power	2006							234,28	611,07	
FIAT MULTIPLA 1.6 Dinamic Power	2016							91,62	723,35	
OPEL COMBO 1,6	2008	79,08	1097,1							
FIAT GRANDE PUNTO 1,4 STARJET	2006	644,51			641,95					
FIAT GRANDE PUNTO 1,4 STARJET	2006	1261,13			1338,77					
FIAT MULTIPLA 1.4 Dinamic Power	2007	15,75	944,5		86,67	1051,92				
FIAT MULTIPLA 1.4 Dinamic Power	2008	120,58	839,57		215,42	493,3				
FIAT GRANDE PUNTO 1.2 Dinamic	2008	296,19			531,89			693,4		
FIAT MULTIPLA 1.6 Dinamic Power	2008				82,28	898,58		60,18	252,04	
FIAT FIORINO QUBO	2009	380,57			1525,52			1501,93		
FIAT SCUDO COMBI	2008			1626,55			2099,32			2101,76
FIAT GRANDE PUNTO 5p 90cv M.jet	2009			860,14			373,31			471,46
FIAT PANDA 4X4	2010			325,13			318,11			419,99
FIAT PUNTO	2005	377,78	487,28		147,28	235,24				
FIAT 16 DYNAMIC	2012			27,04			384,73			1689,24
FIAT DOBLO	2005			45,18						
RENAULT MEGANE BERLINA	2015						143,01			590,77
RENAULT MEGANE BERLINA	2016						449,53			816,61
RENAULT CLIO	2015						57,79			248,45
DACIA DUSTER	2016									252,85
DACIA DUSTER	2016									690,57
SKODA CITYGO	2016							4,13	294,34	
DACIA DOKKER GPL	2016							716,1		
MALAGUTI	1999				166,13			86,98		
MALAGUTI	1999				114,17			50,55		
BMW F650 GS	2004	161,25			27,6					
BMW F650 GS	2004	86,6			54,68					
HONDA NC 750	2016							118,33		
HONDA NC 750	2016							97,25		
SKODA CITYGO	2016							11,72	165,77	
FIAT GRANDE PUNTO	2011							117,48		
<b>TOT</b>		<b>8.071,82</b>	<b>6.229,90</b>	<b>3.756,59</b>	<b>8.512,17</b>	<b>4.442,78</b>	<b>4.687,68</b>	<b>6.275,41</b>	<b>4.307,43</b>	<b>7.972,38</b>

Nel triennio le variazioni maggiori sono legate al 2016, anno in cui sono state sostituite parecchi autoveicoli con l'acquisto di mezzi a gasolio, in linea con le tendenze nazionali: il consumo di gasolio infatti aumenta sensibilmente a discapito di benzina e metano.

### Consumi di carburante per la flotta comunale



Utilizzando i coefficienti di conversione del MISE (circolare 18 dicembre 2014), otteniamo questi valori di emissioni di CO<sub>2</sub> per il triennio in analisi:

CARBURANTE	CONSUMO	CONSUMO in ton	Fattore conv. (MWh/ton)	MWh	Fatt. Emiss. stand.	t CO <sub>2</sub>
					(t CO <sub>2</sub> /MWh)	
<b>Benzina</b>	8.071,82 litri	5,93 ton	12,2	72,3	0,249	18,0
<b>Gasolio</b>	3.756,59 litri	3,13 ton	11,8	36,9	0,267	9,9
<b>Metano</b>	6.229,90 kg	6,23 ton	9,6	59,8	0,202	12,1
<b>TOTALE 2014</b>						<b>39,9</b>
<b>Benzina</b>	8.512,17 litri	6,25 ton	12,2	76,2	0,249	19,0
<b>Gasolio</b>	4.687,68 litri	3,91 ton	11,8	46,1	0,267	12,3
<b>Metano</b>	4.442,78 kg	4,44 ton	9,6	42,7	0,202	8,6
<b>TOTALE 2015</b>						<b>39,9</b>
<b>Benzina</b>	6.275,41 litri	4,61 ton	12,2	56,2	0,249	14,0
<b>Gasolio</b>	7.972,38 litri	6,64 ton	11,8	78,4	0,267	20,9
<b>Metano</b>	4.307,43 kg	4,31 ton	9,6	41,4	0,202	8,4
<b>TOTALE 2016</b>						<b>43,3</b>

Tali dati tuttavia non saranno inseriti nel Monitoring Template in quanto i dati del 1999 anno di baseline non erano disponibili al momento della redazione del PAES.

### f. Trasporti pubblico

Il trasporto pubblico di Sassuolo, realizzato da SETA S.p.A. Società Emiliana Trasporti Autofiloviari, consta sostanzialmente di tre linee urbane: linea A, linea B e linea C. Inoltre sono presenti diverse linee extraurbane che collegano il centro abitato con Modena, Fiorano, Maranello, Vignola, Palagano e altri centri vicini. In particolare si tratta delle seguenti linee:

- ✓ linea 600: Piandelagotti - Montefiorino - Sassuolo
- ✓ linea 610: Sassuolo - Lugo - Polinago - Palagano
- ✓ linea 630: Serramazzoni - Prignano - Varana - Sassuolo
- ✓ linea 639: Sassuolo - Braida - Maranello - Pozza
- ✓ linea 643: Sassuolo - Maranello - Ca' di Sola - Vignola

- ✓ linea 640: Sassuolo - Nirano
- ✓ linea 670: Fiorano - Sassuolo - Corlo - Formigine - Modena
- ✓ linea 671: Sassuolo - Ubersetto - Corlo - Modena

Inoltre sono disponibili i seguenti dati relativi al trasporto scolastico sempre realizzato da Seta:

- i mezzi utilizzati per il trasporto scolastico sono tutti a diesel
- il numero complessivo delle corse per anno scolastico è pari a circa 7.084
- il percorso complessivo settimanale (da lunedì a sabato) di tutti gli autobus è pari a circa 260 km
- il numero degli alunni che utilizza il trasporto pubblico è il seguente:

Anno	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Numero di studenti	531	550	551	516	459	446	403	433

Negli otto anni considerati il numero degli studenti è sceso del 18%.

E' inoltre presente la linea ferroviaria Modena – Sassuolo, gestita da "Tper".

Si precisa che nel PAES, e analogamente nel contesto del presente monitoraggio per la costruzione dell'inventario delle emissioni di monitoraggio (MEI), il trasporto pubblico è stato considerato all'interno della voce "trasporti privati", e non come voce a se stante; infatti i dati di consumo relativi non sono ancora ad oggi disponibili. In fase di redazione del PAESC, qualora tali dati fossero a disposizione dell'Amministrazione pubblica, i consumi e le emissioni del trasporto pubblico locale saranno quantificata separatamente.

## g. Produzione di energia rinnovabile

Per quanto riguarda la produzione di energia elettrica da fonte rinnovabile nel Comune di Sassuolo a fine 2018 sono presenti 380 impianti fotovoltaici e 2 impianti idroelettrici per una potenza installata complessiva di oltre 11 MW, come riportato nel dettaglio in tabella.

Tipologia Impianto	N° impianti	kWp installati
Fotovoltaico	380	<b>4.174,33</b>
Idroelettrico	2	<b>7.120</b>
<b>TOT</b>	<b>382</b>	<b>11.294,33</b>

Per quanto riguarda gli IMPIANTI FOTOVOLTAICI si è fatto riferimento al database Atlasole per gli impianti fotovoltaici incentivati con il Conto Energia fino al 2013, e al database successivo Atlaimpanti, che fotografa soltanto la situazione alla data dell'ultimo aggiornamento (senza riportare l'anno di installazione). Per questo motivo nei dati sotto riportati per gli anni successivi al 2013, è disponibile soltanto il dato di potenza cumulata.

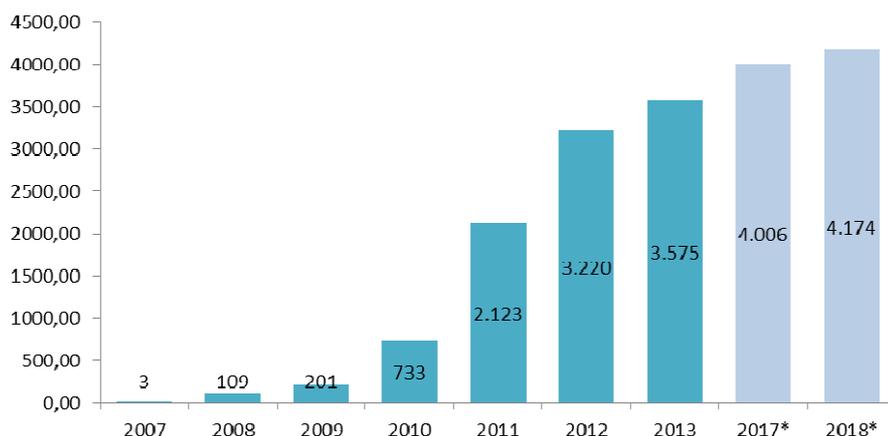
Anno	N°impianti	N°impianti cumulati	Potenza installata [kW]	Potenza installata cumulata [kW]
2007	1	1	2,88	2,88
2008	13	14	106,37	109,25
2009	15	29	91,90	201,15
2010	26	55	532,00	733,15
2011	76	131	1389,49	2122,64
2012	73	204	1097,33	3219,97
2013	43	247	355,03	3574,99
2017*		355		4005,77
2018*		380		4174,33

Fonte: Atlasole e Atlaimpianti

\* I dati del 2017 si riferiscono al 24 settembre, mentre quelli del 2018 al 2 novembre.

A settembre 2017, anno disponibile più prossimo all'anno di monitoraggio (2016), a Sassuolo la potenza complessiva installata proveniente da impianti fotovoltaici era di circa 4 MW di potenza, corrispondente ad una produzione stimata di energia elettrica (considerando un valore di producibilità 1200 kWh/kWh<sub>picco</sub>) pari 4807 MWh. Tale valore copre circa un 4% dei consumi elettrici del territorio comunale nel 2016 considerati nel PAES, con esclusione dell'industria. Se consideriamo il consumo, incluso il settore industriale, al 2016 la produzione fotovoltaica copre l' 1,5% dei consumi complessivi.

**Potenza cumulata degli impianti Fv nel comune di Sassuolo**



\*I dati al 2017 sono riferiti al 24 settembre, mentre quelli al 2018 sono riferiti al 2 novembre

Per quanto riguarda invece gli IMPIANTI IDROELETTRICI si fa riferimento sempre ad Atlaimpianti, nel quale sono presenti due impianti nel Comune di Sassuolo sul fiume Secchia come di seguito riportato.

Indirizzo	Potenza nominale [MW]	PORTATA [mc/s]	SALTO NOMINALE [m]
Via Borgo Venezia 1	2,70	7,99	12,340
Via Pista	4,42	8,00	6,600

L'impianto di Borgo Venezia sul fiume Secchia era già stato considerato all'interno del PAES e nel periodo 2008-2010 ha registrato una produzione media di 9.331 MWh. Il secondo impianto, più recente, ha una produzione di energia elettrica stimata tra 7.000 e 10.000 MWh.

Si segnala inoltre la presenza di un impianto di tri-generazione presso l'ospedale di Sassuolo, la cui potenza del generatore elettrico è pari a 1,063 MW. La produzione è stata stimata in 16.500 MWh di energia elettrica.

Per quanto riguarda invece l'installazione di impianti di solare termico sul settore residenziale è stata stimata nel 2016 essere pari a 197 MWh, utilizzando i dati a consuntivo delle detrazioni fiscali del 55% e poi 65% a partire dal 2011. Utilizzando il dato di risparmio regionale è stato ricavato il dato relativo al Comune di Sassuolo, riparametrandolo sulla base del numero di abitazioni (dato ultimo censimento 2011).

## 4. Monitoraggio delle azioni

### 4.1 Lo stato di attuazione del PAES: azioni e risultati ottenuti

Di seguito è riportato lo stato di attuazione del PAES al 2018: sono riportate le 36 azioni del PAES, divise nei 9 settori d'intervento, più 5 azioni nuove.

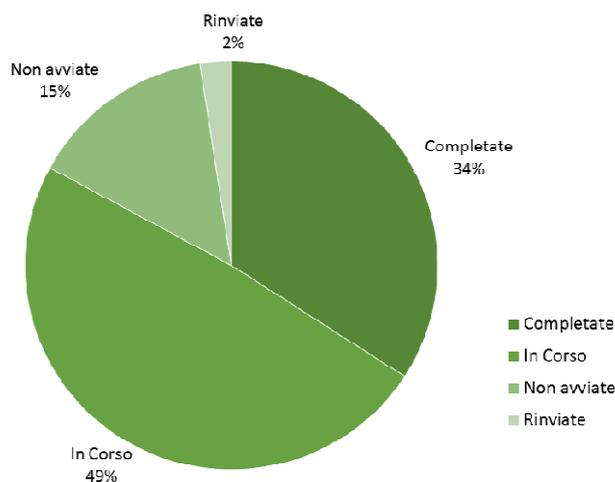
Esse sono suddivise sulla base dello stato di attuazione: approvate (da realizzare entro il 2020), completate (tra il 1999 e il 2017), in corso, non avviate, rinviate, nuove (aggiunte in fase di monitoraggio del Piano).

Complessivamente sono state quindi censite 41 azioni, dettagliate nelle Schede Azioni (vedi capitolo "Monitoraggio delle azioni").

Settore di intervento del PAES	Azioni PAES approvate	NUOVE azioni inserite	TOTALE Azioni	di cui COMPLETE	di cui IN CORSO	di cui NON AVVIATE	di cui RINVIATE
1. Edifici pubblici e attrezzature pubbliche	3	0	3	1	2	0	0
2. Edifici terziari e attrezzature terziarie	0	1	1	0	1	0	0
3. Edifici residenziali	3	1	4	0	4	0	0
4. Illuminazione pubblica	3	0	3	2	0	1	0
5. Industria	0	0	0	0	0	0	0
6. Trasporti	12	2	14	3	7	3	1
7. Produzione locale di elettricità	4	0	4	3	1	0	0
8. Produzione locale di calore / freddo	2	0	2	0	0	2	0
9. Altro	9	1	10	5	5	0	0
<b>TOTALE</b>	<b>36</b>	<b>5</b>	<b>41</b>	<b>14</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>1</b>

Il settore con il numero maggiore di azioni è il settore trasporti su cui l'Amministrazione Comunale è molto attiva. A seguire il settore "Altro" che include acquisti verdi, promozione e partecipazione, rifiuti e contributi per l'acquisto di elettrodomestici ad alta efficienza.

Stato attuazione azioni del PAES



Il 49% delle azioni risulta essere ancora in corso mentre il 34% risulta essere già completato. Le non avviate e le rinviate sono solamente un 17% delle azioni totali.

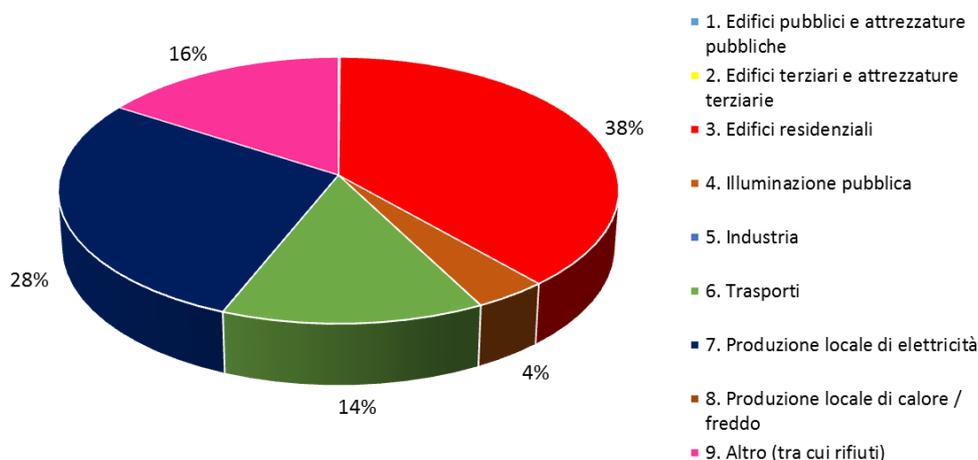
## 4.2 Stato di attuazione delle azioni del PAES

Settore di intervento del PAES	RIDUZIONE EMISSIONI DA AZIONI RENDICONTATE (t CO <sub>2</sub> /anno)						
	Da PAES approvato	Da PAES come rimodulato nel monitoraggio	REALIZZATO AL 2018	OBIETTIVI			
				da azioni COMPLETE 2018	da azioni IN CORSO 2018	da azioni NON AVVIATE 2018	da azioni RINVATE 2018
1. Edifici pubblici e attrezzature pubbliche	1.260	1.260	42	0	1.260	0	0
2. Edifici terziari e attrezzature terziarie	0	0	0	0	0	0	0
3. Edifici residenziali	0	18.039	16.417	0	16.417	0	0
4. Illuminazione pubblica	1.346	1.790	1.628	1.628	0	162	0
5. Industria	0	0	0	0	0	0	0
6. Trasporti	11.771	15.708	5.809	2.501	7.395	5.812	0
7. Produzione locale di elettricità	25.929	12.176	12.007	9.911	2.265	0	0
8. Produzione locale di calore / freddo	5	5	0	0	0	0	5
9. Altro	8.973	6.761	6.735	3.641	3.120	0	0
<b>TOTALE</b>	<b>49.284</b>	<b>55.739</b>	<b>42.638</b>	<b>17.681</b>	<b>30.457</b>	<b>5.974</b>	<b>5</b>

Complessivamente le azioni del PAES al 2020 consentiranno una riduzione di 55.739 tCO<sub>2</sub>/a, pari al 25% delle emissioni rispetto ai dati del 1999. Si noti che l'obiettivo complessivo di riduzione è aumentato rispetto a quello del PAES approvato nel 2011 in quanto alcune azioni sono state aggiunte (come ad esempio per i settori che non prevedevano azioni quantificate in termini di riduzione di CO<sub>2</sub>) mentre altre hanno subito modifiche in relazione al mutato contesto.

Per quanto riguarda la riduzione derivante da azioni rendicontate, essa è stata quantificata in 42.638 tCO<sub>2</sub>/a.

Composizione per settore delle azioni realizzate al 2016 [tCO<sub>2</sub>]



Dal grafico a torta sopra riportato emerge la ripartizione nei vari settori delle emissioni già conseguite nel 2016, anno di monitoraggio.

Si nota che il 38% delle emissioni evitate è legato al settore residenziale (dato che emerge principalmente dal consumo di gas metano delle abitazioni domestiche fornito dai distributori) mentre il 28% alla produzione locale di energia elettrica (principalmente da fonti rinnovabili fotovoltaico e idroelettrico). A seguire contribuiscono i rifiuti e le azioni forestazione, e il settore trasporti che negli ultimi anni ha visto un incremento dell'efficienza dei motori.

### 4.3 Le risorse economiche per l'attuazione del PAES

Di seguito sono riportate le stime degli investimenti economici previsti nel PAES e quelle effettivamente rendicontate. Il dettaglio delle singole azioni è riportato nella tabella seguente, si sottolinea tuttavia che per alcune di esse non sono disponibili i dati della spesa sostenuta, e pertanto la colonna al 2018 è verosimilmente sottostimata.

Settore di intervento del PAES	Totale stimato al 2020 da PAES	Speso al 2018
1. Edifici pubblici e attrezzature pubbliche	€ 13.478.622,22	nd
2. Edifici terziari e attrezzature terziarie	nd	nd
3. Edifici residenziali	€ 39.920.938,00	€ 15.199.218,00
4. Illuminazione pubblica	€ 10.570.000,00	€ 10.560.000,00
5. Industria	nd	nd
6. Trasporti	€ 1.552.087,00	€ 342.087,00
7. Produzione locale di elettricità	€ 9.479.772,00	€ 8.814.764,00
8. Produzione locale di calore / freddo	€ 5.000,00	€ 0,00
9. Altro	€ 14.000,00	€ 4.000,00
<b>TOTALE</b>	<b>€ 75.020.419,22</b>	<b>€ 34.920.069,00</b>

#### 4.4 Quadro riepilogativo delle schede Azioni PAES

AZIONE CHIAVE	AREA D'INTERVENTO	STRUMENTO POLITICO	ORIGINE DELL'AZIONE	ORGANO RESPONSABILE	INDICATORI	PERIODO D'IMPLEMENTAZIONE		STATO D'IMPLEMENTAZIONE	OBIETTIVI 2020			
						Inizio	Fine		COSTI STIMATI (EURO)	RISPARMIO ENERGETICO [MWh/a]	PRODUZIONE DI ENERGIA RINNOVABILE [MWh/a]	RIDUZIONE CO2 [tCO2/a]
<b>A - EDIFICI PUBBLICI E ATTREZZATURE PUBBLICHE</b>	<b>AREA D'INTERVENTO</b>	<b>STRUMENTO POLITICO</b>	<b>ORIGINE DELL'AZIONE</b>	<b>ORGANO RESPONSABILE</b>	<b>INDICATORI</b>	<b>Inizio</b>	<b>Fine</b>	<b>STATO D'IMPLEMENTAZIONE</b>	<b>€ 13.478.622</b>	<b>5.494,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.260,00</b>
<b>Az.04 - Riqualificazione degli edifici pubblici</b>	Involucro edilizio	Appalti pubblici	Amministrazione locale	SGP	Consumi energetici edifici pubblici (elettricità e gas naturale), m3 edifici pubblici, MWh risparmiati	2007	2020	In corso	€ 6.578.000	2.910,00		738,00
<b>Az.05 - Riqualificazione delle centrali termiche degli edifici pubblici, monitoraggio Global</b>	Involucro edilizio	Appalti pubblici	Amministrazione locale	SGP	MWh risparmiati	2006	2020	Completata	€ 100.622	1.584,00		320,00
<b>Az.06 - Promozione delle esperienze di successo</b>	Involucro edilizio	Appalti pubblici	Amministrazione locale	SGP	MWh risparmiati	2005	2020	In corso	€ 6.800.000	1.000,00		202,00
<b>B - EDIFICI TERZIARI E ATTREZZATURE TERZIARIE</b>	<b>AREA D'INTERVENTO</b>	<b>STRUMENTO POLITICO</b>	<b>ORIGINE DELL'AZIONE</b>	<b>ORGANO RESPONSABILE</b>	<b>INDICATORI</b>	<b>Inizio</b>	<b>Fine</b>	<b>STATO D'IMPLEMENTAZIONE</b>	<b>€ 0</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>Az. 37 - Centri Commerciali COOP ed Esselunga</b>	Involucro edilizio	Non applicabile	Altri (nazionale, regionale...)	Coop Alleanza 3.0 ed Esselunga	MWh risparmiati	2007	2020	In corso	nd	nd	nd	nd
<b>C - EDIFICI RESIDENZIALI</b>	<b>AREA D'INTERVENTO</b>	<b>STRUMENTO POLITICO</b>	<b>ORIGINE DELL'AZIONE</b>	<b>ORGANO RESPONSABILE</b>	<b>INDICATORI</b>	<b>Inizio</b>	<b>Fine</b>	<b>STATO D'IMPLEMENTAZIONE</b>	<b>€ 39.920.938</b>	<b>88.919</b>	<b>418</b>	<b>18.039</b>

<b>Az.24 - La variabile energetica negli strumenti urbanistici</b>	Azione integrata	Regolamento di pianificazione territoriale	Amministrazione locale	Servizio Urbanistica	Adozione PSC con criteri di efficienza energetica	2007	2020	In corso		75.674,00		15.279,00
<b>Az.25 - Standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel RUE</b>	Azione integrata	Regolamento di pianificazione territoriale	Amministrazione locale	Servizio Urbanistica	consumi energetici edifici nuovi e riqualificati kWh/mq	2010	2020	In corso	€ 39.492.504	10.980,00		2.218,00
<b>Az.26 - Realizzazione di un comparto residenziale in classe A (Comparto W)</b>	Azione integrata	Regolamento di pianificazione territoriale	Amministrazione locale	Servizio Urbanistica	APE, consumi	2005	2020	In corso		2.265,00		457,00
<b>Az 38 - Installazione di impianti solari termici su edifici residenziali (nuova)</b>	Energie rinnovabili per il riscaldamento e ACS	Standard costruttivi	Amministrazione locale	Settore Ambiente e Territorio	Numero impianti MWh prodotti	2011	2020	Nuova - in corso	€ 428.434		418,33	84,50
<b>D - ILLUMINAZIONE PUBBLICA</b>	<b>AREA D'INTERVENTO</b>	<b>STRUMENTO POLITICO</b>	<b>ORIGINE DELL'AZIONE</b>	<b>ORGANO RESPONSABILE</b>	<b>INDICATORI</b>	<b>Inizio</b>	<b>Fine</b>	<b>STATO D'IMPLEMENTAZIONE</b>	<b>€ 10.570.000</b>	<b>3.708,00</b>	<b>0,00</b>	<b>1.790,00</b>
<b>Az.01 - Piano di riqualificazione dell'illuminazione pubblica</b>	Efficienza energetica	Finanziamento Tramite Terzi FTT	Amministrazione locale	SGP	MWh risparmiati / numero di apparecchiature sostituite (potenza e presenza rilevatore di flusso), numero punti luce	2006	2018	Completata	€ 10.500.000	3.290,00		1.589,00
<b>Az.02 - Piano di riqualificazione dell'illuminazione cimiteriale con lampade a LED</b>	Efficienza energetica	Appalti pubblici	Amministrazione locale	SGP	MWh risparmiati / numero lampade sostituite a LED	2018	2020	Non avviata	€ 10.000	336,00		162,00
<b>Az.03 - Sostituzione delle lampade semaforiche ad incandescenza con lampade a LED</b>	Efficienza energetica	Appalti pubblici	Amministrazione locale	SGP	MWh risparmiati / lanterne sostituite a LED	2012	2020	Completata	€ 60.000	82,00		39,00

E - INDUSTRIA	AREA D'INTERVENTO	STRUMENTO POLITICO	ORIGINE DELL'AZIONE	ORGANO RESPONSABILE	INDICATORI	Inizio	Fine	STATO D'IMPLEMENTAZIONE	€ 0	0,00	0,00	0,00
F - TRASPORTI	AREA D'INTERVENTO	STRUMENTO POLITICO	ORIGINE DELL'AZIONE	ORGANO RESPONSABILE	INDICATORI	Inizio	Fine	STATO D'IMPLEMENTAZIONE	€ 1.552.087	61.921,00	0,00	15.708,00
<b>Az.07 - Miglioramento dell'accessibilità al servizio del trasporto pubblico locale (TPL)</b>	Punto di interscambio verso bicicletta e pedonale	Piano regolatore dei trasporti / mobilità	Amministrazione locale	Servizio Controllo Lavori Pubblici	% riduzione traffico urbano N° passeggeri del trasporto pubblico	2007	2020	In corso	€ 500.000	1.056		270
<b>Az.08 - Attivazione del Prontobus a servizio della frazione di Montegibbio</b>	Punto di interscambio verso il trasporto pubblico	Piano regolatore dei trasporti / mobilità	Amministrazione locale	Servizio Controllo Lavori Pubblici	n° utenti, km percorsi	2011	2020	Annullata	€ 60.000			
<b>Az.09 - Creazione della rete dei trasporti ciclopeditoni comunali ed intercomunali</b>	Eco-guida	Piano regolatore dei trasporti / mobilità	Amministrazione locale	Servizio Controllo Lavori Pubblici SGP	km piste ciclabili realizzate	2007	2020	In corso	€ 500.000	20.093		5.136
<b>Az.10 - Promozione del progetto "C'Entro in Bici"</b>	Veicoli puliti/efficienti	Piano regolatore dei trasporti / mobilità	Amministrazione locale	Servizio Controllo Lavori Pubblici SGP	n° prelievi km percorsi	2009	2020	Non avviata	€ 50.000	46		12
<b>Az.11 - Razionalizzazione degli spostamenti casa-lavoro</b>	Altro	Accordi volontari con gli interlocutori	Amministrazione locale	Settore Ambiente e Territorio	Numero lavoratori coinvolti, km risparmiati	2011	2020	Non avviata	€ 50.000	1.546		396
<b>Az.12 - Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile</b>	Altro	Formazione / Sensibilizzazione	Amministrazione locale	Settore Ambiente e Territorio	n° iniziative	2011	2020	Completata				
<b>Az.13 - Razionalizzazione del trasporto merci: Creazione di una piattaforma logistica per le merci</b>	Miglioramento della logistica e del trasporto urbano delle merci	piano regolatore dei trasporti / mobilità	Amministrazione locale	Settore Ambiente e Territorio	realizzazione / numero veicoli che accedono alla piattaforma all'anno	2011	2020	Non avviata		21.142,00		5.404,00
<b>Az.14 - Razionalizzazione dell'utilizzo del veicolo privato attraverso la riorganizzazione e la tariffazione della sosta del centro storico</b>	Altro	Pedaggi stradali	Amministrazione locale	SGP	n° parcheggi a pagamento	2011	2020	In corso	€ 50.000			

<b>Az. 15 - Sostituzione delle intersezioni semaforizzate con intersezioni a rotatoria</b>	Ottimizzazione della rete stradale	Piano regolatore dei trasporti / mobilità	Amministrazione locale	SGP	n° nuove rotatorie	2012	2020	In corso		2.114,00		504,00
<b>Az.27 - Redazione e aggiornamento del Piano Urbano del Traffico PUT</b>	Altro	piano regolatore dei trasporti / mobilità	Amministrazione locale	Servizio Controllo Lavori Pubblici	Realizzazione PUT	2011	2020	In corso				
<b>Az.31 - Erogazione di contributi comunali per l'acquisto di biciclette a pedalata assistita</b>	Veicoli elettrici	Contributi e sovvenzioni	Amministrazione locale	Settore Ambiente e Territorio	n° incentivi erogati	2006	2013	Completata	€ 78.087	1.628,00		416,00
<b>Az.32 - Erogazione di contributi per la conversione a metano o GPL dei veicoli privati alimentati a benzina</b>	Veicoli puliti/efficienti	Contributi e sovvenzioni	Amministrazione locale	Settore Ambiente e Territorio	n° incentivi erogati	2002	2013	Completata	€ 264.000	8.482,00		2.085,00
<b>Az.39 Attuazione del Nuovo Piano Integrato Aria PAIR (NUOVA)</b>	Altro	Piano regolatore dei trasporti / mobilità	Amministrazione locale	Settore Ambiente e Territorio	N°giorni con interdizione alla circolazione	2019	2020	Nuova - in corso	€ 0	5.814,00		1.485,00
<b>Az. 40 - Promozione auto elettrica</b>	Veicoli elettrici	piano regolatore dei trasporti / mobilità	Altri (nazionale, regionale...)	Servizio Controllo Lavori Pubblici	numero colonnine installate, MWh/anno elettrici	2011	2020	Nuova - in corso				
<b>G - PRODUZIONE LOCALE DI ELETTRICITA'</b>	<b>AREA D'INTERVENTO</b>	<b>STRUMENTO POLITICO</b>	<b>ORIGINE DELL'AZIONE</b>	<b>ORGANO RESPONSABILE</b>	<b>INDICATORI</b>	<b>Inizio</b>	<b>Fine</b>	<b>STATO D'IMPLEMENTAZIONE</b>	<b>€ 9.479.772</b>	<b>0,00</b>	<b>25.210,90</b>	<b>12.176,18</b>
<b>Az.18 - Installazione di impianti fotovoltaici su edifici comunali</b>	Fotovoltaico	Standard costruttivi	Amministrazione locale	SGP	kWp installati	2004	2020	Completata	€ 14.764		2,90	1,18
<b>Az.19 - Promozione dell'installazione di impianti fotovoltaici su edifici privati</b>	Fotovoltaico	Standard costruttivi	Amministrazione locale	Settore Ambiente e Territorio	kWp installati	2007	2020	In corso	€ 9.380.800		4.690,00	2.265,00
<b>Az.20 - Promozione alla realizzazione di un impianto idroelettrico ad acqua fluente sul fiume Secchia</b>	Idroelettrico	Altro	Amministrazione locale	Settore Ambiente e Territorio	kWp installati	2007	2020	Completata			20.518,00	9.910,00

Az. 33 - Erogazione di contributi comunali per l'installazione di impianti fotovoltaici su edifici residenziali privati	Fotovoltaico	Contributi e sovvenzioni	Amministrazione locale	Servizio Tutela del Territorio	Contributi erogati	2002	2013	Completata	€ 84.208			
<b>H - PRODUZIONE LOCALE DI CALORE/FREDDO</b>	<b>AREA D'INTERVENTO</b>	<b>STRUMENTO POLITICO</b>	<b>ORIGINE DELL'AZIONE</b>	<b>ORGANO RESPONSABILE</b>	<b>INDICATORI</b>	<b>Inizio</b>	<b>Fine</b>	<b>STATO D'IMPLEMENTAZIONE</b>	<b>€ 5.000</b>	<b>0,00</b>	<b>24,00</b>	<b>5,00</b>
Az.21 - Promozione degli impianti geotermici per il riscaldamento ed il raffrescamento degli edifici	Coproduzione calore-freddo	strumento_calore freddo	Amministrazione locale	Settore Ambiente Territorio	kWp installati	2011	2020	Non avviata	€ 5.000		24,00	5,00
Az.22 - Individuazione delle aree idonee all'installazione di impianti di cogenerazione, trigenerazione e teleriscaldamento	Coproduzione calore-freddo	strumento_calore freddo	Amministrazione locale	Settore Ambiente Territorio SGP	kWp installati	2011	2020	Non avviata				
<b>I - ALTRO</b>	<b>AREA D'INTERVENTO</b>	<b>STRUMENTO POLITICO</b>	<b>ORIGINE DELL'AZIONE</b>	<b>ORGANO RESPONSABILE</b>	<b>INDICATORI</b>	<b>Inizio</b>	<b>Fine</b>	<b>STATO D'IMPLEMENTAZIONE</b>	<b>€ 14.000</b>	<b>98,00</b>	<b>6.037,00</b>	<b>6.761,00</b>
Az.16 - Circuito "Prodotti a km zero"	Altro	Altro	Altri (nazionale, regionale...)	Commercio	n° contadini aderenti	2009	2020	Completata				
Az.17 - Tecnologie di Informazione e comunicazione (ICT) - Anagrafe ,SUAP e SUE on-line	Altro	Altro	Amministrazione locale	CED, Anagrafe, SUAP, Edilizia privata	n° pratiche on-line	2011	2020	Completata		98,00		26,00
Az.23 - Procedure di acquisti verdi nella PA	Altro	Altro	Amministrazione locale	Servizio Economato SGP	Forniture con requisiti di sostenibilità energetica	2006	2020	In corso			6.037	2.916
Az.28 - Creazione dello "Sportello energia" comunale	Altro	Sensibilizzazione / formazione	Amministrazione locale	SGP	Numero utenti	2008	2020	In corso				

<b>Az.29 - Organizzazione di incontri di aggiornamento professionale per operatori del settore edile</b>	Altro	Sensibilizzazione / formazione	Amministrazione locale	Settore Ambiente e Territorio	n° partecipanti	2008	2020	In corso	€ 14.000				
<b>Az.30 - Promozione e partecipazione al "Festival Green Economy di Distretto"</b>	Altro	Sensibilizzazione / formazione	Amministrazione locale	Segreteria del Sindaco	n° partecipanti	2011	2012	Completata					
<b>Az.34 - Contributi per l'acquisto di elettrodomestici ad alta efficienza energetica</b>	Altro	Altro	Amministrazione locale	Servizio Tutela del Territorio	n° incentivi erogati	2007	2011	Completata					
<b>Az.35 - Interventi di incremento della vegetazione urbana</b>	Piantumazione in aree urbane	Pianificazione dell'uso del suolo	Amministrazione locale	SGP	N°di piante/ettari piantumati, € investiti per l'adattamento climatico	2000	2020	In corso					204,00
<b>Az.36 - Realizzazione di un piano di analisi e riqualificazione del paesaggio del territorio comunale</b>	Piantumazione in aree urbane	Pianificazione dell'uso del suolo	Amministrazione locale	SGP	N°di piante/ettari piantumati, € investiti per l'adattamento climatico	2012	2020	Completata					3.615,00
<b>Az. 41 - Aumento della raccolta differenziata (nuova)</b>	Altro	Sensibilizzazione / formazione	Amministrazione locale	Ambiente, Verde e Animali	ton di rifiuti differenziati	2010	2020	Nuova - in corso					
<b>TOTALE</b>									<b>€ 75.020.419</b>	<b>160.140</b>	<b>31.690</b>	<b>55.7389</b>	

## **4.5 Monitoraggio delle azioni**

Di seguito saranno analizzate le diverse azioni inserite nel PAES approvato con DCC n. 76/2011 riorganizzate per settore: pertanto la numerazione delle azioni non risulterà più in ordine crescente. Tuttavia l'azione mantiene la numerazione originaria in modo da agevolare in confronto con il documento di PAES.

In questo modo le azioni risulteranno aggregate come richiesto nel format della campagna europea del Patto dei Sindaci.

### **a. Edifici pubblici e attrezzature pubbliche**

#### **Azione 04 - Riqualificazione degli edifici pubblici**

##### **DESCRIZIONE DELL'AZIONE (Testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011)**

Il Comune di Sassuolo, come molte altre Amministrazioni, si trova a gestire un gran numero di utenze, soprattutto elettriche e dell'acqua.

Un primo passo per riuscire a gestire e operare risparmi è proprio mettere in relazione l'utenza con l'edificio o l'impianto a cui si riferisce. È da questo punto che si è deciso di partire con l'azione che qui descriviamo. Un attento monitoraggio delle bollette energetiche, in particolare di quelle elettriche e del metano (gestite dal Global Calore), permette di verificare quali edifici risultano essere i più energivori, in modo da iniziare ad intervenire su quelli in modo prioritario. Una volta individuati gli edifici in questione, si può partire ad analizzare quali peculiarità impiantistiche e di uso li contraddistinguono in modo da ricercare i problemi ed individuare le soluzioni (parzializzazione impiantistica, eccessive dispersioni energetiche dall'involucro e in questo aiutano anche le certificazioni energetiche dell'azione 3, carenza o eccessiva illuminazione, ...).

Il processo di conoscenza delle utenze è iniziato nel 2007: a ciascun edificio i propri consumi!

Allo stesso tempo si è anche provveduto a iniziare a sviluppare alcuni interventi volti al risparmio energetico dell'involucro edilizio, in modo da diminuire i costi di combustibile e migliorare le condizioni di benessere all'interno degli edifici.

In particolare si è provveduto a sostituire le vecchie finestre di 10 scuole con finestre basso-emissive, a tinteggiare con pittura riflettente le vetrate del tetto del municipio, coibentare i tetti di 4 scuole e della biblioteca comunale.

Con il miglioramento del monitoraggio, coadiuvato dagli attestati di qualificazione energetica, si provvederà a sviluppare progetti omogenei e complessivi sugli edifici Comunali, al fine di allinearsi alla direttiva europea 2010/31/UE, in base alla quale gli edifici pubblici devono svolgere un ruolo di guida e di buon esempio.

Una componente importante di questa azione è anche costituita dallo sviluppo di una cultura volta al risparmio energetico dei fruitori degli edifici (es.: studenti, insegnanti, impiegati, pubblico), in modo da ottenere risparmi dovuti all'applicazione di comportamenti consapevoli e responsabili. Un ulteriore aiuto può arrivare dalla tecnologia ormai matura della domotica: sensori di presenza, di illuminamento, che permettano lo spegnimento degli impianti di illuminazione quando non necessari

##### **STATO DI ATTUAZIONE 2018:**

Al 2018 sono state realizzate i seguenti interventi:

- stati redatti Attestati Energetici per tutti i principali edifici pubblici al fine di verificarne la qualità energetica
- sono state riqualificate 8 centrali termiche nell'ambito della gestione calore affidata ad ANTAS (contabilizzati nell'azione 5 di seguito riportata).

##### **DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:**

All'interno della programmazione triennale delle opere pubbliche 2019-2021 è prevista la riqualificazione energetica della scuola secondaria Leonardo Da Vinci e della scuola primaria Capuana per un investimento di 578.000€. Inoltre è programmata la costruzione di due nuovi edifici: la nuova sede della polizia

municipale e la nuova scuola Vittorino Da Feltre, che pertanto avranno ottime caratteristiche di efficienza energetica, per un investimento pari a circa 6.000.000€.

Infine sono previsti interventi di riqualificazione sismica in 8 edifici pubblici per la maggioranza dei quali scuole.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	IN CORSO	
<b>Tempi implementazione</b>	2007-2020		
<b>Investimenti</b>	1.130.000 €	Non quantificabile	6.578.000€
<b>Finanziamento</b>	Comune + Finanziamento Tramite Terzi	Comune + Finanziamento Tramite Terzi	Comune + Finanziamento Tramite Terzi
<b>Risparmio energetico</b>	2.376 MWhe + 534 MWht	Al momento non quantificabile	2.376 MWhe + 534 MWht
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	MWh	MWh	MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	738 tCO <sub>2</sub> /anno	Al momento non quantificabile	738 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl	SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl	SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl
<b>Indicatori</b>	MWhe e MWht risparmiati	MWhe e MWht risparmiati	MWhe e MWht risparmiati

### Azione 05 – Riqualificazione delle centrali termiche degli edifici pubblici, monitoraggio gestione calore

#### DESCRIZIONE DELL’AZIONE (Testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011)

Il Servizio Global Calore del Comune di Sassuolo comprende l’esercizio, la manutenzione e la riqualificazione impiantistica e normativa degli edifici ed impianti di climatizzazione estiva ed invernale dell’Amministrazione Comunale. La durata dell’appalto è stabilita in 5 anni (prorogabili di 3) a partire da Ottobre 2006 e la prestazione del servizio ammonta complessivamente a 4.304.771,00 € oltre IVA in misura di legge. La gara ha interessato gli impianti termici di 14 edifici con uso amministrativo e sociale, 28 edifici ad uso scuole, 13 edifici ad uso sportivo ricreativo e 4 edifici sedi di associazioni e comitati per un totale di 59 edifici. Alcuni edifici, più precisamente 42, saranno gestiti in servizio energia, nei restanti sarà svolto il solo adeguamento normativo e servizio di manutenzione ordinaria e straordinaria e terzo responsabile.

Tra i lavori dell’appalto è stata prevista la riqualificazione tecnologica di 25 centrali termiche con la posa di caldaie a condensazione, l’installazione dei contatori di calore per ciascun edificio, il passaggio di 5 centrali a gasolio al gas e l’installazione del telecontrollo e termoregolazione su 42 impianti degli edifici messi in gara; su 1 edificio è stato installato un nuovo impianto solare termico per la produzione di acqua calda, e sui radiatori di 35 edifici sono state installate 1.336 valvole termostatiche non manomissibili per la gestione corretta della temperatura.

Gli interventi di riqualificazione delle centrali termiche, unite ad una attenta gestione degli impianti, porteranno ad un risparmio di energia del 15-20% annuo ed ad un conseguente risparmio economico del 15 % all’anno rispetto alla spesa per le forniture di gas precedenti alla gara, al netto degli aumenti dei costi del gas.

L’Amministrazione sta attualmente provvedendo al monitoraggio annuale dei risparmi energetici ottenuti mediante telecontrollo e verifica dei consumi per ciascun edificio.

Il PTCP prevede (art. 83, comma 7) l’obbligo per tutti i proprietari di edifici pubblici nuovi ed esistenti, di dotarsi di un certificato energetico esponendo l’apposita targa entro il 31 Dicembre 2013. Nell’ambito del Servizio Global Calore del Comune di Sassuolo è prevista anche la qualificazione energetica (all’epoca, 2007,

non vi era ancora un sistema regionale di certificazione) degli edifici pubblici in servizio energia che sarà effettuata dalla ditta aggiudicataria. Pertanto tutti gli edifici pubblici saranno dotati di certificato energetico e di targhetta energetica.

Inoltre, è stata avviata una campagna di sensibilizzazione rivolta ai fruitori degli edifici sedi degli uffici comunali sui corretti comportamenti da adottare in ambito energetico (T=20°C, abbassare il riscaldamento invece che aprire le finestre, corretto uso del ventilconvettore e del termostato, ...) e si prevede la stipula di accordi con gli istituti scolastici in modo che comportamenti virtuosi all'interno dei plessi portino ad ulteriori risparmi energetici ed economici per entrambi.

#### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

Nel corso del 2016 all'interno dell'ultimo servizio di gestione calore sono state riqualificate 8 centrali termiche. Il consumo della stagione termica 2015/2016 è precedente all'intervento, mentre quello delle due stagioni termiche successive dà conto dell'effettivo risparmio conseguito ed è da considerarsi rappresentativo della situazione stabilizzata.

Di seguito sono riportati i dati relativi al periodo in esame, che evidenziano una riduzione dei consumi pari al 9,5%, con un risparmio complessivo pari a 210 MWh rispetto alla stagione termica 2015/2016.

CENTRALE TERMICA	CONSUMI IN Sm <sup>3</sup> gas		
	2015/2016	2016/2017	2017/2018
Materna centro storico + Elem Pascoli+ Media Leonardo da Vinci	76.573	80.197	70.055
Materna Walt Disney	5.529	6.440	6.446
Elementare S.Agostino	33.273	40.731	34862
Elementare Bellini	24.573	18.081	17.066
Biblioteca - Paggeria	17.757	14.910	16294
Uffici Comunali - Paggeria	9.951	12.812	9.234
Comparto XX settembre	29.861	24.373	24233
Palazzetto dello Sport	32.106	27.275	29.568
<b>TOTALE</b>	<b>229.623</b>	<b>224.819</b>	<b>207.758</b>
Risparmio rispetto al 2015/2016 [MWh]		<b>-46</b>	<b>-210</b>
RISPARMIO %		-2,1%	-9,5%

#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

L'incarico del Servizio Global Calore è tutt'ora in corso e al suo interno si stanno valutando e pianificando ulteriori interventi di efficientamento che saranno meglio descritti nel prossimo monitoraggio, in quanto ad oggi non sono ancora stati definiti in modo puntuale e definitivo.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	COMPLETATA	
<b>Tempi implementazione</b>	2006-2020		
<b>Investimenti</b>	1.006.22,20 €		1.006.22,20 €
<b>Finanziamento</b>	Finanziamento diretto	All'interno del servizio gestione calore	
<b>Risparmio energetico</b>	1.584 MWh	210 MWh	1584 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	320 tCO <sub>2</sub> /anno	320 tCO <sub>2</sub> /anno	42 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl	SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl	SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl
<b>Indicatori</b>	MWh/a risparmiati	MWh/a risparmiati	MWh/a risparmiati

## Azione 06 – Promozione delle esperienze di successo: scuola dell'infanzia "Peter Pan" e nuova sede della Polizia Municipale

### DESCRIZIONE DELL'AZIONE (Testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011)

L'Amministrazione comunale intende dare visibilità agli edifici pubblici ad elevata prestazione energetica, come ad esempio la nuova scuola dell'infanzia "Peter Pan", già realizzata, e la futura sede della Polizia Municipale, in fase di progettazione e prossima costruzione, attraverso incontri con i progettisti locali per illustrare le soluzioni adottate, percorsi didattici nelle scuole e locandine pubblicate sul sito internet del Comune per mostrare i benefici energetici ed ambientali ottenuti.

Il progetto della scuola materna Peter Pan ha interessato un volume pari a mc 6.813.

L'edificio è stato realizzato con criteri di bioedilizia e di sostenibilità energetica:

- c'è un impianto fotovoltaico in copertura, in modo da coprire parzialmente i fabbisogni di energia elettrica dell'edificio (ripreso meglio nell'Azione 18).
- per coprire il totale del fabbisogno di energia termica è stata realizzata una centrale termica con caldaie a condensazione ed è presente un impianto di riscaldamento a pannelli radianti a pavimento. Tutti gli impianti sono stati previsti a portata variabile di acqua e di aria in modo da ridurre, in funzionamento parzializzato, l'assorbimento di energia;
- non è presente un sistema di condizionamento, in quanto trattandosi di una scuola l'edificio è chiuso durante il periodo estivo;
- il risparmio energetico è garantito per la parte illuminotecnica da apparecchi illuminanti corredati di lampade fluorescenti, completi di ottiche ad alto rendimento e da sistemi di accensione con reattori elettronici a bassissime perdite.

Tutti gli impianti tecnologici sono costantemente monitorabili grazie ad un sistema di supervisione digitale che effettua anche la rilevazione effettiva dei consumi energetici.

Il progetto della *nuova sede della Polizia Municipale e della Croce Rossa Italiana* (Sez. di Sassuolo) presenta una superficie complessiva (SC) pari a mq 1644, per 9.960 mc.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto di riscaldamento del tipo a pannelli radianti a pavimento in modo da minimizzare l'impatto estetico all'interno dell'edificio, incrementare l'efficienza energetica degli impianti e migliorare le condizioni di benessere delle persone. Per il condizionamento estivo sarà realizzato un impianto a ventil-convettori a soffitto o a parete. Un impianto VMC completa l'impianto per l'effettuazione del ricambio di aria meccanico-controllato con recupero di calore e controlla il livello di umidità degli ambienti. Per coprire il totale del fabbisogno di energia termica e frigorifera è stato previsto l'utilizzo di pompe di calore VRV (integrate con i collettori solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria. Tutti gli impianti sono stati previsti a portata variabile di acqua e di aria in modo da ridurre, in funzionamento parzializzato, l'assorbimento di energia.

La struttura è stata progettata per raggiungere altissimi standard di prestazione energetica, indicativamente in Classe A per la certificazione della Regione Emilia-Romagna.

Tutti gli impianti tecnologici saranno costantemente monitorabili grazie ad un sistema di supervisione digitale che effettuerà anche la rilevazione effettiva dei consumi energetici. Tale sistema gestirà anche l'antintrusione, il controllo degli accessi, gli impianti speciali, l'impianto di illuminazione, antincendio ed idrico sanitario.

Il risparmio energetico verrà garantito per la parte illuminotecnica da una progettazione accurata e rispettosa dei principi di domotica risparmio energetico, utilizzando le tecnologie più moderne ed efficienti presenti sul mercato in questo momento.

In seguito alla realizzazione dell'edificio l'Amministrazione intende organizzare un convegno per dare visibilità alle soluzioni innovative adottate.

### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

Nel 2008 è stata realizzata la scuola dell'infanzia "Peter Pan" con criteri di bioedilizia e di sostenibilità energetica.

Sono inoltre stati avviati i lavori per la costruzione della nuova sede della Polizia Municipale e della Croce Rossa: l'area di progetto è stata espropriata, l'edificio residenziale abbattuto e avviata la progettazione.

#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

La realizzazione del progetto della nuova sede della Polizia Municipale e della Croce Rossa Italiana è confermata.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	IN CORSO	
<b>Tempi implementazione</b>	2005-2020		
<b>Investimenti</b>	6.800.000 € (1.800.000 + 5.000.000)	€	6.800.000 € (1.800.000 + 5.000.000)
<b>Finanziamento</b>	Comunale		Comunale
<b>Risparmio energetico</b>	1.000 MWh	MWh	1.000 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	MWh	MWh	MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	202 tCO <sub>2</sub> /anno	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno	202 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl	SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl	SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl
<b>Indicatori</b>	MWh/a risparmiati	MWh/a risparmiati	MWh/a risparmiati

## b. Edifici terziari e attrezzature

### Azione 37 (NUOVA) – Centri commerciali COOP ed Esselunga

#### DESCRIZIONE DELLA NUOVA AZIONE, STATO DI ATTUAZIONE 2018:

L'azione rendiconta la costruzione di due centri commerciali con caratteristiche di elevata efficienza energetica in luogo di precedenti edifici. Si tratta della nuova Esselunga demolita e ricostruita nel 2016 e della nuova Coop edificata nell'area dismessa dallo stabilimento CISA-Cerdisa.

La struttura commerciale ESSELUNGA, già presente dal 1994, è situata via Circonvallazione Est, all'incrocio con via Giovanni da Verrazzano. Il nuovo edificio è stato realizzato in struttura mista in c.a., in parte prefabbricata, in parte in opera. Si tratta sostanzialmente di edificio di circa 6500 m<sup>2</sup>, di forma parallelepipedica, con copertura piana, progettato per conseguire la Classe energetica A.

Infatti ad esempio le strutture opache verticali sono caratterizzate da valori di trasmittanza particolarmente contenuti tra 0,2 W/m<sup>2</sup>K e 0,24 W/m<sup>2</sup>K (confrontabili con i valori di legge previsti per gli edifici residenziali). Inoltre sono state adottate le seguenti soluzioni:

- Per il riscaldamento è stato installato un sistema di produzione del calore di generazione di concezione ibrida costituito da pompa di calore ad alta efficienza, quale sistema di generazione prioritario, e caldaia a condensazione modulante ad alto rendimento, quale generatore di supporto e/o backup;
- Per la climatizzazione estiva sono state installate pompe di calore aria-acqua con compressori ad alta efficienza funzionanti ad inverter;
- Ottimizzazione dell'involucro edilizio al fine di ridurre i consumi energetici della climatizzazione invernale ed estiva con utilizzo di materiali isolanti biocompatibili;
- Installazione di un sistema di regolazione ad alta efficienza con sonde di qualità dell'aria;

- Installazione di un impianto solare fotovoltaico per una potenza complessiva pari a 120 kW picco;
- Installazione di un impianto solare termico a tubi sottovuoto per 20 mq;
- Uso di tecnologie di recupero del calore di condensazione dai gruppi frigoriferi ad uso alimentare per la produzione dell'acqua calda sanitaria e del riscaldamento e per l'alimentazione della UTA Freschi per la neutralizzazione del freddo della zona frutta, verdura e latticini;
- Installazione di unità di trattamento aria con ventilatori dotati di motori brushless a funzionamento con inverter;
- Installazione di recuperatori di calore ad alta efficienza con rendimento minimo del 85%;
- Installazione di un sistema di distribuzione aria a portata.

Per quanto riguarda invece la nuova Coop sarà collocata nella parte orientale del territorio comunale di Sassuolo, al confine con il Comune di Fiorano, nell'area del dismesso stabilimento CISA-Cerdisa.

Il progetto, ispirato ai concetti di consumo consapevole e di sostenibilità ambientale propone, in abbinamento alla grande struttura di vendita alimentare, una serra idroponica, i cui prodotti saranno destinati esclusivamente alla vendita in loco. L'edificio sarà poi realizzato in conformità al protocollo LEED e sarà quindi il terzo insediamento commerciale di Coop Alleanza 3.0 (dopo quelli di Carpi e Formigine) dotato della prestigiosa certificazione ambientale internazionale.

In dettaglio le strutture edilizie dell'edificio saranno realizzate in calcestruzzo armato dotate di strato isolante, saranno installati sia un impianto fotovoltaico sia un impianto solare termico; inoltre la realizzazione della serra idroponica in copertura, oltre ad offrire prodotti ortofrutticoli freschissimi a km 0, risulterà funzionale anche ad obiettivi di sostenibilità ambientale: ad esempio sarà possibile recuperare e utilizzare nella serra il calore residuo dei sistemi di refrigerazione per i banchi frigo / surgelati dell'ipermercato.

#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

La nuova Esselunga è in funzione dal 2016 mentre si prevede a breve la costruzione della nuova Coop e dell'ottenimento della certificazione secondo il protocollo LEED Retail.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	NON PRESENTE	IN CORSO	
<b>Tempi implementazione</b>	2007-2020		
<b>Investimenti</b>		n. q. €	n. q. €
<b>Finanziamento</b>		Operatori del settore terziario	Operatori del settore terziario
<b>Risparmio energetico</b>		n.q. MWh	n.q. MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>		n.q. MWh	n.q. MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>		n. q. tCO <sub>2</sub> /anno	n. q. tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>		Esselunga e Coop Alleanza 3.0	Esselunga e Coop Alleanza 3.0
<b>Indicatori</b>		MWh risparmiati rispetto ad un edificio standard Certificazioni energetiche	MWh risparmiati rispetto ad un edificio standard Certificazioni energetiche

## c. Edifici residenziali

### Azione 24 – La variabile energetica negli strumenti urbanistici (PSC, POC, PUA)

#### DESCRIZIONE DELL’AZIONE (Testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011)

Il Comune di Sassuolo ha approvato il PSC con delibera di Consiglio Comunale n. 86 del 23/10/2007 ed essendo antecedente all’approvazione del Piano territoriale di coordinamento provinciale di Modena (di seguito solo “PTCP”), avvenuta con DCP n. 46 del 18/03/2009, non contiene gli indirizzi, le prescrizioni e le direttive di cui al Titolo 16 - “Sostenibilità energetica degli insediamenti” (artt. 82-89) delle Norme di attuazione. L’Amministrazione intende pertanto aggiornare il PSC al fine di recepire tali articoli, in accordo anche con quanto previsto dalla LR 26/2004 e ss.mm.ii.

Nel PSC il Comune di Sassuolo individua comunque già diversi ambiti da riqualificare (AR) e diversi ambiti per i nuovi insediamenti (AN) per i quali definisce, attraverso la “Scheda normativa d’ambito”, un complesso di prescrizioni e direttive per l’attuazione degli interventi. Il PSC però assegna in particolar modo al POC il compito di perimetrare le aree di intervento e di definire in dettaglio le modalità di trasformazione.

Il POC 2009 del Comune di Sassuolo è stato approvato con DCC n. 70 del 21/12/2010 e nelle sue “Schede normative d’ambito” stabilisce le prescrizioni finalizzate alla sostenibilità energetica degli insediamenti ed in particolare che:

- In fase di elaborazione del PUA si dovrà, nella progettazione dell’assetto urbanistico, provvedere al recupero in forma “passiva” della maggior quantità possibile di energia solare al fine di garantire le migliori prestazioni per i diversi usi finali delle funzioni insediate (riscaldamento, raffrescamento, illuminazione ecc.), in particolare nel definire l’orientamento della viabilità, dei lotti e conseguentemente degli edifici;
- Negli interventi di nuova costruzione è obbligatorio il ricorso a fonti energetiche rinnovabili o alla cogenerazione/tri-generazione in quantità tale da soddisfare almeno il 30% del fabbisogno di energia per il riscaldamento, l’acqua calda per usi igienico/sanitari e l’energia elettrica;
- Negli interventi di riqualificazione e riuso dell’esistente è richiesta la predisposizione di programmi di riqualificazione energetica degli edifici che consentano una riduzione complessiva delle emissioni di CO<sub>2</sub> equivalente almeno pari al 50% rispetto a quelle della situazione preesistente, fatto salvo il rispetto della competente legislazione nazionale e regionale.
- In sede di PUA deve essere valutata ai sensi della L.R. 26/2004, art. 5 comma 4, la fattibilità tecnico-economica dell’applicazione di impianti di produzione di energia a fonti rinnovabili, impianti di cogenerazione/trigenerazione, pompe di calore, sistemi centralizzati di riscaldamento e raffrescamento.

Il Comune di Sassuolo dovrà quindi valutare la conformità dei PUA agli strumenti urbanistici comunali (PSC, POC, RUE) e alla normativa vigente in materia di risparmio energetico.

#### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

Sono state approvate varianti al PSC, al POC e i PUA. In questa azione viene quantificata la riduzione calcolata nel Monitoring Emission Inventory (MEI) del settore residenziale per quanto riguarda la riduzione di gas metano, al netto della riduzione ottenuta con le azioni 25, 26 e 38. Pertanto alla riduzione complessiva di 16.417 tCO<sub>2</sub> viene sottratto un totale di 1.138 tCO<sub>2</sub>, per un totale pari a 15.279 tCO<sub>2</sub>.

#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

In applicazione della L.R. 24/2017 verrà predisposta una variante generale di raccordo con la nuova pianificazione (PUG) con procedura semplificata.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	IN CORSO	
<b>Tempi implementazione</b>	2007-2020		
<b>Investimenti</b>	n.q. €	n.q. €	n.q. €
<b>Finanziamento</b>	Comunale	Comunale	Comunale
<b>Risparmio energetico</b>	n.q. MWh	75.674.132 MWh	75.674 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	n.q. MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno	15.279 tCO <sub>2</sub> /anno	15.279 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	Servizio Urbanistica	Servizio Urbanistica	Servizio Urbanistica
<b>Indicatori</b>	Variante speciale al PSC	Adozione varianti	Approvazione PUG

## Azione 25 – Standard di efficienza energetica ed utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili nel RUE

### DESCRIZIONE DELL'AZIONE (Testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

Con delibera di C.C. n. 41 del 20/07/2010 è stata approvata la variante al RUE del Comune di Sassuolo. Nelle Norme del RUE, al "Titolo 4 – Norme per la qualità degli interventi edilizi" artt. 88-89, sono definite le norme relative al risparmio energetico dei nuovi insediamenti e alla realizzazione di impianti solari termici e fotovoltaici, ma è nell'"Allegato 2 – Requisiti cogenti e volontari" che sono dettagliati i requisiti minimi di prestazione energetica in attuazione della Delibera dell'Assemblea legislativa regionale n.156/2008 e ss.mm.ii. e della normativa vigente.

L'Amministrazione Comunale intende procedere ad una variante del RUE con l'obiettivo di sviluppare ulteriormente gli aspetti energetici, puntando l'attenzione sui parametri architettonici, ovvero sul rapporto di forma, sulle superfici opache e trasparenti, sulle schermature, ecc. oltre che sugli aspetti più prettamente impiantistici. Sarà inoltre consigliata l'individuazione di soluzioni tecniche che consentano di evitare la presenza di tubazioni esterne agli edifici oltre alla predisposizione di eventuali polifere atte ad ospitare le linee dedicate alla ricarica delle auto elettriche.

In quest'ottica il Comune si vuole dotare anche di un sistema di monitoraggio che permetta di valutare i conseguenti benefici in termini di sostenibilità energetica. Tale monitoraggio potrebbe prevedere la creazione di una banca dati contenente i consumi per mq degli edifici nuovi o riqualificati, nonché la classe energetica degli edifici sulla base dell'attestato di qualificazione energetica allegato alla richiesta di rilascio del Certificato di conformità edilizia ed agibilità.

L'Amministrazione Comunale ha inoltre previsto nel RUE la possibilità di indire un bando pubblico per l'assegnazione di un contributo per i tre interventi di nuova costruzione, demolizione con ricostruzione e ampliamenti effettuati nel territorio comunale che avranno conseguito i migliori risultati nell'ambito dei parametri volontari previsti dall'Allegato 2 del RUE stesso. Premiando gli edifici simbolo, l'Amministrazione vuole quindi incentivare l'adesione ai requisiti volontari.

### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

Al fine di stimare il risparmio energetico ottenuto attraverso la riqualificazione degli edifici del settore residenziale del Comune di Sassuolo sono stati utilizzati i report a consuntivo delle detrazioni fiscali dell'ENEA. In particolare sono stati riparametrati i risparmi ottenuti a livello regionale sulla base del numero di edifici per i seguenti interventi: coibentazione delle pareti opache verticali e orizzontali, serramenti, caldaie a condensazione e building automation.

Sono stati stimati 1610 interventi complessivi, ognuno dei quali con un risparmio medio di 2,08 MWh per il triennio 2014-2016, e di 3,06 MWh nel 2017. Il costo medio ad intervento calcolato a consuntivo e utilizzato per la stima degli investimenti è pari a € 9.248 (dato medio per intervento desunto da Report a consuntivo delle detrazioni fiscali dell'ENEA).

#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

Nei prossimi anni l'Amministrazione intende supportare la cittadinanza attraverso gli strumenti di pianificazione comunale e monitorare l'evoluzione del territorio anche in termini di riqualificazioni energetiche effettivamente realizzate. Si riconferma l'obiettivo di riduzione indicato del PAES, sebbene ambizioso, di 2.218 tCO<sub>2</sub> al 2020. Per la stima degli investimenti è stato utilizzato il valore medio di € 9.248 ad intervento.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	IN CORSO	
<b>Tempi implementazione</b>	2010-2020		
<b>Investimenti</b>	0 €	€ 14.886.587	€ 39.492.504
<b>Finanziamento</b>	Comunale	Investimenti privati, detrazioni fiscali	Investimenti privati, detrazioni fiscali
<b>Risparmio energetico</b>	10.980 MWh	4.139 MWh	10.980 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	2.218 tCO <sub>2</sub> /anno	836 tCO <sub>2</sub> /anno	2.218 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	Servizio Urbanistica	Servizio Urbanistica	Servizio Urbanistica
<b>Indicatori</b>	Consumi energetici nuovi e riqualificati	1610 interventi di riqualificazione. 4139 MWh risparmiati	Consumi energetici nuovi e riqualificati

#### Azione 26 – Realizzazione di un comparto residenziale in classe A, denominato “Comparto W”

##### DESCRIZIONE DELL'AZIONE (Testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

Nell'ambito della riqualificazione ambientale di aree che negli anni '80 e '90 sono state oggetto di escavazione e di installazione di attività produttive ad alto impatto ambientale, si inserisce il “Comparto W”, oggetto di un piano particolareggiato di iniziativa pubblica.

L'area oggetto dell'intervento è ubicata alla periferia nord-ovest di Sassuolo, costeggia il fiume Secchia ed è a ridosso di una strada ad alto traffico. All'interno della superficie è presente una collina artificiale, risultato di una vecchia discarica RSU rinaturalizzata, e uno scavo di una vecchia cava esaurita.

Tale area sarà completamente riqualificata: infatti, è in corso di realizzazione un nuovo comparto edilizio ad alta efficienza energetica a destinazione residenziale nel quale i terreni, in cui c'erano discariche abusive di materiale ceramico, sono stati bonificati, le attività produttive impattanti precedentemente presenti sono state delocalizzate in zone urbanisticamente idonee e le zone di cava saranno riqualificate e trasformate in aree verdi sia pubbliche sia private.

L'intervento prevede la realizzazione di un complesso residenziale che andrà ad adottare soluzioni tecnologiche d'avanguardia sia per quanto riguarda le strutture edilizie che per ciò che attiene all'impiantistica, in quanto il complesso si caratterizzerà per gli elevati livelli di isolamento termico.

Il risultato atteso è l'ottenimento di alloggi il cui fabbisogno energetico si aggiri intorno ai 27 kWh/m<sup>2</sup>, dieci volte di meno di un alloggio italiano medio; pertanto gli edifici del comparto saranno in classe energetica A. L'intervento è stato, inoltre, progettato in modo tale da migliorare i flussi di traffico nell'area, riducendo code stradali e le emissioni in atmosfera, migliorando il comfort acustico della zona. La distribuzione degli

spazi prevede inoltre la realizzazione di un piccolo centro commerciale che sarà a servizio di un quartiere che, ad oggi, non presenta un adeguato numero di attività di vendita al dettaglio.

#### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

Il progetto "Comparto W" è stato realizzato parzialmente con l'edificazione di due complessi edilizi dei quattro previsti. Di questi circa la metà degli appartamenti è stata già destinata, pertanto si quantifica un impatto di riduzione totale di emissioni della riduzione pari a 228 tCO<sub>2</sub>/anno, 1/4 di quello previsto.

La concessione è scaduta.

#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

A fronte del parziale completamento del comparto si ridefinisce l'obiettivo di riduzione della CO<sub>2</sub> in 457,5 t/anno.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	IN CORSO	
<b>Tempi implementazione</b>	2005-2020		
<b>Investimenti</b>	0 €	0 €	0 €
<b>Finanziamento</b>	Privati	Privati	Privati
<b>Risparmio energetico</b>	4.530 MWh	1.133 MWh	2.265 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	MWh	MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	915 tCO <sub>2</sub> /anno	228 tCO <sub>2</sub> /anno	457,5 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	Servizio Urbanistica	Servizio Urbanistica	Servizio Urbanistica
<b>Indicatori</b>	Consumi energetici degli edifici	Consumi energetici degli edifici	Consumi energetici degli edifici

#### Azione 38 (NUOVA) – Installazione di impianti solari termici su edifici residenziali

##### DESCRIZIONE DELLA NUOVA AZIONE, STATO DI ATTUAZIONE 2018:

In questa azione viene rendicontato il contributo dell'installazione di impianti solari termici nel settore residenziale attraverso il dato a consuntivo regionale desunto dai report annuali relativi agli interventi che hanno usufruito delle detrazioni fiscali del 55% prima e del 65% poi.

In particolare è stato possibile stimare la produzione di energia termica in termini di MWh/anno a partire dal 2011, riparametrando il dato regionale sul territorio comunale sulla base del rispettivo numero di abitazioni presenti.

In particolare al 2018 si sono stimati 74 impianti di solare termico, con una produzione di energia termica pari a 324,8 MWh/anno. Tale numero potrebbe essere sottostimato, in quanto non tiene conto degli impianti installati sulle nuove abitazioni e degli impianti che non hanno usufruito delle detrazioni fiscali.

In particolare è stata utilizzata una produzione media ad impianto pari a 4300 MWh/anno. L'investimento a carico di privati è stato stimato pari a 4500 euro/impianto.

##### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

Nei prossimi anni fino al 2020 verranno rendicontati gli ulteriori impianti realizzati a servizio delle abitazioni del Comune di Sassuolo. La stima delle nuove installazioni è stata ottenuta facendo una proiezione della produzione da solare termico annua pari a 4300 MWh/anno (dato desunto dal consuntivo ENEA sulle detrazioni fiscali) per i due anni 2019 e 2020. Il nuovo obiettivo al 2020 è pertanto pari a 84,5 tCO<sub>2</sub>/anno.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	NON PRESENTE	IN CORSO	
<b>Tempi implementazione</b>	2011-2020		
<b>Investimenti</b>		€ 332.631 €	€ 428.434 €
<b>Finanziamento</b>		A carico dei privati; detrazioni fiscali	A carico dei privati; detrazioni fiscali
<b>Risparmio energetico</b>		MWh	MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>		324,8 MWh	418,33 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>		73,9 tCO <sub>2</sub> /anno	84,5 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>		Settore Ambiente e Territorio	Settore Ambiente e Territorio
<b>Indicatori</b>		Numero di impianti MWh prodotti da FER	Numero di impianti MWh prodotti da FER

## d. Illuminazione pubblica

### Azione 01 – Piano di riqualificazione dell'illuminazione pubblica

#### DESCRIZIONE DELL'AZIONE (Testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

La piena operatività della L.R. n. 19 del 29/09/2003 recante *“Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico”* è stata raggiunta grazie alla D.G.R. n. 2263/2005 *“Direttiva per l'applicazione dell'art.2 della Legge Regionale 29 settembre 2003 n.19 recante norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico”* e alla *“Circolare Esplicativa delle norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico della Regione Emilia-Romagna”* n. 14096 del 12 ottobre 2006, che hanno fornito le specifiche indicazioni tecniche e procedurali per l'applicazione della legge.

La Regione, oltre a delineare un iter per la definizione delle Zone di Protezione (ovvero di porzioni del territorio particolarmente tutelate dall'inquinamento luminoso; non presenti sul territorio del Comune di Sassuolo), ha infatti fissato, con tale documento, i requisiti tecnici che tutti i nuovi impianti di illuminazione esterna, pubblici e privati devono possedere.

Il PTCP della Provincia di Modena all'art. 87.3 prevede che:

1. tutti i nuovi impianti di illuminazione esterna, pubblica e privata, devono essere realizzati conformemente ai requisiti della L.R. 29/9/2003 n. 19 e ss.mm.ii.
2. ai Comuni competono le funzioni di cui all'articolo 4 della legge regionale, nonché l'applicazione degli indirizzi di cui all'articolo 4 della direttiva applicativa e l'adeguamento del Regolamento Urbanistico Edilizio (RUE) secondo le indicazioni di cui all'articolo 6 della citata direttiva.

Il PTCP prevede inoltre all'Art. 86, comma 7, che i RUE debbano indicare le azioni e gli atti che il Comune è obbligato ad assumere per dare adempimento alla normativa in materia di inquinamento luminoso e risparmio energetico, ed in particolare, ai sensi dell'art. 1, comma 1 della L.R. n. 19/2003 e dell'art. 6 della D.G.R. n. 2263/2005, dovranno essere previsti:

- redazione di un *“Piano Regolatore dell'Illuminazione Pubblica”* (PRIC), come indicato nell'allegato L della D.G.R. n. 2263/2005);
- un censimento degli impianti di illuminazione esterna pubblica esistenti su tutto il territorio comunale e, qualora necessario, il programma di sostituzione. In tale contesto potranno essere individuati dal Comune, ai sensi degli artt. 3, comma d) e 4, comma c) della L.R. 19/2003 le sorgenti di rilevante inquinamento luminoso da segnalare alle Province perché siano sottoposti ad interventi di bonifica e gli apparecchi di illuminazione responsabili di abbagliamento e come tali pericolosi per la viabilità, da adeguare alla legge;
- una pianificazione e programmazione degli interventi, ai sensi dell'art. A-23 della L.R. 20/2000, anche in funzione dei risparmi energetici, economici e manutentivi conseguibili, perseguendo la funzionalità, la razionalità e l'economicità dei sistemi, ed assicurando innanzitutto la salvaguardia della salute, la sicurezza dei cittadini e la tutela degli aspetti paesaggistico-ambientali.

Il Comune di Sassuolo al fine di perseguire l'obiettivo di riduzione dei consumi energetici e dell'inquinamento luminoso ed atmosferico connessi all'illuminazione pubblica ha provveduto a dotarsi di un primo rilievo dello stato di fatto (censimento) dei propri impianti di illuminazione pubblica sia di proprietà Comunale che di proprietà di Enel Sole al fine di valutare le opportunità di risparmio energetico conseguibili attraverso interventi di riqualificazione e la conformità degli impianti alla normativa vigente.

Il censimento è stato fatto nell'anno 2007 per gli impianti di Enel Sole e viene costantemente aggiornato, mentre per gli impianti di proprietà del Comune di Sassuolo è stato fatto nel 2004 da SAT S.p.A. e poi aggiornato nel 2010 da Hera Luce.

Il censimento ha consentito di:

- ✓ classificare gli impianti in base alle condizioni impiantistiche;
- ✓ classificare gli impianti in base alle prestazioni illuminotecniche (adeguatezza alle richieste normative vigenti);

- ✓ inserire nel SIT anche i dati georeferenziati relativi agli impianti di pubblica illuminazione.

Il Comune di Sassuolo, inoltre ha avviato un processo di ammodernamento (iniziato nel 2006 e in fase di conclusione) degli impianti di proprietà di Enel Sole, in modo da adeguare gli impianti esistenti alla normativa vigente.

Il processo ha riguardato circa 1900 centri luminosi, in cui sono state sostituite le armature aventi lampade a bassa efficienza con armature a SAP (Sodio Alta Pressione), conformi alla norma regionale contro l'inquinamento luminoso, il rifacimento completo di 64 quadri elettrici e la predisposizione della posa dei contatori di energia elettrica. Il tutto al fine di separare le linee della pubblica illuminazione dalle linee di fornitura dell'energia elettrica di proprietà di Enel Servizio Reti. La potenza installata è così diminuita da 358 kW a 272 kW.

I lavori consentono anche di trasformare le forniture, che al momento sono a forfaitario, con forniture contabilizzate da un contatore fiscale di energia, riducendo notevolmente i costi.

La sostituzione delle lampade a Mercurio con lampade SAP ha riguardato anche circa 1.000 armature di proprietà del Comune di Sassuolo.

A seguito del censimento effettuato e del PRIC redatto nell'anno 2009 il Comune di Sassuolo intende intraprendere azioni di pianificazione e riqualificazione fortemente improntate a finalità di risparmio energetico:

- utilizzare l'attuale censimento inserito nel database informatico dinamico, adeguato alle esigenze di pianificazione e realizzazione dei frequenti interventi di estensione o modifica degli impianti; integrare le necessarie informazioni sullo stato energetico di ogni impianto;
- pianificare una progressiva e completa analisi e verifica degli impianti esistenti, allo scopo di ottimizzarne il funzionamento nonché ridurre i costi di gestione ed i tempi di disservizio, utilizzando le opportunità offerte da nuove tecnologie di monitoraggio (tele-gestione e telecontrollo);
- continuare la realizzazione degli attuali interventi di progressivo rifacimento completo degli impianti, mantenendone le finalità di adeguamento sia in termini di prestazioni luminose che di risparmio energetico (opere pubbliche);
- valutare la possibilità di introdurre ulteriori investimenti per interventi di riqualificazione degli impianti esistenti in termini di risparmio energetico, costituiti dalla sola sostituzione dei corpi illuminanti obsoleti (manutenzione straordinaria) valutando nel contempo la valenza –sempre in termini energetici- del necessario adeguamento dal punto di vista normativo;
- monitorare regolarmente i risultati di risparmio energetico ottenuti con entrambe le tipologie di intervento anche grazie all'installazione di contatori sugli impianti di Proprietà Enel Sole (di cui il Comune diverrà proprietario a partire dal giugno 2013)

Le tappe fondamentali:

- Step 1: riqualificazione impiantistica di 3.000 punti luce e rifacimento normativo dei quadri Enel Sole;
- Step 2: redazione del PRIC, censimento geo-referenziato, posa contatori energia elettrica impianti di Enel Sole, rifacimento di qualche impianto tra i più obsoleti di proprietà comunale, passaggio di proprietà degli impianti Enel Sole al Comune di Sassuolo, adesione al progetto Lumiere (progetto ENEA finalizzato allo sviluppo di conoscenze e tecnologie volte al risparmio energetico nella pubblica illuminazione);
- Step 3: telegestione puntuale dei punti luce.

#### **STATO DI ATTUAZIONE 2018:**

Nel 2018, nell'ambito di un contratto per il finanziamento tramite terzi della durata di 10 anni, è stato realizzata la riqualificazione dell'illuminazione pubblica del Comune di Sassuolo, che ha interessato 7.555 punti luce dei 7.805 presenti in precedenza. L'intervento, che ha previsto la sostituzione delle lampade esistenti con lampade a LED, ha permesso di ottenere un risparmio di circa il 72% dei consumi. La potenza installata infatti è diminuita radicalmente da 1.250 kWp a soli 348,5 kWp.

L'investimento è pari a 1.050.000 € su 10 anni inclusa la fornitura di energia elettrica e la manutenzione, mentre il risparmio atteso è pari a 3.290 MWh/anno con una riduzione delle emissioni pari a 1.589 tCO<sub>2</sub>/anno.

**DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:**

Al momento non sono programmati ulteriori interventi. Il Comune sta valutando un aumento dei telecontrolli al fine di controllare meglio le prestazioni degli impianti.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	COMPLETATA	COMPLETATA
<b>Tempi implementazione</b>	2006-2018		
<b>Investimenti</b>	1.051.000 € (230.000 passaggio proprietà + 821.000 riqualificazione)	10.500.000 € (inclusa gestione, fornitura di energia elettrica, riqualificazione,..)	10.500.000 € (inclusa gestione, fornitura di energia elettrica, riqualificazione,..)
<b>Finanziamento</b>	Comune + FTT	Comune + finanziamento tramite terzi	Comune + finanziamento tramite terzi
<b>Risparmio energetico</b>	2.370 MWh	3.290 MWh	3.290 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	1.145 tCO <sub>2</sub> /anno	1589 tCO <sub>2</sub> /anno	1.589 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl	SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl	SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl
<b>Indicatori</b>	MWh/a risparmiati	Risparmio di MWh/a	Risparmio di MWh/a

**Azione 02 – Piano di riqualificazione dell’illuminazione cimiteriale con lampade a LED****DESCRIZIONE DELL’AZIONE (Testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):**

Nel Comune di Sassuolo sono presenti attualmente quattro cimiteri, due nel capoluogo, uno nella frazione di San Michele e uno nella frazione di Montegibbio.

L’illuminazione cimiteriale rappresenta un capitolo di spesa significativo nel bilancio comunale e costituisce un ottimo banco di prova per la tecnologia a Led, in quanto ad oggi tale tecnologia non è ancora matura per l’illuminazione stradale o per l’illuminazione all’interno degli edifici.

Prima di intervenire con la sostituzione di 8.000 lampade votive ad incandescenza con quelle a Led, è necessario verificare la compatibilità dell’impianto esistente, con le caratteristiche delle lampade che si andranno ad installare.

**STATO DI ATTUAZIONE 2018:**

Non ancora avviata.

**DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:**

L’azione verrà realizzata nei prossimi anni.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	NON AVVIATA	
<b>Tempi implementazione</b>	2018-2020		
<b>Investimenti</b>	10.000 €	0 €	10.000 €
<b>Finanziamento</b>	Comune + ESCO	Comune + ESCO	Comune + ESCO
<b>Risparmio energetico</b>	336 MWh	0 MWh	336 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	162 tCO <sub>2</sub> /anno	0 tCO <sub>2</sub> /anno	162 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl	SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl	SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl
<b>Indicatori</b>	MWh/a risparmiati	MWh/a risparmiati	MWh/a risparmiati

### Azione 03 – Sostituzione delle lampade semaforiche ad incandescenza con lampade a LED a basso consumo

#### DESCRIZIONE DELL'AZIONE (Testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

Sul territorio comunale attualmente sono presenti n. 5 intersezioni semaforiche per le quali non è prevista la sostituzione con intersezioni a rotatoria; l'Amministrazione Comunale ha in programma di sostituire le attuali n. 177 lampade a incandescenza delle circa 59 lanterne semaforiche con lampade a LED al fine di ridurre il consumo energetico degli impianti.

La lanterna semaforica a LED consuma infatti circa 13 W rispetto agli 171 W consumati dalle tradizionali lampade, pertanto è possibile conseguire un risparmio energetico di oltre il 90%, come risulta da studi eseguiti da Hera Luce sui semafori in gestione.

Inoltre il tempo di vita del singolo LED supera i 10 anni.

Potranno essere oggetto di tale intervento i seguenti impianti semaforici:

- Via San Francesco – via Fossetta;
- Via Indipendenza – via Cavallotti;
- Via Circonvallazione Sud – via Rometta;
- Via Montanara (impianto posto nel tratto compreso tra via Montegibbio e via Salvarola);
- Via Radici in Piano (impianto per l'uscita dei mezzi dei VVFF).

#### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

Azione realizzata.

#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

Nei prossimi anni sono in programma azioni di sostituzione delle lampade semaforiche attualmente a servizio di segnalatori di viabilità (es. sottopassi), ma essendo in numero esiguo tale attività non influirà sul risultato già ottenuto.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	COMPLETATA	
<b>Tempi implementazione</b>	2012-2020		
<b>Investimenti</b>	60.000 €	60.000 €	60.000 €
<b>Finanziamento</b>	Comunale	Comunale	Comunale
<b>Risparmio energetico</b>	82 MWh	82 MWh	82 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	39 tCO <sub>2</sub> /anno	39 tCO <sub>2</sub> /anno	39 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl	SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl	SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl
<b>Indicatori</b>	MWh/a risparmiati	MWh/a risparmiati	MWh/a risparmiati

## e. Industria

Il settore industriale non è stato incluso dalle azioni del PAES coerentemente con quanto previsto dalle linee guida del PAES redatte dal Joint Research Center (JRC), struttura tecnica di supporto per il Patto dei Sindaci.

## f. Trasporti

### Azione 07 – Miglioramento dell'accessibilità al servizio del Trasporto Pubblico Locale (TPL)

#### DESCRIZIONE DELL'AZIONE (Testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

Il servizio del TPL urbano è stato oggetto prima a Giugno 2007 poi a Gennaio 2008 di una radicale riorganizzazione della rete in termini sia di percorsi e di fermate sia di mezzi utilizzati; i nuovi percorsi collegano tutta la città al nuovo terminal degli autobus urbani realizzato sempre nello stesso anno e da qui consentono di raggiungere in poco più di 15 minuti i principali punti attrattori della vita comunitaria (es.: uffici comunali, centri sportivi, poli scolastici, strutture ospedaliere, cimiteri, ecc.).

Alla realizzazione del nuovo terminal degli autobus urbani, va aggiunta la riqualificazione di quello già esistente degli autobus extraurbani, che ha visto anche il completamento dei percorsi pedonali di collegamento tra i due terminal degli autobus e le due stazioni ferroviarie (Sassuolo – Reggio Emilia e Sassuolo – Modena), permettendo la connessione anche con il parcheggio scambiatore posto su via Radici in Piano.

Questa serie di interventi ha favorito l'intermodalità macchina-treno-bus, creando un vero e proprio POLO INTERMODALE che consente ai cittadini di fruire liberamente dei mezzi pubblici, sia per effettuare movimenti in ambito urbano (bus) che extraurbano (bus e treno).

Il servizio, così riqualificato anche attraverso l'aumento del numero di punti di accesso e del loro livello di comfort (aumento del numero di pensiline protette), ha visto crescere notevolmente l'utenza che da 60.905 passeggeri nel 2007 si è portata a 133.513 nel 2010, con un aumento del 145%.

L'intento dell'Amministrazione è quello di aumentare ulteriormente il numero di utenti del TPL, anche attraverso l'utilizzo di mezzi che assicurino contemporaneamente un maggiore comfort per gli utenti ed emissioni zero per l'ambiente (bus alimentati a metano); tutto questo comporta una diminuzione delle auto private circolanti e quindi delle emissioni di CO<sub>2</sub> dovute ai gas di scarico degli stessi autoveicoli.

Pertanto, nei prossimi anni l'Amministrazione Comunale intende potenziare la rete del TPL urbano, delle fermate bus e per ultimo, ma non per questo di minore importanza, favorire e diffondere l'utilizzo di sistemi informativi dedicati all'utenza che consentano di conoscere in tempo reale il funzionamento del servizio (es. "paline dinamiche"). Un'altra azione che verrà messa in campo, contestualmente a quelle sopra elencate, è quella che prevede la sostituzione completa del parco mezzi del TPL, entro il 2020, con veicoli alimentati a metano al fine di abbattere ulteriormente le emissioni di CO<sub>2</sub>.

#### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

aMo ha fornito i principali dati del servizio di trasporto pubblico locale per il Comune di Sassuolo per gli anni 2015, 2016 e 2017, che riportiamo di seguito.

ANNO	n° PASSEGGERI	Km TOTALI
2015	244.780	306.376
2016	268.613	309.779
2017	290.220	307.854

Con questi dati è stato possibile stimare per il 2017 un risparmio annuo pari a 255,31 MWh e 87,06 t CO<sub>2</sub>. Inoltre si segnala che attualmente sono in corso i lavori per l'elettrificazione della tratta ferroviaria Reggio Emilia-Sassuolo .

#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

Nei prossimi anni l'Amministrazione Comunale intende rafforzare le politiche finalizzate all'incremento dell'utilizzo del trasporto pubblico locale, favorendo per quanto possibile la sostituzione dei mezzi attuali con mezzi elettrici.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	IN CORSO	
<b>Tempi implementazione</b>	2007-2020		
<b>Investimenti</b>	500.000 €	n.d.	500.000 €
<b>Finanziamento</b>	Comune + Regione/Ministero	Comune + Regione/Ministero	Comune + Regione/Ministero
<b>Risparmio energetico</b>	1.056 MWh	255 MWh	1.056 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	MWh	MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	270 tCO <sub>2</sub> /anno	87,6 tCO <sub>2</sub> /anno	270 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl	Servizio Controllo Lavori Pubblici	Servizio Controllo Lavori Pubblici
<b>Indicatori</b>	Riduzione % traffico urbano N° passeggeri TPL	Riduzione % traffico urbano	Riduzione % traffico urbano

#### Azione 08 – Attivazione del Prontobus a servizio della frazione di Montegibbio

##### DESCRIZIONE DELL'AZIONE (Testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

A supporto del trasporto collettivo urbano ed extraurbano, è attivo da Settembre 2010 nel territorio comunale il servizio a chiamata denominato "Prontobus", a servizio della frazione di Montegibbio.

Il nuovo servizio è fruibile da tutti gli abitanti di questa frazione, che, per la sua particolare posizione geografica all'interno del territorio comunale, risultava servita solo da corse del TPL extraurbano in grado di assicurare un collegamento con il centro abitato di Sassuolo in determinati orari della giornata e quindi non veniva soddisfatta interamente la domanda di mobilità esistente. Il pronto bus, attivo dalle ore 8:00 alle ore 14:00 dei giorni feriali, collega su "richiesta" (quindi in base alle reali necessità di chi ha bisogno di muoversi) la frazione di Montegibbio con i principali punti di interesse pubblico (es. Ospedale Nuovo, uffici comunali, aree dove si svolge il mercato settimanale, ecc.) ed è accessibile dalle fermate già esistenti all'interno dell'abitato della frazione.

Il servizio a chiamata prevede che l'utente telefoni ad un apposito call – center e prenoti la corsa, indicando le fermate di partenza e di arrivo, il giorno e l'ora del viaggio; il call – center ha il compito di organizzare le prenotazioni, in modo da ottimizzare i viaggi.

Rispetto ad un servizio ordinario, il servizio a chiamata ha il vantaggio di poter disporre di un numero di fermate più elevato, consentendo una copertura del territorio molto più capillare. Inoltre, poiché in assenza di prenotazioni il mezzo non si muove, non si hanno mai corse a vuoto e si evitano così sprechi di carburante ed emissioni inquinanti.

**STATO DI ATTUAZIONE 2018:**

Il servizio è stato annullato a causa dello scarso utilizzo da parte degli utenti.

**DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:**

Non si prevede di avviare l'azione perché il servizio risulta troppo oneroso a fronte del basso numero di utenti.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	NON AVVIATA	ANNULLATA
<b>Tempi implementazione</b>	2011-2020		
<b>Investimenti</b>	60.000 €	0 €	
<b>Finanziamento</b>	Comune + Regione/Ministero	Comune + Regione/Ministero	
<b>Risparmio energetico</b>	n.q. MWh	n.q. MWh	
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	0 MWh	
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	n.q tCO <sub>2</sub> /anno	n.q tCO <sub>2</sub> /anno	
<b>Responsabile</b>	SGP srl	Servizio Controllo Lavori Pubblici	
<b>Indicatori</b>	N° utenti servizio	N° utenti servizio	

**Azione 09 – Creazione della rete dei percorsi ciclopedonali comunali ed intercomunali****DESCRIZIONE DELL'AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):**

La rete ciclopedonale costituisce una reale alternativa al veicolo motorizzato soltanto se consente di raggiungere in modo capillare il territorio, in particolare con percorsi protetti. Pertanto, l'Amministrazione comunale persegue l'obiettivo di estendere la rete quanto più è possibile, di qualificare al meglio quella esistente e valorizzare i percorsi di maggior pregio, per migliorarne la sicurezza ed aumentarne l'attrattiva. In questi anni, il Comune di Sassuolo ha sviluppato un progetto che ha portato alla definizione della "Rete dei percorsi ciclopedonali" (inserita negli attuali strumenti urbanistici): il progetto definisce i nuovi tratti da realizzare sia a completamento della rete urbana sia per la creazione delle connessioni intercomunali con i comuni confinanti.

Allo stato attuale, la rete ciclopedonale del territorio comunale comprende circa 43 Km di percorsi e consente di raggiungere dal centro storico i vari quartieri periferici e i principali poli attrattori (uffici comunali, strutture ospedaliere, ecc.). Il centro abitato di Sassuolo è inoltre connesso ad est con il territorio del Comune di Fiorano Modenese, rendendo così possibile raggiungere il comune limitrofo utilizzando itinerari ciclopedonali protetti.

Lungo la sponda destra del Fiume Secchia si sviluppa la pista ciclopedonale provinciale, denominata "Percorso Natura del F. Secchia", che permette di collegare il Comune di Sassuolo a nord con il Comune di Formigine (MO) e ad ovest con il Comune di Castellarano (RE) per mezzo di una passerella ciclopedonale. La realizzazione di tale Percorso e della relativa passerella è stata possibile grazie ad un accordo tra la Provincia di Modena ed il Comune di Sassuolo in cui l'Amministrazione comunale ha investito molte risorse economiche (600.000 €) con l'obiettivo di recuperare e valorizzare la fascia fluviale, incentivare una reale fruizione pubblica di questa area, implementare le interconnessioni tra piste ciclabili limitrofe e sensibilizzare la cittadinanza su stili di vita e mobilità sostenibili.

L’Agenzia per la mobilità e per il trasporto pubblico locale della Provincia di Modena (aMo), su incarico dei Comuni del Comprensorio ceramico, ha inoltre approntato un progetto di interconnessione ciclopedonale dei quattro territori. Scopo del progetto è promuovere la viabilità ciclopedonale come alternativa concreta e sostenibile alla viabilità veicolare, garantendo la funzionalità della modalità ciclabile per quegli spostamenti casa–lavoro e casa–scuola che quotidianamente si sviluppano nel territorio dei Comuni del comprensorio ceramico modenese, almeno per gli itinerari di medio e corto raggio.

La rete proposta da aMo è articolata su due livelli di percorsi ciclabili che consentono di interconnettere i principali centri urbani e i principali poli attrattori pubblici e privati:

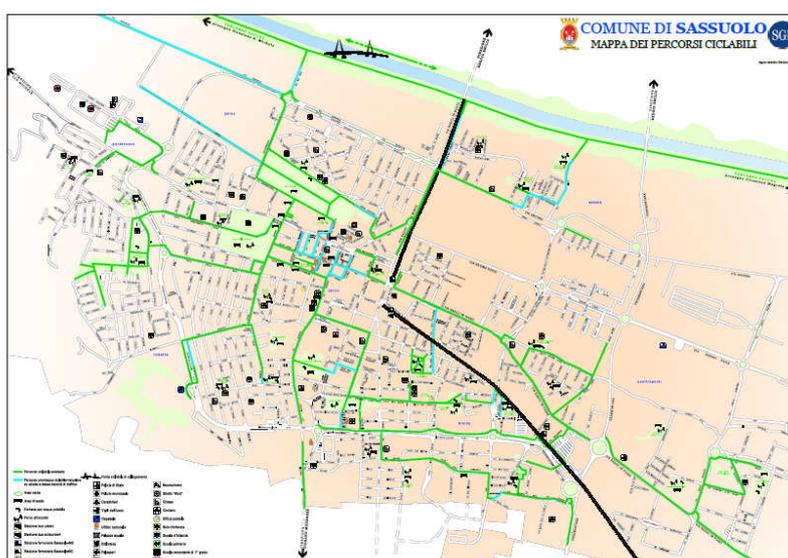
1. la rete principale, utilizzando le piste ciclabili esistenti e in progetto nei singoli territori comunali, si prefigge l’obiettivo di interconnettere i quattro capoluoghi del distretto, cercando la massima linearità di percorso possibile. Tale rete si configura come un quadrilatero e ha una lunghezza complessiva di 22 Km. I tratti di collegamento tra i vari comuni non superano la lunghezza di 7.500 Km, tragitti che sono percorribili mediamente in meno di 30 minuti;
2. la seconda rete di percorsi ciclabili ipotizzata, agganciandosi alla rete principale, ha lo scopo di connettere le principali aree industriali presenti sul territorio del distretto, per offrire un potenziale utilizzo della bicicletta anche negli spostamenti casa–lavoro in alternativa all’utilizzo dell’autovettura privata, che ad oggi costituisce invece la modalità utilizzata nel 90% degli spostamenti. Questa seconda rete ha anche l’obiettivo di interconnettere i principali centri attrattori esistenti sul territorio, in particolare le strutture sanitarie (Ospedale di Sassuolo, Ospedale di Baggiovara), i punti di intermodalità con la rete del trasporto pubblico (le stazioni ferroviarie di Sassuolo, Fiorano Modenese e Formigine), il terminal del TPL di Sassuolo e quello di prossima realizzazione nel comune di Maranello, le sedi dei servizi pubblici, ecc. .

I percorsi individuati da questo progetto, integrati dalle reti dei quattro comuni, costituiscono un sistema di trasporto vero e proprio, che ambisce ad attrarre una quota significativa di utenza.

#### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

Il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (di seguito PUMS) a valenza sovracomunale approvato dal Comune di Sassuolo con D.C.C. n. 18 del 26/03/2019, identifica diverse azioni a supporto della “Strategia G - Miglioramento della accessibilità ai servizi ed ai poli culturali per la mobilità lenta ciclabile e pedonale” contenuta nel PUMS stesso. In questo ambito è stato identificato il BiciPlan di distretto come piano di settore e strumento per definire obiettivi, strategie ed azioni a favore dell’utilizzo della bicicletta. A tal fine negli ultimi mesi del 2018 è stato conferito l’incarico per la sua redazione.

La rete di percorsi ciclabili presenti sul territorio comunale di Sassuolo è pari a 44,6 Km (dato PUMS).



#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

A seguire l'elenco delle azioni descritte nel PUMS a favore della sopraccitata strategia G la cui realizzazione è prevista nei prossimi anni:

- ✓ Limitazione dell'accesso veicolare ai fronti scolastici negli orari di ingresso e uscita;
- ✓ BiciPlan di distretto (in fase di redazione);
- ✓ Avvio di una forte campagna di marketing della bicicletta;
- ✓ Avvio di un progetto dedicato all'uso della bicicletta per gli spostamenti casa-scuola;
- ✓ Individuazione di percorsi sicuri per raggiungere a piedi o in bicicletta i principali servizi a partire dalle scuole;
- ✓ Implementazione della rete ciclabile;
- ✓ Messa a norma / messa in sicurezza dei percorsi ciclabili esistenti;
- ✓ Creazione di isole ambientali e zone 30;
- ✓ Creazione di un sistema di segnaletica verticale dedicato alle biciclette di distretto;
- ✓ Installazione diffusa di cicloposteggi sulla base di un piano dei cicloposteggi;
- ✓ Predisposizione del PAU (Piano dell'Accessibilità Urbana);
- ✓ Eliminazione barriere architettoniche per l'accesso ai servizi ed ai poli attrattori aperti al pubblico.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	IN CORSO	
<b>Tempi implementazione</b>	2007-2020		
<b>Investimenti</b>	500.000 €	€	€
<b>Finanziamento</b>	Comune + Regione/Ministero	Comune + Regione/Ministero	Comune + Regione/Ministero
<b>Risparmio energetico</b>	20.093 MWh	5080 MWh	20.093 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	MWh	MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	5.136 tCO <sub>2</sub> /anno	1.289 tCO <sub>2</sub> /anno	5136 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	SGP srl	Servizio Controllo Lavori Pubblici SGP srl	Servizio Controllo Lavori Pubblici SGP srl
<b>Indicatori</b>	Km piste ciclabili	44,6 km piste ciclabili	Km piste ciclabili

## Azione 10 – Promozione del progetto “C’Entro in Bici”

### DESCRIZIONE DELL’AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

Adottato per la prima volta nel 2001 dalla città di Ravenna, il sistema di bici pubbliche “C’entro in Bici” è ora una realtà presente in 8 regioni italiane e in costante e progressiva espansione. Grazie a questo servizio, è infatti possibile per il cittadino ottenere una chiave che permette di prelevare una bici pubblica da una delle rastrelliere disseminate tra centro città e zone periferiche (a discrezione delle singole Amministrazioni), solitamente in prossimità di punti strategici come stazioni ferroviarie, principali parcheggi scambiatori cittadini, piste ciclabili, fermate dei taxibus ecc., per consentire al cittadino residente come al turista di poter accedere al servizio il più comodamente possibile.

“C’entro in Bici” permette, infatti, di lasciare la propria auto ai margini dei centri storici e prelevare una bici con la quale muoversi liberamente evitando i problemi legati al parcheggio o al mancato accesso a zone a traffico limitato, sempre più frequenti, e senza alcun costo di noleggio, che è completamente gratuito.

Utilizzando la chiave in dotazione è possibile usufruire del servizio “C’entro in bici” anche in tutti i 70 Comuni italiani che utilizzano lo stesso sistema tecnico senza alcun costo aggiuntivo e ad oggi sono 15 le amministrazioni comunali in Emilia-Romagna che hanno aderito al progetto e tra queste ricordiamo Bologna, Modena, Carpi, Sassuolo, Maranello, Formigine e Fiorano. Sul nostro territorio attualmente a

partire da Aprile 2009 sono presenti n. 4 rastrelliere da n. 4 posti bici ubicate in corrispondenza delle due stazioni ferroviarie Sassuolo–Reggio Emilia e Sassuolo–Modena e della fermata ferroviaria “Quattro Ponti” di quest’ultima, per un totale di 16 biciclette “pubbliche”. Il Comune di Sassuolo intende aumentare il numero di biciclette in dotazione come anche i punti di accesso al servizio, alcuni dei quali verranno ubicati in corrispondenza dei parcheggi scambiatori posti a ridosso del centro cittadino al fine di favorire l’intermodalità auto – bicicletta.

Inoltre, attualmente si sta procedendo di comune accordo con gli altri enti interessati a migliorare le procedure di pronto intervento per assicurare sempre all’utenza uno stato manutentivo ottimale delle biciclette.

Il servizio è entrato in funzione nell’Aprile 2009 e fino ad ora ha registrato 2023 utenti (dato aggiornato al 31 Marzo 2011). Dai dati in nostro possesso, emerge che a distanza di un anno dall’attivazione del servizio, lo stesso abbia fatto censire 1445 utenti, mentre alla fine del secondo anno l’aumento è stato di 578 unità rispetto al primo anno (aumento influenzato anche dalle scarse condizioni manutentive delle stesse biciclette). Pertanto, ipotizzando un aumento/anno costante di 500 unità, si è tracciato il diagramma sotto riportato che prevede di raggiungere le 6500 unità nel 2020.

#### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

Il servizio è entrato in funzione nel 2009, poi però è stato sospeso per eccessiva onerosità del sistema. Si sta pensando di ripartire con un’altra formula.

#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

Nell’ambito delle azioni da intraprendere per il conseguimento degli obiettivi del PUMS di Distretto sarà valutata la fattibilità tecnico-economica di realizzare un nuovo servizio di bike sharing.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	RINVIATA	
<b>Tempi implementazione</b>	2009-2020		
<b>Investimenti</b>	50.000 €	0 €	50.000 €
<b>Finanziamento</b>	Comune + Regione / Ministero	Comune	Comune
<b>Risparmio energetico</b>	46 MWh	0 MWh	46 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	12 tCO <sub>2</sub> /anno	0 tCO <sub>2</sub> /anno	12 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	SGP srl	Servizio Controllo Lavori Pubblici SGP srl	Servizio Controllo Lavori Pubblici SGP srl
<b>Indicatori</b>	N° prelievi, km percorsi	N° prelievi, km percorsi	N° prelievi, km percorsi

#### Azione 11 – Realizzazione degli spostamenti casa-lavoro

##### DESCRIZIONE DELL’AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

L’Amministrazione intende promuovere nelle aziende di dimensioni significative la progettazione e realizzazione di progetti pilota di riorganizzazione delle modalità di mobilità dei dipendenti negli spostamenti casa-lavoro (nella Provincia di Modena esistono già iniziative di questo genere con alcune aziende radicate nel territorio).

L’ipotesi che si intende sviluppare, e che deve essere concordata con l’azienda, prevede un sistema di incentivazione all’utilizzo del trasporto pubblico, attraverso:

1. un sistema di tariffazione agevolata a tutti i dipendenti che richiedono il servizio;

2. l'istituzione di navette dedicate che coprano le località a più alta densità abitativa dei dipendenti turnisti, negli orari in cui il servizio di linea non è attivo (come all'inizio del turno della mattina e al termine di quello della sera);
3. azioni di incentivazione alla pratica del "carpooling";
4. promozione della ciclabilità, attraverso l'informazione e l'installazione di pensiline e rastrelliere nei punti strategici degli stabilimenti.

Poiché le azioni sommariamente citate comportano un costo per le aziende interessate e poiché per il loro sviluppo sono necessarie informazioni specifiche, è evidente che la progettazione dovrà essere effettuata congiuntamente tra soggetti pubblici e realtà private.

#### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

L'azione non è stata avviata.

#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

All'interno del PUMS è stata identificata la strategia H "incentivo all'uso della bicicletta come mezzo di trasporto per gli spostamenti casa-lavoro" da attuarsi attraverso le seguenti azioni:

- Avvio di un progetto / concorso "al lavoro in bici" con ludificizzazione e incentivi reali;
- Incentivi per l'acquisto di bici a pedalata assistita;
- Avvio di un percorso formativo sulla mobilità attiva e gli spostamenti casa-lavoro per responsabili aziendali;
- Realizzazione di cicloposteggi e spogliatoi presso le aziende;
- Individuazione di percorsi sicuri per raggiungere i principali poli del lavoro;
- Raccolta dei dati sulle Origine Destinazione dei dipendenti e predisposizione dei PSCL (Piani Spostamenti Casa-Lavoro) delle aziende.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	NON AVVIATA	
<b>Tempi implementazione</b>	2011-2020		
<b>Investimenti</b>	50.000 €	0 €	50.000 €
<b>Finanziamento</b>	Comune + privati		Comune + privati
<b>Risparmio energetico</b>	1.549 MWh	0 MWh	1.549 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	396 tCO <sub>2</sub> /anno	0 tCO <sub>2</sub> /anno	396 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	SGP srl	Settore Ambiente e Territorio	Settore Ambiente e Territorio
<b>Indicatori</b>	N° lavoratori coinvolti, km risparmiati	N° lavoratori coinvolti, km risparmiati	N° lavoratori coinvolti, km risparmiati

#### Azione 12 – Campagna di comunicazione per la mobilità sostenibile

##### DESCRIZIONE DELL'AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

L'Amministrazione intende promuovere una campagna di comunicazione per informare i cittadini sui servizi disponibili sul territorio comunale volti ad incentivare la mobilità sostenibile.

A tale scopo il Comune intende dare visibilità ai seguenti servizi:

- "Prontobus" attraverso la pubblicazione di un opuscolo informativo;
- "C'Entro in bici" attraverso la pubblicazione di un opuscolo informativo;

- “Rete dei percorsi ciclopeditoni” attraverso la pubblicazione della mappa delle piste ciclabili esistenti e in fase di realizzazione.

**STATO DI ATTUAZIONE 2018:**

Si pone in evidenza che in fase di adozione del PUMS, per illustrare le proposte e creare momenti di dialogo allo scopo di raccogliere suggerimenti e consigli preziosi per migliorare ulteriormente i progetti (Piano Generale del Traffico Urbano e BiciPlan), l’Amministrazione comunale ha organizzato un ciclo di incontri pubblici.

**DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:**

L’azione si ritiene completata per quanto riguarda i progetti sopraelencati, ma nell’ambito delle azioni che dovranno essere intraprese per il PUMS e per il BiciPlan verranno attuate in futuro nuove campagne di comunicazione/sensibilizzazione.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	COMPLETATA	COMPLETATA
<b>Tempi implementazione</b>	2011-2018		
<b>Investimenti</b>	20.000 €	0 €	0 €
<b>Finanziamento</b>	Comune	Comune	Comune
<b>Risparmio energetico</b>	n.q. MWh	n.q. MWh	n.q. MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	SGP srl	Settore Ambiente e Territorio	Settore Ambiente e Territorio
<b>Indicatori</b>	N° comunicazioni	N° comunicazioni	N° comunicazioni

**Azione 13 – Razionalizzazione del trasporto merci: creazione di una “Piattaforma logistica per le merci”**

**DESCRIZIONE DELL’AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):**

Una delle trasformazioni di maggior rilievo relativamente al tema della riduzione dell’inquinamento atmosferico prospettate dal PSC è la previsione di un’area MOB di interesse sovra comunale, con servizi e attrezzature per la logistica delle merci, a nord della Pedemontana direttamente collegata attraverso una viabilità dedicata anche alla futura bretella autostradale Sassuolo – Campogalliano (vedi area in azzurro nell’estratto della tavola n. 4 del PSC “Sintesi delle previsioni sul Sistema della Mobilità”).

Con il nuovo sistema logistico nel distretto, adeguatamente servito dalla nuova viabilità, sarà possibile organizzare le spedizioni riducendo il numero di prelievi. Ciò significa una riduzione significativa della lunghezza della percorrenza media in ambito urbanizzato dei mezzi pesanti per unità di merce trasportata, attraverso il conferimento (con mezzi ecologici) da parte delle aziende ai suddetti sistemi di interscambio modale e anche una riduzione del transito dei mezzi sul territorio comunale attraverso una gestione più razionale delle merci.

**STATO DI ATTUAZIONE 2018:**

Non è stata avviata.

**DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:**

L'Amministrazione cercherà delle soluzioni al fine di avviare o rivedere l'azione nei prossimi anni.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	NON AVVIATA	
<b>Tempi implementazione</b>	2011-2020		
<b>Investimenti</b>	n.q. €	0 €	n.q. €
<b>Finanziamento</b>	Privati	Privati	Privati
<b>Risparmio energetico</b>	21.142 MWh	0 MWh	21.142 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	5.404 tCO <sub>2</sub> /anno	0 tCO <sub>2</sub> /anno	5.404 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	SGP srl	Settore Ambiente e Territorio	Settore Ambiente e Territorio
<b>Indicatori</b>	Incidenza mezzi pesanti sul traffico urbano	Incidenza mezzi pesanti sul traffico urbano	Incidenza mezzi pesanti sul traffico urbano

#### Azione 14 – Razionalizzazione dell'utilizzo del veicolo privato attraverso la riorganizzazione e la tariffazione della sosta del centro storico

##### DESCRIZIONE DELL'AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

L'Amministrazione comunale ha messo in campo una regolamentazione dell'uso della sosta nel centro storico al fine di razionalizzare gli accessi veicolari in questo particolare ambito della città.

Il vigente Piano Sosta (approvato con DGC n. 168 del 2008) ha già realizzato 492 stalli a pagamento posizionati nelle principali piazze e vie del centro storico (Piazza Martiri Partigiani, Piazza Libertà, via della Pace, viale XX Settembre, ecc...) che assicurano la rotazione della sosta dei veicoli, rendendo così accessibile il centro ed i servizi ivi presenti (uffici comunali, banche, ecc.).

Subito a ridosso del centro cittadino, sia lungo la via di accesso da nord (via Radici in Piano – via Radici in Monte) che da sud (via Indipendenza – via Cavallotti), sono presenti una serie di parcheggi pubblici liberi in cui la sosta è gratuita e non ha limitazioni di tempo.

A questi si affiancano nelle aree dove sono ubicati numerosi esercizi commerciali gli stalli sosta regolamentati da disco orario (1 ora e ½ ora) a servizio anch'essi della cosiddetta richiesta di sosta "breve".

Possibili interventi da mettere in atto nei prossimi anni potranno essere:

- il riordino della sosta in superficie (anche in funzione della futura realizzazione del parcheggio interrato in "Piazza Martiri Partigiani") con ridefinizione delle aree disciplinate da parcometro, da disco orario e quelle lasciate "libere";
- una politica tariffaria differenziata per zona e per tipologia di utenze, garantendo la sosta gratuita alle autovetture elettriche, a metano e ibride;
- il rilascio gratuito di talloncini per la sosta "brevissima" fino a 20' nelle aree con sosta disciplinate con parcometro.

##### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

È stato realizzato il nuovo parcheggio intermodale vicino alla stazione dei treni.

Si è proceduto al riordino della sosta in superficie (anche in funzione della futura realizzazione del parcheggio interrato in "Piazza Martiri Partigiani") con ridefinizione delle aree disciplinate da parcometro, da disco orario e quelle lasciate "libere".

##### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

Non sono programmati interventi ulteriori.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	IN CORSO	
<b>Tempi implementazione</b>	2011-2020		
<b>Investimenti</b>	50.000 €	dato al momento non disponibile	€
<b>Finanziamento</b>	Comune	Comune	Comune
<b>Risparmio energetico</b>	n.q. MWh	n.q. MWh	n.q. MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	SGP srl	SGP srl	SGP srl
<b>Indicatori</b>	N° parcheggi a pagamento	N° parcheggi a pagamento	N° parcheggi a pagamento

### Azione 15 – Sostituzione delle intersezioni semaforiche con intersezioni a rotatoria

#### DESCRIZIONE DELL’AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

In questi ultimi anni, l’Amministrazione comunale ha provveduto a sostituire le intersezioni semaforizzate presenti sia in ambito urbano che extraurbano con intersezione a rotatoria al fine di fluidificare le immissioni nel nodo e conseguentemente ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> dovute ai tempi di attesa connessi alle fasi semaforiche degli impianti.

In questi anni sono state sostituite con intersezioni a rotatoria le seguenti intersezioni regolate con impianti semaforici:

- via Adda – via Circonvallazione Sud – Est;
- via Braida – via Circonvallazione Nord – Est;
- via della Pace – via Circonvallazione Sud;
- via Divisione Acqui – via Braida;
- via Radici in Piano – via Radici in Monte – via Stazione;
- via Radici in Piano – via Vittime 11 Settembre 2001;
- via Radici in Piano – via Pedemontana;
- via Regina Pacis – via Pedemontana;
- via Ancora – via Pedemontana;

L’intento dell’Amministrazione è quello di sostituire, laddove possibile, tutte le intersezioni semaforizzate rimaste sul territorio con intersezioni a rotatoria. Per questo nei prossimi anni, è prevista dal vigente strumento urbanistico la realizzazione di intersezioni a rotatoria in sostituzione dei seguenti incroci semaforizzati:

- Via Ancora – via Emilia Romagna;
- Via Tasso – via Circonvallazione Sud;
- Via Radici in Monte – via Palestro – via Ancora;

Le nuove rotatorie avranno il compito di snellire ulteriormente il traffico cittadino in determinati punti critici della rete viaria comunale, favorendo così la diminuzione dell’inquinamento atmosferico dovuto proprio ai veicoli circolanti.

#### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

È stata realizzata l’intersezione a rotatoria Via Tasso – via Circonvallazione Sud.

**DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:**

Si prevede l'attuazione delle seguenti rotatorie:

- Via Ancora – via Emilia Romagna;
- Via Radici in Monte – via Palestro – via Ancora.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	IN CORSO	
<b>Tempi implementazione</b>	2012-2020		
<b>Investimenti</b>	1.000.000 €	Dato al momento non disponibile	1.000.000 €
<b>Finanziamento</b>	Comune + Regione/ Ministero	Comune	Comune
<b>Risparmio energetico</b>	2.114 MWh	1757,12 MWh	2.114 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	504 tCO <sub>2</sub> /anno	445,84 tCO <sub>2</sub> /anno	504 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	SGP srl	SGP srl	SGP srl
<b>Indicatori</b>	Tempo medio per ingresso in rotatoria N° rotatorie	Tempo medio per ingresso in rotatoria 10 rotatorie	Tempo medio per ingresso in rotatoria N° rotatorie

**Azione 27 – Redazione e aggiornamento del Piano Urbano del Traffico (PUT)****DESCRIZIONE DELL'AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):**

L'attuale normativa vigente nel campo della mobilità prevede per i comuni con più di 30.000 abitanti residenti (comma 1 dell'art. 36 del D.Lgs. n. 285/92) la redazione di un Piano Urbano del Traffico finalizzato ad ottenere il miglioramento delle condizioni di circolazione e della sicurezza stradale; a queste finalità da perseguire vanno aggiunte la riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico ed il risparmio energetico.

L'Amministrazione comunale intende dotandosi di questo strumento al fine di poter pianificare e tenere costantemente monitorati i flussi di traffico circolanti sul territorio comunale al fine di programmare interventi mirati alla riduzione dell'inquinamento acustico ed atmosferico, definendone priorità e tempi di attuazione.

**STATO DI ATTUAZIONE 2018:**

Il Comune ha iniziato a lavorare sull'aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano nel 2017 in linea con il PUMS adottato a fine 2018.

**DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:**

È previsto il completamento e l'approvazione del Piano Generale del Traffico Urbano.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	IN CORSO	
<b>Tempi implementazione</b>	2019-2020		
<b>Investimenti</b>	30.000 €	0 €	0 €
<b>Finanziamento</b>	Comune	Comune	Comune

<b>Risparmio energetico</b>	n.q. MWh	n.q. MWh	n.q. MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	SGP srl	Servizio controllo lavori pubblici	Servizio controllo lavori pubblici
<b>Indicatori</b>	Realizzazione PUT	Realizzazione PUT	Realizzazione PUT

### Azione 31 – Erogazione di contributi comunali per l'acquisto di biciclette a pedalata assistita da motore elettrico

#### DESCRIZIONE DELL'AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

Il Comune di Sassuolo, al fine di promuovere la mobilità sostenibile e ridurre l'inquinamento atmosferico, a partire dal 2006 ha costituito un fondo, reintegrabile al suo esaurimento, destinato a favorire la diffusione di mezzi a basso o nullo impatto ambientale, incentivando l'acquisto di biciclette a pedalata assistita da motore elettrico che non producono nessun tipo di emissione inquinante.

E' stata così prevista l'erogazione di un contributo comunale pari al 30% del prezzo di vendita (IVA inclusa), comunque non superiore a 250 €, a favore dei cittadini residenti per l'acquisto, da rivenditori/produttori aderenti all'iniziativa, di una bicicletta a pedalata assistita da motore elettrico. Tale contributo è concesso per l'acquisto di una bicicletta per nucleo familiare per anno.

Nella seguente tabella sono sintetizzati gli incentivi erogati dal 2006 al 2010.

ANNO 2006	ANNO 2007	ANNO 2008	ANNO 2009	ANNO 2010	TOTALI
n. 92	n. 80	n. 74	n. 45	n. 32	<b>n. 323</b>
€ 17.114	€ 15.715,86	€ 14.174,56	€ 8.569,56	€ 6.513,20	<b>€ 62.087</b>

Dal 2006 al 2012 sono stati erogati contributi comunali per un totale di circa 78.087 €, corrispondenti all'incentivazione all'acquisto di 395 biciclette a pedalata assistita da motore elettrico.

#### STATO DI ATTUAZIONE 2018

L'azione si è protratta fino al 2012 poi si è conclusa in quanto non è stata prevista l'erogazione di ulteriori contributi comunali. Nel biennio 2011-2012 sono stati erogati contributi per ulteriori 72 biciclette per un totale di 16.000 euro.

ANNO 2011	ANNO 2012	TOTALI
n. 34	n. 38	<b>n. 72</b>
€ 7.511,18	€ 8.488,82	<b>€ 16.000</b>

Complessivamente pertanto sono state incentivate 395 biciclette per un contributo complessivo pari a €78.087.

#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

Azione conclusa. Nell'ambito delle politiche del PUMS, l'Amministrazione comunale valuterà se e in che forma ripristinare i contributi per l'acquisto di biciclette.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	COMPLETATA	COMPLETATA
<b>Tempi implementazione</b>	2006-2012		
<b>Investimenti</b>	80.000,00 € (62.000+18.000)	€ 78.087	€ 78.087
<b>Finanziamento</b>	Comune	Comune	Comune
<b>Risparmio energetico</b>	1.331 MWh	1.628 MWh	1.628 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	340 tCO <sub>2</sub> /anno	416 tCO <sub>2</sub> /anno	416 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	Servizio Tutela del Territorio	Settore Ambiente e Territorio	Settore Ambiente e Territorio
<b>Indicatori</b>	323 biciclette/a incentivate	395 biciclette incentivate	395 biciclette incentivate

### Azione 32 – Erogazione di contributi per la conversione a metano o GPL dei veicoli privati alimentati a benzina

#### DESCRIZIONE DELL'AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

I veicoli alimentati con GPL (gas di petrolio liquefatti) e gas metano producono un impatto, in termini di emissione in atmosfera, decisamente inferiore rispetto a quello dei tradizionali motori a benzina.

Al fine di incentivare la conversione di veicoli privati alimentati a benzina in veicoli alimentati a metano o GPL, tramite la previsione di un contributo economico e la definizione di un listino prezzi massimi per l'installazione dell'impianto, il Comune di Sassuolo ha sottoscritto il Protocollo d'intesa per la promozione e lo sviluppo di carburanti per autotrazione a basso impatto ambientale tra i Comuni di Sassuolo, Formigine, Fiorano Modenese, Maranello e le associazioni di categoria C.N.A. di Modena, Consorzio GPL e Federmetano.

Successivamente nel 2004 il Comune di Sassuolo ha stipulato una convenzione con la Provincia di Modena, aderendo in questo modo al Protocollo d'intesa per la promozione dei motori a gas metano e gpl per autotrazione tra Provincia di Modena ed associazioni di categoria e beneficiando così di un co-finanziamento provinciale per l'erogazione degli incentivi.

Infine, a partire dal 2006 la Regione Emilia-Romagna ha messo a disposizione propri fondi per incentivare la conversione di veicoli privati alimentati a benzina in veicoli alimentati a metano o GPL:

1. Con DGR n. 2078/2005 e n. 29/2006, la Regione Emilia-Romagna ha così assegnato al Comune di Sassuolo, in quanto aderente al IV Accordo sulla qualità dell'aria, fondi da destinare alla trasformazione a metano e GPL dei veicoli alimentati a benzina appartenenti alle classi di emissione pre-euro, euro1 ed euro2 per un totale di 111.500 €, che il Comune ha utilizzato per incentivare le conversioni nel periodo 2006-2010.
2. Con DGR n. 218/2008, la Regione Emilia-Romagna ha erogato a favore del Comune di Sassuolo la seconda tranche di finanziamento, di importo pari a € 83.000,00, relativa all'adesione al V Accordo per la Qualità dell'aria, che il Comune sta attualmente utilizzando per incentivare le conversioni indicativamente nel periodo 2011-2013 fino ad esaurimento fondi.

Nella seguente tabella sono riportati gli incentivi erogati dal 2002 al 2010.

	ANNO 2002	ANNO 2003	ANNO 2004	ANNO 2005	ANNO 2006	ANNO 2007	ANNO 2008	ANNO 2009	ANNO 2010	TOT. COMPLESSIVI
n. installazioni metano	35	25	15	30	10	7	1	1	4	128
n. installazioni GPL	27	47	47	53	45	40	48	52	65	424
n. tot./anno	62	72	62	83	55	47	49	53	69	552
Incentivi/anno	12.808	14.874	13.113	17.908	20.098	16.450	17.150	30.450	38.900	€ 181.751,16

Complessivamente dal 2002 al 2010 sono stati erogati contributi per un totale di circa 181.000 €, corrispondenti alla conversione di 552 veicoli complessivi, di cui 128 a metano e 424 a GPL.

Attualmente il contributo è pari a 400 € per i veicoli immatricolati entro il 31.12.2005 ed a 650 € per i veicoli immatricolati dopo il 01.01.2006. Sono inoltre disponibili contributi per la conversione dei motoveicoli per un importo di € 250 €.

#### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

L'azione si è protratta fino al 2012 poi si è conclusa per cessazione del finanziamento regionale agli Enti locali.

	ANNO 2011	ANNO 2012	TOT. COMPLESSIVI
n. installazioni metano	7	7	14
n. installazioni GPL	27	105	132
n. tot./anno	34	112	146
€ Incentivi/anno	19.100	63.900	83.000

#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

Nell'ambito delle politiche regionali del PAIR sono previsti "eco bonus" per la sostituzione di veicoli privati e aziendali inquinanti con veicoli basso emissivi, con l'obiettivo di rinnovare il parco veicolare circolante.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
Stato	PRESENTE	COMPLETATA	COMPLETATA
Tempi implementazione	2002-2012		
Investimenti	264.000€ (181.000 + 83.000)	€ 264.751	€ 264.751
Finanziamento	Comune + Provincia + Regione	Comune + Provincia + Regione	Comune + Provincia + Regione
Risparmio energetico	6.338 MWh	8.482 MWh	8.482 MWh
Produzione di Rinnovabili	0 MWh	0 MWh	0 MWh
Riduzione CO <sub>2</sub>	1.620 tCO <sub>2</sub> /anno	2.085 tCO <sub>2</sub> /anno	2.085 tCO <sub>2</sub> /anno
Responsabile	Servizio tutela del Territorio	Settore Ambiente e Territorio	Settore Ambiente e Territorio
Indicatori	552 N° veicoli trasformati	698 veicoli trasformati	698 veicoli trasformati

#### Azione 39 (NUOVA) – Attuazione del Piano Aria Integrato Regionale PAIR

#### DESCRIZIONE DELLA NUOVA AZIONE, STATO DI ATTUAZIONE 2018:

Le politiche di controllo dell'inquinamento atmosferico sono definite a livello regionale nel Piano Aria Integrato Regionale 2020, approvato con D.A.L. n.115/2017 dalla Regione Emilia Romagna. Tale piano

prevede 90 misure per il risanamento della qualità dell'aria al fine di ridurre i livelli degli inquinanti sul territorio regionale e rientrare nei valori limite fissati dalla Direttiva 2008/50/CE e dal D.Lgs. 155/2010.

il Comune di Sassuolo ha una popolazione superiore a 30.000 abitanti e pertanto rientra nel campo di applicazione delle misure di limitazione del traffico veicolare ordinarie ed emergenziali previste dagli artt. 14 e 30 delle Norme tecniche di attuazione del PAIR 2020.

Il Comune di Sassuolo dal 1 ottobre al 31 marzo di ogni anno adotta misure preventive e programmate di **limitazione alla circolazione veicolare per i veicoli più inquinanti e misure emergenziali**, al fine di limitare l'inquinamento dell'aria e tutelare la salute pubblica, secondo obiettivi e normative regionali, nazionali ed europee.

La misura adottata consiste nel vietare la circolazione nelle giornate da lunedì a venerdì e nelle domeniche ecologiche, nella fascia oraria 8:30 – 18:30, dei veicoli a motore alimentati a BENZINA PRE EURO e EURO 1, dei veicoli DIESEL PRE EURO, EURO 1, EURO 2 e EURO 3 e dei ciclomotori e motocicli PRE EURO.

Per il 2018 si stima che il 60% dei veicoli euro 0, euro 1, euro 2 ed euro 3 interdetti dalla circolazione, non abbiano circolato durante le misure restrittive per via delle ordinanze PAIR. Si è stimata una mancata emissione di 1.485 tonnellate di CO<sub>2</sub>.

#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

Si conferma l'adozione di misure di limitazione del traffico veicolare ordinarie ed emergenziali in linea con il PAIR 2020 e da ottobre 2020 saranno oggetto di divieto di circolazione nel periodo invernale anche i veicoli DIESEL EURO 4.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	NON PRESENTE	IN CORSO	
<b>Tempi implementazione</b>	2019-2020		
<b>Investimenti</b>		€	€
<b>Finanziamento</b>		Comunale	
<b>Risparmio energetico</b>		5814 MWh	5814 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>		MWh	MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>		1.485 tCO <sub>2</sub> /anno	1.485 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>		Settore Ambiente e Territorio	Settore Ambiente e Territorio
<b>Indicatori</b>		N° di giorni con interdizione alla circolazione	N° di giorni con interdizione alla circolazione

#### Azione 40 (NUOVA) – Installazione di colonnine di ricarica per autoveicoli elettrici

##### DESCRIZIONE DELLA NUOVA AZIONE, STATO DI ATTUAZIONE 2018:

Nel 2018 l'Amministrazione Comunale ha siglato un protocollo d'intesa con la società Enel X Mobility relativo all'installazione di un numero massimo di 9 infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici nel territorio del Comune di Sassuolo per la durata di 8 anni presso parcheggi già presenti, ritenuti strategici. Attualmente l'azione non è quantificabile ma risulta essere il presupposto per lo sviluppo della mobilità elettrica a livello locale.

##### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

Nel 2019 è stato siglato un protocollo analogo con la società Be Charge srl relativo all'installazione di n.10 infrastrutture di ricarica per veicoli elettrici nel territorio Comunale per la durata di 12 anni, da localizzarsi sempre in siti pubblici strategici.

Pertanto al 2020 le colonnine di ricarica presenti sul territorio del Comune di Sassuolo saranno circa 15.

Attualmente l'azione non è quantificabile ma risulta essere il presupposto per lo sviluppo della mobilità elettrica a livello locale.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	NON PRESENTE	IN CORSO	
<b>Tempi implementazione</b>	2018-2020		
<b>Investimenti</b>		0 €	0 €
<b>Finanziamento</b>		Comune	Comune
<b>Risparmio energetico</b>		n.q. MWh	n.q. MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>		0 MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>		n.q. tCO <sub>2</sub> /anno	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>		Servizio Controllo Lavori Pubblici	Servizio Controllo Lavori Pubblici
<b>Indicatori</b>		N° colonnine installate	N° colonnine installate

## g. Produzione locale di elettricità

### Azione 18 – Installazione di impianti fotovoltaici su edifici comunali

#### DESCRIZIONE DELL’AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

Su tre tetti di proprietà comunale sono già presenti tre piccoli impianti fotovoltaici:

- Scuola materna “Peter Pan” nel 2007 6,48 kW
- Scuola elementare “S.G. Bosco” nel 2004 3,00 kW
- Stazione Ecologica Attrezza “Arcobaleno” nel 2006 2,8 kW

Il Comune ha inoltre già chiesto al Ministero dell’Ambiente la partecipazione al bando “Il Sole a scuola” per la realizzazione di un ulteriore impianto fotovoltaico sulla scuola secondaria di primo “G. Cavedoni” della potenza di 2,86 kW.

L’Amministrazione comunale intende procedere in questa direzione dotando anche gli altri edifici pubblici di impianti fotovoltaici. Il progetto prevede in primo luogo la mappatura degli edifici pubblici della città e l’individuazione delle aree più idonee per l’installazione di impianti fotovoltaici analizzando i seguenti siti:

- tetti e coperture degli edifici di proprietà comunale (incluso il cimitero);
- parcheggi comunali.

Dopodiché si procederà mediante un bando di gara a mettere a disposizione le aree pubbliche selezionate e ritenute idonee alla realizzazione degli impianti fotovoltaici con finanziamenti tramite terzi.

L’attività si articolerà pertanto nelle seguenti fasi:

- Ricognizione delle opportunità aggiuntive sulle aree individuate e verifica delle condizioni delle coperture su cui si intende installare gli impianti, in modo da verificare l’eventuale manutenzione necessaria;
- Proposta di contratto di concessione a titolo oneroso dei tetti, valutazione dei benefici per il Comune e oneri manutentivi a carico della ditta aggiudicataria;
- Preparazione dei documenti di gara.

Il soggetto che vincerà il bando, oltre a risistemare i tetti con problemi, dovrà farsi carico per la durata del contratto della manutenzione ordinaria e straordinaria delle coperture interessate, in modo da evitare infiltrazioni all’interno degli edifici su cui saranno installati gli impianti.

L’installazione di pannelli fotovoltaici ammonta ad una potenza indicativa di 1 MWp, con una produzione annua di 1.140 MWh, che se paragonata ai consumi di tutti gli edifici comunali andrebbe a coprire indicativamente il 60% dei consumi.

#### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

E’ stato realizzato l’impianto sulla scuola “G. Cavedoni” da 2,86 kWp, con una produzione stimata pari a 2974 kWh/anno, ipotizzando un valore di produzione pari a 1040 kWh/kW.

#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

Attualmente non sono programmati interventi di realizzazione di impianti fotovoltaici su strutture pubbliche, pertanto l’obiettivo viene rimodulato sullo scenario al 2018.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	COMPLETATA	
<b>Tempi implementazione</b>	2004-2020		
<b>Investimenti</b>	24.828,48 €	14.764 €	14.764 €
<b>Finanziamento</b>	Ministeriale, regionale, comunale + impianto realizzato da terzi	Ministeriale, regionale, comunale + impianto realizzato da terzi	Ministeriale, regionale, comunale + impianto realizzato da terzi
<b>Risparmio energetico</b>	0 MWh	MWh	0 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	1.157 MWh	2,9 MWh	2,9 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	559 tCO <sub>2</sub> /anno	1,18 tCO <sub>2</sub> /anno	1,18 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	SGP srl	SGP srl	SGP srl
<b>Indicatori</b>	MWp installati	2,86 MWp installati	2,86 MWp installati

### Azione 19 – Promozione dell’installazione di impianti fotovoltaici su edifici privati

#### DESCRIZIONE DELL’AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

L’Amministrazione comunale al fine di favorire e incoraggiare la qualificazione energetica del sistema produttivo intende promuovere la conoscenza e la diffusione degli interventi finalizzati a promuovere il risparmio energetico nella climatizzazione degli edifici adibiti a sedi di lavoro ed in particolare l’autoproduzione e l’autoconsumo di energia prodotta tramite la fonte solare con l’installazione di impianti fotovoltaici, fornendo informazioni relative ad eventuali bandi regionali o ministeriali disponibili o altre forme di finanziamento.

#### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

Attraverso il portale del GSE è stato possibile contabilizzare gli impianti FV realizzati sul territorio comunale. Al 24 agosto 2018 risultano presenti sul territorio comunale 380 impianti per una potenza installata totale pari a 4.174 kWp.

Questa potenza installata ci permette di stimare una produzione annua di 4.340 MWh, corrispondente ad un risparmio di emissioni di CO<sub>2</sub> pari a 1.528,11 t.

Si stima anche un investimento da parte dei privati di 2.000,00€ al kWp installato.

#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

Considerando il trend di aumento degli impianti installati, si stima che al 31/12/2020 saranno presenti sul territorio comunale ulteriori 336 kW di potenza. La potenza complessiva stimata è pari a 4.510 kWp, per pari a 4.690 MWh, un risparmio di emissioni pari a 2.265 tCO<sub>2</sub> e un investimento complessivo stimato pari a 9.380.800 € (considerando 2000 €/kW installato).

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	IN CORSO	
<b>Tempi implementazione</b>	2007-2020		
<b>Investimenti</b>	n.q. €	8.800.000 €	9.380.800 €
<b>Finanziamento</b>	Privati	Privati	Privati
<b>Risparmio energetico</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	3.386 MWh	4.340 MWh	4.690 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	1.636 tCO <sub>2</sub> /anno	2096 tCO <sub>2</sub> /anno	2265 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	Servizio Tutela del territorio	Settore Ambiente e Territorio	Settore Ambiente e Territorio
<b>Indicatori</b>	MWp installati	MWp installati	MWp installati

## Azione 20 – Promozione della realizzazione di un impianto idroelettrico sul Fiume Secchia

### DESCRIZIONE DELL'AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

Nel 2007 è stato inaugurato l'impianto idroelettrico ad acqua fluente sul Fiume Secchia, in loc. Borgo Venezia a Sassuolo, realizzato dalla ditta Verdenergia srl e fortemente voluto e sostenuto dall'Amministrazione comunale al fine di dare impulso a livello locale alla produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

Dai dati di progetto la centrale, funzionante nel periodo autunno-inverno (10 settimane all'anno a piena potenza e per 10 settimane a potenza ridotta), della potenza di 2,5 MW, consente una produzione stimata in 6.800.000 kWh/anno, equivalenti al consumo di circa 6.000 abitanti.

L'impianto, realizzato nell'alveo del fiume, a valle della briglia di Ponte Veggia, sfrutta un salto d'acqua di circa 12 m. L'acqua del fiume Secchia viene incanalata, mediante un'opera di presa, all'interno di una condotta sotterranea. Dalla condotta giunge fino ad una piccola centrale interrata dove sono alloggiati i macchinari per la produzione dell'energia. L'acqua utilizzata è successivamente restituita con le stesse caratteristiche qualitative e quantitative al fiume mediante un canale a cielo aperto. Grazie a questo impianto è possibile produrre energia elettrica evitando qualsiasi emissione inquinante nell'atmosfera e senza arrecare alcun danno al corso d'acqua.

L'impianto è dotato inoltre di scala di risalita dei pesci e rispetta i requisiti per il deflusso minimo vitale.

Nella seguente tabella è sintetizzata la produzione annua di energia elettrica, che mediamente (2008-2010) possiamo stimare in 9.331 MWh/anno.

ANNO	PRODUZIONE ANNUA DI ENERGIA ELETTRICA [kWh]
2007 (7 mesi)	1.198.441,50
2008	8.666.695,50
2009	8.173.458,00
2010	11.154.061,50
2011 (6 mesi)	6.750.000,00

La produzione di energia elettrica dalla data di inaugurazione al 30 giugno 2011 è stata complessivamente di 35.942.6565 kWh, mentre l'energia utilizzata per il funzionamento dell'impianto è stata pari a 80.000 kWh.

Il Comune di Sassuolo in collaborazione con Verdenergia srl organizza periodicamente visite guidate presso l'impianto rivolte alle scuole e alla cittadinanza, con l'obiettivo di sensibilizzare la popolazione sull'importanza dell'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili.

In considerazione degli ottimi risultati ottenuti, l'Amministrazione comunale si propone di sostenere la realizzazione di eventuali ulteriori centrali idroelettriche ad acqua fluente sul proprio territorio, al fine di contribuire attivamente all'incremento a livello locale della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.

#### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

L'impianto realizzato nel 2007 ha una potenza nominale di 2,7 MWp (Loc. Borgo Venezia), successivamente è stato realizzato un altro impianto gestito da Idroemilia Srl (registrato dal portale del GSE) con potenza nominale pari a 4,42 MWp.

È stato realizzato un terzo impianto ubicato in sponda sinistra del Secchia, in comune di Castellarano (RE) la cui potenza nominale è di 3,5 MWp. Tale impianto gestito da B.I. Energia Srl (join venture tra Consorzio di bonifica dell'Emilia Centrale e IREN) ha iniziato la produzione di energia elettrica nel 2018. In considerazione del fatto che l'impianto sebbene collocato sul confine dei due comuni, è allacciato alla rete nel Comune di Castellarano e pertanto non viene conteggiato in questa sede.

L'impianto di Borgo Venezia ha una produzione media calcolata pari a 9.331 MWh, mentre l'altro impianto vengono stimati con un funzionamento di 2531 ore/anno (dato desunto dallo strumento di calcolo della Regione Emilia Romagna Clexi) per una produzione pari a 11.187 MWh.

La produzione totale pertanto corrisponde a 20.518 MWh/anno e ad una riduzione di 9.910 t CO<sub>2</sub>/anno.

ORE MEDIE DI PRODUZIONE (Clexi)	<b>2531</b>
<b>Produzione IMPIANTI IDROELETTRICI MWh</b>	
Borgo Venezia	9.331
Villalunga Pedemontana	11.187
<b>TOTALE</b>	<b>20.518</b>

#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

Al momento non sono previsti altri interventi. L'obiettivo finale è pertanto pari a 24.770 MWh/a prodotti per un risparmio in termini di CO<sub>2</sub> pari a 9.910 t CO<sub>2</sub>/anno.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	COMPLETATA	COMPLETATA
<b>Tempi implementazione</b>	2007-2020		
<b>Investimenti</b>	n.q. €	n.q. €	n.q. €
<b>Finanziamento</b>	Privati	Privati	Privati
<b>Risparmio energetico</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	9.664 MWh	20.518 MWh	20.518 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	4.668 tCO <sub>2</sub> /anno	9.910 t CO <sub>2</sub> /anno	9.910 t CO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	Servizio tutela del Territorio	Settore Ambiente e Territorio	Settore Ambiente e Territorio
<b>Indicatori</b>	MWh/a prodotti	MWh/a prodotti	MWh/a prodotti

## Azione 33 – Erogazione di contributi comunali per l'installazione di impianti fotovoltaici su edifici residenziali privati

### DESCRIZIONE DELL'AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

Nel 2008 il Comune di Sassuolo, al fine di incentivare la produzione di energia da fonti rinnovabili, ha costituito un fondo, reintegrabile al suo esaurimento, destinato a favorire l'installazione di impianti fotovoltaici su edifici residenziali privati.

E' stata così prevista l'erogazione di un contributo comunale a favore dei residenti proprietari o titolari di un diritto di godimento su immobili con funzione abitativa ubicati nel territorio comunale.

L'ammontare di tale contributo è proporzionale ai kW di potenza installata fino ad un importo massimo ed è erogato nel rispetto dei criteri di cumulabilità degli incentivi previsti dalla normativa nazionale in continua evoluzione.

	ANNO 2008	ANNO 2009	ANNO 2010	TOTALI COMPLESSIVI
<b>Tot. Impianti/anno</b>	10	8	33	<b>51</b>
<b>Tot kWp installata/anno</b>	26,84	42,04	151,16	<b>220,04 kWp</b>
<b>Tot. Incentivo/anno</b>	€ 18.208	€ 16.000	€ 50.000	<b>84.208 €</b>

Come si evince dalla tabella di cui sopra, dal 2008 al 2010 sono stati erogati contributi comunali per un totale di circa 84.208 €, corrispondenti all'incentivazione di 51 impianti per una potenza complessiva installata di 220,04 kW.

### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

L'azione si è protratta fino al 2012 poi si è conclusa per assenza di ulteriori contributi comunali.

	ANNO 2011	ANNO 2012	TOTALI COMPLESSIVI
<b>Tot. Impianti/anno</b>	20	32	<b>52</b>
<b>Tot kWp installata/anno</b>	85,65	126,89	<b>212,54 kWp</b>
<b>Tot. Incentivo/anno</b>	29.680 €	47.420	<b>77.100 €</b>

### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

L'impatto energetico della misura viene contabilizzato nella precedente azione 19.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	COMPLETATA	COMPLETATA
<b>Tempi implementazione</b>	2008-2012		
<b>Investimenti</b>	124.208,00 €	84.208 €	84.208 €
<b>Finanziamento</b>	Comune	Comune	Comune
<b>Risparmio energetico</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	Vedi azione 19	Vedi azione 19	Vedi azione 19
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	Vedi azione 19	Vedi azione 19	Vedi azione 19
<b>Responsabile</b>	Servizio Tutela del Territorio	Settore Ambiente e Territorio	Settore Ambiente e Territorio
<b>Indicatori</b>	MWp/a incentivati	MWp/a incentivati	MWp/a incentivati

## **h. Produzione locale di calore/freddo**

### **Azione 21 – Promozione degli impianti geotermici per il riscaldamento ed il raffrescamento degli edifici**

#### **DESCRIZIONE DELL’AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):**

La geotermia a bassa temperatura o “a bassa entalpia” permette di sfruttare il sottosuolo come serbatoio termico dal quale estrarre calore durante la stagione invernale ed al quale cederne durante la stagione estiva, permettendo così agli edifici di riscaldarsi e raffrescarsi.

Questo tipo di geotermia è presente pressoché ovunque e gli impianti geotermici sfruttano la temperatura costante del terreno (in Italia compresa tra i 12° e i 17°C) negli strati più superficiali fino ad una profondità di circa 100 metri per sostituire efficacemente i tradizionali impianti domestici di climatizzazione e produrre così caldo, freddo e anche acqua calda sanitaria, consentendo notevoli risparmi economici grazie all’efficienza della pompa di calore.

Un impianto geotermico è infatti generalmente costituito da 3 elementi fondamentali:

- a) un sistema di captazione del calore attraverso tubazioni, denominate sonde geotermiche, che attraversano il terreno o in direzione verticale (raggiungendo e superando in alcuni casi i 100 metri di profondità) o in direzione orizzontale (posti a 1-2 metri di profondità);
- b) una pompa di calore elettrica;
- c) un sistema di accumulo e di distribuzione del calore.

Benché facciano uso di elettricità, gli impianti geotermici sono considerati una forma di energia rinnovabile, in quanto la quantità di energia termica prodotta è ben superiore all’energia primaria (gas, petrolio, etc.) necessaria per generare l’elettricità che alimenta la pompa di calore.

L’energia geotermica rappresenta quindi un’energia alternativa, pulita, rinnovabile e disponibile ovunque.

I costi d’investimento e i tempi di ritorno, per un impianto di climatizzazione geotermica, sono soggetti a diverse variabili, quali ad esempio la tipologia di sottosuolo e le relative opere di scavo, la dimensione dell’immobile e il fabbisogno termico dello stesso, la situazione climatica dell’area in esame, il grado di isolamento termico dell’immobile, etc.

L’installazione di un impianto geotermico comporta numerosi vantaggi sia in termini economici sia in termini ambientali:

- eccetto il consumo elettrico della pompa di calore, si tratta di energia termica gratuita e indipendente dalle temperature esterne, che assicura un funzionamento dell’impianto per 365 giorni l’anno;
- rispetto ad un sistema di riscaldamento con caldaia a metano, i costi di esercizio sono inferiori di circa il 60%;
- un unico sistema permette sia di riscaldare che di raffrescare l’edificio;
- la manutenzione richiesta è minima rispetto ai sistemi termici tradizionali;
- la vita media di una pompa di calore geotermica si stima essere pari ad almeno il doppio della vita media di una caldaia;
- essendo particolarmente adatti per lavorare con terminali di riscaldamento/raffrescamento funzionanti a basse temperature (20-40°C), garantiscono il massimo comfort ambientale, oltre che un risparmio energetico;
- si riducono le emissioni di CO<sub>2</sub>.

L’intento dell’Amministrazione comunale è quello di promuovere la conoscenza e la diffusione di questa tecnologia applicata agli edifici residenziali e/o commerciali, tramite la realizzazione di momenti informativi/formativi indirizzati agli operatori del settore, alle associazioni di categoria e alla cittadinanza.

#### **STATO DI ATTUAZIONE 2018:**

L’azione non è stata avviata.

**DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:**

L'Amministrazione Comunale intende avviare l'azione promuovendo la conoscenza di tali impianti.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	NON AVVIATA	
<b>Tempi implementazione</b>	2011-2020		
<b>Investimenti</b>	5.000 €	5.000 €	5.000 €
<b>Finanziamento</b>	Comune	Comune	Comune
<b>Risparmio energetico</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	24 MWh	24 MWh	24 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	5 tCO <sub>2</sub> /anno	5 tCO <sub>2</sub> /anno	5 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	Servizio Tutela del Territorio	Settore Ambiente e Territorio	Settore Ambiente e Territorio
<b>Indicatori</b>	MWp installati	MWp installati	MWp installati

### Azione 22 – Individuazione delle aree idonee all'installazione di impianti di cogenerazione, rigenerazione e teleriscaldamento a biomassa

**DESCRIZIONE DELL'AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):**

Il Comune di Sassuolo intende realizzare uno studio di fattibilità per un impianto di cogenerazione a biomassa connesso ad una rete di teleriscaldamento a servizio della nuova piscina comunale, del nuovo polo sportivo, della nuova area residenziale, e collegando alla rete di teleriscaldamento anche due scuole di proprietà della Provincia di Modena situato in prossimità, tale impianto, inoltre potrà essere a servizio anche di una futura area di urbanizzazione nelle vicinanze.

La rete di teleriscaldamento sarà costituita da una dorsale progettata in modo tale da prevedere:

- Una crescita modulare dell'intervento, per garantire un'ampia penetrazione del servizio commisurata ad una gradualità dell'investimento;
- La possibilità di allacciamento delle zone con le utenze a più forte probabilità di acquisizione quali grandi complessi pubblici e residenziali;
- L'estensione graduale alle altre zone caratterizzate da una maggiore complessità tecnica contestualmente ad una crescita della domanda;
- La progressiva chiusura ad anello delle tubazioni posate insieme alla possibilità di costruire una sottocentrale per portare la rete ad una graduale situazione di equilibrio termoidraulico.

Grazie all'ottimizzazione della produzione di energia termica tramite gli impianti di Teleriscaldamento e cogenerazione si potrà ottenere un beneficio ambientale, in termini di emissioni evitate di NOx, SOx e CO2 di enorme rilevanza.

L'impianto in questione ha le seguenti possibili caratteristiche:

- a) Produzione elettrica: 3.375 MWh, ampliabile di ulteriori 3.375 MWh per il raddoppio delle macchine installate una volta ampliato con le nuove urbanizzazioni. Produzione termica che segue quella elettrica con un rapporto 1:1.
- b) Valutazione della riduzione del consumo del metano per le caldaie a supporto (quindi della sola parte non coperta dal sistema di cogenerazione) del 10% di quello che consumerebbero CT locali, per un totale di 700 MWh.

Qualora questa prima esperienza risultasse di successo si potrebbe prevedere l'ipotesi di estendere il sistema a tutta la città, ma più meritatamente estensione ad almeno altri 3 comparti in zone già edificate in cui sono presenti impianti per lo più centralizzati.

**STATO DI ATTUAZIONE 2018:**

Non è stata avviata.

**DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:**

L'azione è rinviata a medio/lungo termine.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	NON AVVIATA	
<b>Tempi implementazione</b>	2011-2020		
<b>Investimenti</b>	0 €	0 €	0 €
<b>Finanziamento</b>	FTT, ESCO	FTT, ESCO	FTT, ESCO
<b>Risparmio energetico</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	27.000 MWhe + 29.800 MWht	27.000 MWhe + 29.800 MWht	27.000 MWhe + 29.800 MWht
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	19.061 tCO <sub>2</sub> (13.041 e + 6.020 tCO <sub>2</sub> )	19.061 tCO <sub>2</sub> (13.041 e + 6.020 tCO <sub>2</sub> )	19.061 tCO <sub>2</sub> (13.041 e + 6.020 tCO <sub>2</sub> )
<b>Responsabile</b>	SGP srl	Settore Ambiente e Territorio SGP Srl	Settore Ambiente e Territorio SGP srl
<b>Indicatori</b>	MWp installati	MWp installati	MWp installati

## i. Altro

### Azione 16 – Circuito “Prodotti a chilometro zero” (Mercato contadino)

#### DESCRIZIONE DELL’AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

I prodotti enogastronomici locali ovvero “a chilometro zero” sono considerati sostenibili dal punto di vista ambientale in quanto permettono di evitare o quanto meno di limitare fortemente il consumo di carburante necessario al trasporto; pertanto contribuiscono a ridurre l’inquinamento atmosferico, garantendo anche condizioni di genuinità e freschezza uniche perché non sono soggetti a lunghi viaggi.

Il Comune con Delibera di Consiglio n. 21 del 31/03/2009 ha dato vita al “Mercato contadino di Sassuolo” nell’area pubblica posta in via Po, denominata “Area ex cantina pedemontana”, in cui gli imprenditori agricoli locali possono vendere con frequenza attualmente settimanale (sabato mattina) direttamente i propri prodotti ai consumatori finali, evitando tutti i passaggi di filiera, riducendo così le emissioni dovute ai trasporti, alla gestione dei magazzini (anche raffrescati) e dei grossisti, nonché le emissioni dovute ai negozi, super ed ipermercati.

#### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

L’avvio del Mercato Contadino è stato fatto.

#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

Azione conclusa.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	COMPLETATA	COMPLETATA
<b>Tempi implementazione</b>	2009-2018		
<b>Investimenti</b>	n.q. €	n.q. €	n.q. €
<b>Finanziamento</b>	Comunale	Comunale	Comunale
<b>Risparmio energetico</b>	n.q. MWh	n.q. MWh	n.q. MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	Commercio	Commercio	Commercio
<b>Indicatori</b>	N° contadini aderenti	N° contadini aderenti	N° contadini aderenti

### Azione 17 – Tecnologie di informazione e Comunicazione (ICT) – Anagrafe on-line e SUAP on-line

#### DESCRIZIONE DELL’AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

Le ICT svolgono un ruolo chiave nella riduzione della necessità di trasporto, perché fornendo la possibilità di eseguire per via telematica le procedure amministrative si evita che i cittadini si spostino per accedere ai servizi comunali e quindi si contribuisce alla riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub>.

Al fine di implementare le ICT, il Comune di Sassuolo ha inaugurato il 23/05/2011 il servizio di “Anagrafe on-line”, grazie al quale i cittadini possono evitare le code agli sportelli e ottenere i propri certificati direttamente a casa tramite il proprio PC.

Per usufruire del servizio occorre registrarsi con un apposito modulo reperibile all'URP (Ufficio Relazioni con il Pubblico) per ottenere "Username" e "Password" che danno la possibilità ai cittadini di richiedere, ricevere e stampare direttamente a casa propria la maggior parte dei certificati, quali ad esempio i certificati di:

residenza; stato di famiglia; stato di famiglia per gli assegni familiari; matrimonio anagrafico; stato vedovile; cittadinanza; stato libero; stato di famiglia e residenza; dichiarazione sostitutiva di residenza e stato di famiglia; risultanza anagrafica di nascita; matrimonio; nascita; nascita con maternità e paternità.

Una volta registratisi presso l'Urp, basterà accedere al portale del Comune di Sassuolo e cliccare sul servizio "Certificati anagrafici on-line", presente in home page e nella sezione "servizi".

Possono utilizzare il servizio i cittadini residenti nel Comune di Sassuolo che si sono registrati all'Urp: ogni persona registratasi può emettere certificati intestati a se stessa.

Il servizio è completamente gratuito, ad eccezione naturalmente dei certificati per il cui uso è richiesta l'apposita marca da bollo da 14,62 €, che deve essere già in possesso dell'utente al momento della stampa del certificato. Il Comune di Sassuolo ha rinunciato ad applicare i diritti di segreteria ove richiesti.

Nei primi venti giorni dall'avvio ufficiale sono stati:

- 1.200 gli accessi al servizio web "Certificati anagrafici on-line"
- 206 gli utenti che si sono iscritti al servizio di anagrafe telematica
- 320 i certificati emessi.

e questi primi dati confermano il successo ed il gradimento del servizio erogato.

Analogamente a quanto già realizzato per il servizio Anagrafe, l'Amministrazione comunale ha intenzione di procedere con l'implementazione dello Sportello Unico delle Attività Produttive (SUAP) on-line, così come previsto anche dal D.P.R. n. 160 del 17/09/2010. In questo modo oltre ad adempiere agli obblighi normativi si ridurranno anche gli spostamenti con autoveicoli necessari per poter raggiungere ed usufruire del servizio, contribuendo così alla riduzione della CO<sub>2</sub>.

Il SUAP è il soggetto pubblico di riferimento per tutti i procedimenti che abbiano ad oggetto l'esercizio di attività produttive e di prestazione di servizi, e quelli relativi alle azioni di localizzazione, realizzazione, trasformazione, ristrutturazione o riconversione, ampliamento o trasferimento, nonché cessazione o riattivazione delle suddette attività e costituisce l'unico punto d'accesso per le pratiche amministrative relative allo svolgimento dell'attività imprenditoriale, e assicura al richiedente una risposta telematica unica e tempestiva in luogo degli altri uffici comunali e di tutte le amministrazioni pubbliche comunque coinvolte nel procedimento.

Il 29/03/2011 è entrata in vigore la prima parte del suddetto DPR che disciplina il procedimento semplificato mediante SCIA (Segnalazione Certificata di Inizio Attività) e quindi ad oggi è già in atto la sola modalità dell'inoltro telematico per la presentazione di queste istanze, ma entro il 01/10/2011 è prevista l'implementazione dell'intero SUAP on-line anche per tutte le altre pratiche.

L'accessibilità al servizio è disponibile all'indirizzo internet : <http://suaper.lepida.it/people/>

#### **STATO DI ATTUAZIONE 2018:**

L'azione è stata realizzata e implementata con Sportello Unico per l'Edilizia. Pertanto si stima un impatto di riduzione totale di emissioni pari a 26 tCO<sub>2</sub>/anno.

#### **DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:**

Azione conclusa.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	COMPLETATA	COMPLETATA
<b>Tempi implementazione</b>	2011-2018		
<b>Investimenti</b>	n.q. €	n.q. €	n.q. €
<b>Finanziamento</b>	Comune	Comune	Comune
<b>Risparmio energetico</b>	49 MWh	98 MWh	98 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	13 tCO <sub>2</sub> /anno	26 tCO <sub>2</sub> /anno	26 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	CED, Anagrafe, SUAP	CED, Anagrafe, SUAP, SUE	CED, Anagrafe, SUAP, SUE
<b>Indicatori</b>	N° pratiche on-line	N° pratiche on-line	N° pratiche on-line

### Azione 23 – Procedure di acquisti verdi nella pubblica amministrazione

#### DESCRIZIONE DELL'AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

Il GPP (Green Public Procurement) è definito dalla Commissione europea come "... l'approccio in base al quale le Amministrazioni Pubbliche integrano i criteri ambientali in tutte le fasi del processo di acquisto, incoraggiando la diffusione di tecnologie ambientali e lo sviluppo di prodotti validi sotto il profilo ambientale, attraverso la ricerca e la scelta dei risultati e delle soluzioni che hanno il minore impatto possibile sull'ambiente lungo l'intero ciclo di vita".

Si tratta di uno strumento di politica ambientale volontario che intende favorire lo sviluppo di un mercato di prodotti e servizi a ridotto impatto ambientale attraverso la leva della domanda pubblica. Le autorità pubbliche che intraprendono azioni di GPP si impegnano sia a razionalizzare acquisti e consumi che ad incrementare la qualità ambientale delle proprie forniture ed affidamenti.

I prodotti "ambientalmente preferibili" sono per esempio quelli meno energivori, costituiti da materiale riciclato e/o privi di sostanze nocive, di maggior durata o output di processi produttivi meno impattanti, meno voluminosi, di facile riciclabilità. Orientare la domanda pubblica verso prodotti con queste caratteristiche consente una riduzione dei consumi energetici, specie quelli derivanti da fonti fossili, la parallela riduzione delle emissioni climalteranti, la diminuzione della quantità di rifiuti prodotti e del carico sulle risorse naturali.

L'efficacia del GPP nel promuovere le condizioni per favorire la diffusione di un modello di produzione e consumo sostenibile si può desumere anche in considerazione del notevolissimo riconoscimento che viene conferito al GPP sia in sede comunitaria che internazionale come strumento di politica ambientale, industriale ed economica.

L'Amministrazione comunale già attua politiche di acquisti verdi per la fornitura a titolo di esempio di:

- Carta per copie a ridotto impatto ambientale;
- Arredi a ridotto impatto ambientale;
- Computer fissi (PC), computer portatili (notebook), monitor, stampanti, fotocopiatrici, scanner, fax, dispositivi multifunzione a ridotto impatto ambientale;
- Generi di ristoro del mercato tradizionale e del commercio equo e solidale attraverso la gestione di apparecchiature automatiche e semiautomatiche, nonché la fornitura di erogatori di acqua potabile presso le sedi dell'ente;
- Energia elettrica verde.

#### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

Il Comune acquista carta con certificazione Ecolabel e FSC. Inoltre l'Amministrazione Comunale acquista il 100% dell'energia verde utilizzata sia per illuminazione pubblica sia per gli edifici pubblici. Al fine di quantificare l'energia verde utilizzata nel 2018 sono stati acquistati 1.942 MWh per le utenze relative ad

edifici; per quanti riguarda invece la pubblica illuminazione l'ultimo dato disponibile risale al 2016 ed è pari a 4.095 MWh che in prima approssimazione si ipotizza essere analogo a quello del 2018. Il totale di energia verde conteggiata è pertanto pari a 6.037 MWh.

#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

L'Amministrazione Comunale intende proseguire nell'acquisto di energia verde per le proprie utenze.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	IN CORSO	
<b>Tempi implementazione</b>	2006-2020		
<b>Investimenti</b>	14.000 €	€	€
<b>Finanziamento</b>	Comunale	Comunale	Comunale
<b>Risparmio energetico</b>	MWh	MWh	MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	3.104 MWh (energia elettrica verde)	6.037 MWh (energia elettrica verde)	6.037 MWh (energia elettrica verde)
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	1.499 tCO <sub>2</sub> /anno	2.916 tCO <sub>2</sub> /anno	2.916 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	Servizio Economato SGP srl	Servizio Economato SGP srl	Servizio Economato SGP srl
<b>Indicatori</b>	N° forniture e quantità	N° forniture e quantità	N° forniture e quantità

#### Azione 28 – Creazione dello “Sportello Energia” comunale

##### DESCRIZIONE DELL'AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

Il Comune di Sassuolo, al fine di creare un punto di riferimento per la cittadinanza sui temi del risparmio energetico e delle fonti energetiche rinnovabili, intende attivare a breve uno “Sportello energia” in grado di fornire:

- informazioni sugli sgravi fiscali e sugli incentivi;
- informazioni sulle buone pratiche e sui corretti stili di vita;
- indirizzi sui possibili interventi tecnici da attuare.

L'obiettivo dell'Amministrazione è informare i cittadini sulle opportunità di riqualificazione energetica degli edifici e sui benefici economici ed ambientali derivanti da tali interventi, al fine di promuovere una maggiore consapevolezza dell'utenza sui propri diritti a fruire di una qualità più elevata nell'edilizia derivante dalle leggi vigenti e dalle possibilità tecniche sul contenimento dei consumi energetici (minori spese), sulla riduzione degli inquinanti indoor-outdoor (maggiore salubrità) e sulla durabilità dei materiali e degli impianti (manutenzionabilità).

Il servizio svolto dallo “Sportello energia” sarà indicativamente realizzato mediante:

- il coinvolgimento dell'Ufficio Relazioni con il Pubblico (URP), dove saranno anche disponibili depliant informativi, e del Centro di Educazione Ambientale (CEA), che gestisce le attività didattiche in materia ambientale rivolte prevalentemente ai bambini e ai giovani con l'obiettivo di guidare le persone verso corretti stili di vita;
- la creazione di una pagina web dedicata sul sito del Comune di Sassuolo, in cui saranno rese disponibili le informazioni di cui sopra, sarà divulgato il presente SEAP e promosse le azioni in esso riportate, saranno presenti giochi su tematiche energetiche;
- la disponibilità di un servizio di consulenza energetica, realizzato mettendo a disposizione il personale di SGP – Sassuolo Gestioni Patrimoniali srl, a cui il cittadino si potrà rivolgere, previo appuntamento, per maggiori informazioni tecniche sugli interventi;

- l'organizzazione di eventi ed incontri tematici rivolti alla cittadinanza;  
e verrà progressivamente attivato, in quanto richiede a monte la definizione di un piano di comunicazione/informazione concreto, efficace, articolato ed al tempo stesso fattibile in virtù delle risorse economiche effettivamente disponibili.

#### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

Non è stato istituito un ufficio specifico dedicato ma i singoli uffici assolvono in modo equivalente alla fornitura di servizi al cittadino. La quantificazione dell'azione si ritiene più opportuno attribuirla nel contesto dell'azione 25.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	QUANTIFICATA NELL'AZIONE 25	
<b>Tempi implementazione</b>	2011-2020		
<b>Investimenti</b>	n.q. €		
<b>Finanziamento</b>	Comune		
<b>Risparmio energetico</b>	1.771 MWhe + 6.761 MWht		
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh		
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	2.291 tCO <sub>2</sub> /anno (855+1.336)		
<b>Responsabile</b>	SGP srl		
<b>Indicatori</b>	N° utenti		

#### Azione 29 – Organizzazione di incontri di aggiornamento professionale per operatori del settore edile

##### DESCRIZIONE DELL'AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

Ad integrazione delle attività e dei servizi erogati dallo "Sportello energia", l'Amministrazione intende creare dei momenti di formazione ed aggiornamento professionale rivolti ad architetti, progettisti ed operatori del settore edile.

In particolare, dato il successo del convegno "Architettura sostenibile ed efficienza energetica" organizzato nel 2008 che ha visto la partecipazione numerosa di enti locali e professionisti del settore edile, il Comune di Sassuolo intende ripetere l'esperienza ed ampliare l'offerta, magari in collaborazione con il Cerform e le Associazioni di categoria.

L'Amministrazione intende quindi promuovere l'organizzazione di convegni e seminari nell'arco del periodo di riferimento con lo scopo di orientare, informare e formare architetti, progettisti, operatori del settore edile sui materiali, soluzioni tecniche e tecnologie per migliorare l'efficienza energetica nell'edilizia.

##### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

Nel 2008 sono stati spesi 4.000 € per i corsi realizzati.

##### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

L'Amministrazione Comunale intende proseguire nell'organizzazione di convegni e seminari di aggiornamento professionale per operatori del settore.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	IN CORSO	
<b>Tempi implementazione</b>	2008-2020		
<b>Investimenti</b>	14.000 €	4.000 €	0 €
<b>Finanziamento</b>	Comunale	Comunale	Comunale
<b>Risparmio energetico</b>	n.q. MWh	n.q. MWh	n.q. MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	n.q. MWh	n.q. MWh	n.q. MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	SGP srl	Settore Ambiente e Territorio	Settore Ambiente e Territorio
<b>Indicatori</b>	N° partecipanti	N° partecipanti	N° partecipanti

### Azione 30 – Promozione e partecipazione al “Festival Green Economy di Distretto”

#### DESCRIZIONE DELL’AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

Il Comune di Sassuolo assieme agli altri comuni del Distretto Ceramico organizza la prima edizione del “Festival Green Economy di Distretto”, che si terrà dal 6 al 9 ottobre 2011 a Fiorano Modenese dopodiché l’iniziativa proseguirà nel periodo compreso tra novembre 2011 ed aprile 2012 presso le sedi degli altri comuni promotori.

Gli obiettivi principali sono:

- mostrare le buone pratiche esistenti di Green Economy nel Distretto industriale della ceramica a vari stakeholders nazionali e locali;
- valorizzare l’innovazione di prodotti e processi produttivi della filiera ceramica per la Green Economy;
- approfondire le implicazioni della Green Economy per i vari attori economici, sociali e istituzionali;
- stimolare e confrontare nuove idee e nuove piste di lavoro intersettoriali per l’innovazione e la sostenibilità;
- divulgare pratiche concrete di Green Economy locali ed estere, in vari settori di applicazione.

Tra le attività proposte si possono annoverare 9 workshop tecnici, 4 convegni, 4 tavole rotonde, 2 Bar Camp, 10 Mostre tematiche e multimediali su ambiti di Green Economy, 3 laboratori interattivi, 1 corso tecnico di formazione e 10 seminari di approfondimento, con il coinvolgimento di numerosi relatori scelti tra Università, Imprenditori, Associazioni imprenditoriali, Associazioni no-profit e Ordini professionali.

La “Green Economy” può rappresentare per il Distretto ceramico un volano di cambiamento, di nuove opportunità commerciali, di innovazioni tecnologiche, ambientali e sociali per molti distretti industriali in crisi o in fase di trasformazione.

In questo percorso di promozione occorre tuttavia partire dalle migliori pratiche esistenti e per questo motivo, all’interno del Festival, è stata organizzata la prima edizione del Premio “Green Economy” con l’obiettivo di fare emergere e conoscere le buone pratiche del territorio sui fronti green product, green technology e green management.

Tale premio mira quindi a:

- raccogliere casi-esempi concreti realizzati di iniziative e progetti d’impresa coerenti con la Green Economy (mix di riduzione di impatti ambientali, innovazione e prestazioni intelligenti).
- valorizzare le buone pratiche di Green Economy di imprese nel Distretto Ceramico.
- promuovere conoscenza e cultura tecnica gestionale per governare la Green Economy, rivolta a Pubblica Amministrazione, Imprese, Associazioni di categoria, Scuole, Società Civile.

#### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

L’ultima edizione del “Festival Green Economy di Distretto” si è svolta nel 2013.

**DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:**

L'azione è conclusa.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	COMPLETATA	
<b>Tempi implementazione</b>	2011-2012		
<b>Investimenti</b>	n.q. €	n.q. €	n.q. €
<b>Finanziamento</b>	Comunale	Comunale	Comunale
<b>Risparmio energetico</b>	n.q. MWh	n.q. MWh	n.q. MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	n.q. MWh	n.q. MWh	n.q. MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	Segreteria del Sindaco	Segreteria del Sindaco	Segreteria del Sindaco
<b>Indicatori</b>	N° partecipanti	N° partecipanti	N° partecipanti

**Azione 34 – Contributi per l'acquisto di elettrodomestici ad alta efficienza energetica****DESCRIZIONE DELL'AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):**

Nel 2007 il Comune di Sassuolo, al fine di promuovere il risparmio energetico, ha costituito un fondo, reintegrabile al suo esaurimento, destinato a favorire l'acquisto di elettrodomestici ad alta efficienza quali:

- Lavatrice o lavasciuga di classe energetica non inferiore ad A+;
- Asciugatrice o forno elettrico di classe energetica non inferiore ad A;
- Lavastoviglie di classe energetica non inferiore ad AAA.

Sono esclusi i frigoriferi ed i congelatori per i quali è già previsto un contributo statale sotto forma di detrazione fiscale.

E' stata quindi prevista l'erogazione di un contributo comunale a favore dei cittadini residenti per l'acquisto di uno degli elettrodomestici sopra indicati per nucleo familiare per anno.

Dal 2007 al 2010 sono stati così erogati contributi comunali per un totale di circa 126.000 €, corrispondenti all'incentivazione all'acquisto di complessivi 1.742 elettrodomestici, suddivisi come indicato nella tabella sotto riportata.

	ANNO 2007	ANNO 2008	ANNO 2009	ANNO 2010
lavatrice A+	64	26	463	566
asciugatrice A	4	2	19	58
lavastoviglie AAA	33	13	177	85
forno elettrico A	18	9	112	89
lavasciuga A+	1		1	2
<b>Totale n.</b>	<b>120</b>	<b>50</b>	<b>772</b>	<b>800</b>
<b>Totale contributi [€]</b>	<b>€ 22.000</b>	<b>€ 10.000</b>	<b>€ 54.000</b>	<b>€ 40.000</b>

**STATO DI ATTUAZIONE 2018:**

L'azione si è protratta fino al 2012 poi si è conclusa per assenza di ulteriori contributi comunali.

Gli ulteriori risultati ottenuti sono riportati nella tabella seguente (che includevano anche frigoriferi e congelatori):

	ANNO 2011	ANNO 2012
lavatrice A+	490	377
asciugatrice A	43	42
lavastoviglie AAA	172	109
forno elettrico A	91	58
lavasciuga A+	4	4
frigorifero		336
congelatore		24
<b>Totale n.</b>	<b>800</b>	<b>950</b>
<b>Totale contributi [€]</b>	<b>€ 40.000</b>	<b>€ 47.500</b>

Complessivamente sono stati incentivati 3492 elettrodomestici ad elevata efficienza energetica, per un totale di 213.500 € erogati sotto forma di contributi.

Si stima una riduzione di consumi pari a 537 MWh/anno che corrispondono a 259 tCO<sub>2</sub>/anno.

**DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:**

L'azione è conclusa. Non è prevista l'erogazione di ulteriori contributi nel breve periodo.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	COMPLETATA	
<b>Tempi implementazione</b>	2007-2011		
<b>Investimenti</b>	156.000,00 €	€ 213.500€	€ 213.500€
<b>Finanziamento</b>	Comune	Comune	Comune
<b>Risparmio energetico</b>	332 MWh	537 MWh	537 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	MWh	MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	160 tCO <sub>2</sub> /anno	259 tCO <sub>2</sub> /anno	259 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	Servizio Tutela del Territorio	Settore Ambiente e Territorio	Settore Ambiente e Territorio
<b>Indicatori</b>	1742 elettrodomestici incentivati	3492 elettrodomestici incentivati	3492 elettrodomestici incentivati

## Azione 35 – Interventi di incremento della vegetazione urbana

### DESCRIZIONE DELL'AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

L'Amministrazione intende attuare e continuare a perseguire le politiche di aumento della vegetazione (alberi e arbusti) negli ambiti urbani, periurbani e agricoli, seguendo criteri che permettano di migliorare le condizioni microclimatiche e ambientali degli insediamenti residenziali ed industriali presenti nel territorio comunale.

La copertura vegetale, accanto agli aspetti di attenuazione dell'inquinamento, riduzione della CO<sub>2</sub> e contenimento delle polveri sottili e metalli pesanti, svolge un importante ruolo di mitigazione del clima urbano, in termini di ombreggiamento, evapotraspirazione e riduzione del fenomeno "isola di calore", consentire l'instaurarsi di condizioni migliorative favorevoli alla vita.

L'insieme della vegetazione presente sull'intero territorio consente di migliorare la qualità paesaggistica della città, permettendo di creare una quinta verde che determina un miglior inserimento delle urbanizzazioni e delle aree industriali, mitigando le visuali e rispettando maggiormente il contesto naturale tipico della zona.

Il Comune di Sassuolo dal 1997 aderisce alla Legge Regionale n. 113 del 29.01.1992, che obbliga il Comune di residenza a porre a dimora un albero per ogni neonato, a seguito della registrazione anagrafica.

Dal 2000 al 2010 le piante fornite dalla regione sono state poste a dimora dall'Amministrazione all'interno delle aree comunali: parchi, scuole vivaio, orti per anziani e aree marginali degradate e scarpate dissestate. In totale sono state poste a dimora circa *n. 3691 piante* ed è stata stimata la piantumazione di circa 34,85 ha. E' intento dell'Amministrazione, anche per il periodo 2011 – 2020, continuare a piantare un albero per ogni neonato.

Il Regolamento d'uso delle aree verdi prevede che per ogni albero abbattuto, sia pubblico che privato, si provveda a mettere a dimora un nuovo esemplare, per compensare la perdita di biomassa vegetale a causa dell'abbattimento eseguito. L'Amministrazione comunale ha eseguito diverse riqualificazioni di aree verdi, aree scolastiche e viali procedendo alla messa a dimora sia di alberi che di arbusti ampliando il patrimonio verde del comune e aumentando la diversità biologica presente nell'intero territorio. Nel periodo intercorso tra il 2000 e il 2010 si può stimare la messa a dimora di circa 1.300 alberi e circa 16.000 arbusti e tappezzanti.

### STATO DI ATTUAZIONE 2018:

L'Amministrazione ha aderito all'iniziativa "Elimina la bolletta elettrica e regala un albero alla tua città" ha portato a piantumare complessivamente 70 nuovi alberi:

- nel 2015 piantumati 20 alberi c/o Parco Amico e 30 c/o Parco Vistarino
- nel 2017 altri 20 alberi nel Parco Vistarino

E' inoltre da diversi anni che il comune ha aderito alla campagna "un albero per ogni nato", con la quale ha messo a dimora circa 4.700 alberi piantumati nei diversi parchi comunali:

- Area verde via Regina Pacis
- Area verde via Regina Pacis intersezione via Dallari
- Parco di Montegibbio, versante Sud
- Parco di Montegibbio, versante Nord - Ovest (1<sup>a</sup> intervento)
- Parco di Montegibbio, versante Nord - Ovest (2<sup>a</sup> intervento)
- Parco di Montegibbio, versante Nord- Est
- Parco Albero d'Oro
- Area verde "Collegio Vecchio"

Nel 2018 sono state piantumate 315 essenze: complessivamente pertanto possono essere contabilizzati 5.085 alberi che permettono di contabilizzare un assorbimento di 95,1 t CO<sub>2</sub>/a (da ricalcolare sui 5085).

### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

L'iniziativa "Elimina la bolletta elettrica e regala un albero alla tua città" e "un albero per ogni nato" verranno proseguite.

Questo ci permette di stimare la piantumazione di altre 1.072 piante arrivando a complessive 5.842 alberi, per un assorbimento totale pari a 204 CO<sub>2</sub>/a.

Nel 2019, in collaborazione con Hera spa, sarà avviata anche l'iniziativa denominata "Più alberi in città", la quale di prefigge la piantumazione di nuove piante in funzione del numero di nuovi utenti domestici che conferiranno i propri rifiuti presso i Centri di raccolta. In particolare sarà prevista la piantumazione di n.1 albero ogni n.50 nuovi utenti, per un totale finale stima di circa 50 piante complessive che saranno messe a dimora nel Parco Vistarino nel corso del 2020 e del 2021.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	IN CORSO	IN CORSO
<b>Tempi implementazione</b>	2000-2020		
<b>Investimenti</b>	115.000,00 €	n.q. €	n.q. €
<b>Finanziamento</b>	Regione, Comune, Privati	Regione, Comune, Privati	Regione, Comune, Privati
<b>Risparmio energetico</b>	n.q. MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	n.q. MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno	178 tCO <sub>2</sub> /anno	204 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	SGP srl	SGP rsl	SGP rsl
<b>Indicatori</b>	N° nuove piante	5085 N° alberi piantumati	N° alberi piantumati

### Azione 36 – Realizzazione di un piano di analisi e riqualificazione del paesaggio del territorio comunale

#### DESCRIZIONE DELL'AZIONE (testo tratto dal PAES approvato con DCC n°76/2011):

L'Amministrazione comunale dal 1996 al 2000 ha censito gli alberi radicati lungo le strade comunali, nei parchi e nelle scuole determinando che il patrimonio arboreo pubblico ammonta a circa 8.192 piante.

Nel 2008 è stato ripreso il lavoro del censimento del verde pubblico, vengono aggiornati i dati di ogni singolo esemplare, è stata creata una scheda per le manutenzioni affinché ogni esemplare abbia la storia di tutti gli interventi eseguiti (potature, irrigazioni, concimazioni, danni da urto, ecc) e impiegando lo strumento per gestire le manutenzioni e i controlli.

Ad oggi il numero di alberi appartenenti al patrimonio pubblico è stimabile in 8.327 ma alcuni quartieri e parchi recentemente realizzati non sono ancora stati censiti, e l'obiettivo che l'Amministrazione vuole raggiungere nel periodo 2011-2020 è il completamento del censimento di tutto il patrimonio arboreo e l'implementazione dello strumento gestionale.

Accanto a questo strumento l'Amministrazione ha intenzione di realizzare uno studio su larga scala sulla qualità del patrimonio verde esistente, con particolare riferimento al verde storico, alle aree naturalistiche con valenza paesaggistica e al verde sportivo, mettendole in relazione con gli ambiti più propriamente antropici: le aree urbanizzate, centri commerciali, luoghi di culto, aree industriali, infrastrutture stradali e viabilità pedonale e ciclabile.

Questa tavola potrà integrare gli altri strumenti urbanistici impiegati nella pianificazione degli interventi futuri; permetterà di mettere in risalto i siti che necessitano di mitigazione, le zone di maggior valenza storica e naturalistica e le aree che necessitano di essere qualificate. Sovrapponendo la tavola degli Ambiti Paesistici Omogenei del territorio Comunale con il censimento puntuale del verde sarà possibile mettere in risalto le connessioni del verde presenti sul territorio, sviluppare il piano delle connettività e redigere il Piano del Verde.

L'impatto del verde pubblico è già contabilizzato nell'azione 35.

**STATO DI ATTUAZIONE 2018:**

Il piano è stato realizzato.

**DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:**

L'azione è conclusa.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	PRESENTE	COMPLETATA	COMPLETATA
<b>Tempi implementazione</b>	2012-2018		
<b>Investimenti</b>	n.q. €	n.q. €	n.q. €
<b>Finanziamento</b>	Comune	Comune	Comune
<b>Risparmio energetico</b>	n.q. MWh	n.q. MWh	n.q. MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>	0 MWh	0 MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno	n.q. tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>	SGP srl	SGP srl	SGP srl
<b>Indicatori</b>	Realizzazione del Piano	Realizzazione del Piano	Realizzazione del Piano

**Azione 41 (NUOVA) – Aumento della raccolta differenziata****DESCRIZIONE DELLA NUOVA AZIONE, STATO DI ATTUAZIONE 2018:**

Le politiche messe in campo dall'Amministrazione Comunale a partire dal 2013 hanno permesso di aumentare notevolmente la percentuale di raccolta differenziata fino a portarla a oltre il 65% del totale nel 2018.

Anno	% Raccolta differenziata
<b>2010</b>	58,3
<b>2011</b>	61,8
<b>2012</b>	59,7
<b>2013</b>	58,2
<b>2014</b>	58,3
<b>2015</b>	61,1
<b>2016</b>	61,8
<b>2017</b>	64,1
<b>2018</b>	<b>66,2</b>

Nel periodo 2013-2016 è stata infatti attuata la riorganizzazione del servizio stradale di raccolta dei rifiuti urbani, con l'obiettivo di implementare e favorire la raccolta differenziata. Il progetto ha portato alla creazione di isole di base complete delle diverse matrici di rifiuto e, ove possibile, all'eliminazione dei cassonetti isolati. I contenitori per plastica/lattine e carta/cartone hanno ora coperchi senza feritoie, ad apertura totale con pedaliera, mentre quelli dedicati ai rifiuti indifferenziati sono generalmente dotati di apposite bocche di conferimento che consentono l'introduzione solo di piccoli quantitativi di materiale, perché a valle di una corretta raccolta differenziata tali rifiuti costituiscono una parte residuale dei rifiuti urbani.

Nel 2017 è stata inoltre avviata la modifica del servizio di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati della zona artigianale ed industriale "Casiglie", trasformando il servizio da raccolta stradale a raccolta porta a porta.

Visto l'esito estremamente positivo, sia in termini di raccolta differenziata che di decoro urbano, nel 2018 il nuovo servizio è stato esteso alle zone artigianali ed industriali prima a nord della Pedemontana e poi a sud della Pedemontana.

Il progetto si inserisce in un programma di area vasta che entro la fine del 2018 ha interessato tutte le aree artigianali/industriali dei comuni del Distretto Ceramico, consentendo un efficientamento del servizio.

L'obiettivo è aumentare la raccolta differenziata, migliorare la qualità del rifiuto raccolto da avviare a riciclo, ridurre la produzione di rifiuti indifferenziati, migliorare il contesto ed il decoro urbano delle aree interessate.

L'iniziativa nel periodo da maggio 2017 al 31/12/2018, ha permesso di ottenere:

1. netta diminuzione dei rifiuti conferiti al servizio pubblico. Nei cassonetti stradali infatti precedentemente alla modifica del servizio venivano usualmente abbandonati anche rifiuti speciali non assimilabili e in questo modo il problema è stato ridimensionato;
2. netto miglioramento della raccolta differenziata delle aree artigianali-industriali.

Per quanto riguarda la riduzione della TARI per le utenze domestiche che conferiscono in modo differenziato i propri rifiuti al Centro di Raccolta, con DCC n.88/2015 sono state reintrodotte tali riduzioni per le utenze domestiche che conferiscono i propri rifiuti al CdR (eliminate nel 2013 e 2014) e sono stati modificati i criteri di determinazione di tali riduzioni rendendoli proporzionali alla quantità di rifiuti conferiti.

Nel periodo 2015-2017 sono stati riconosciuti i seguenti contributi totali:

ANNO	N. BENEFICIARI	CONTRIBUTO TOTALE ANNUALE [€]
2015	1.036	29.631,42
2016	1.047	35.759,61
2017	1.085	35.140,13

La produzione totale di rifiuti urbani nel territorio del Comune di Sassuolo nel corso del 2018 ammonta a 32.380 ton di cui 21.421 ton sono stati differenziati. Confrontando con i dati relativi al 2010, ultimo anno disponibile in cui il totale dei rifiuti raccolti era di 30.225 ton di cui 16.932 ton differenziate, si stima una riduzione delle emissioni pari a 3.615 tCO<sub>2</sub>. Per il calcolo si è utilizzato un fattore di emissione per ton di rifiuto differenziato pari a 0,80514 (dato desunto dallo strumento di calcolo della Regione Emilia Romagna Clexi).

#### DESCRIZIONE INTERVENTI PROGRAMMATI NEI PROSSIMI ANNI:

L'Amministrazione intende mantenere almeno il livello raggiunto nel 2018.

	OBIETTIVO 2020 PAES	AL 2018	NUOVI OBIETTIVI 2020
<b>Stato</b>	NON PRESENTE	IN CORSO	
<b>Tempi implementazione</b>	2010-2020		
<b>Investimenti</b>		nd	nd
<b>Finanziamento</b>		Comune	Comune
<b>Risparmio energetico</b>		0 MWh	0 MWh
<b>Produzione di Rinnovabili</b>		0 MWh	0 MWh
<b>Riduzione CO<sub>2</sub></b>		3.615 tCO <sub>2</sub> /anno	3.615 tCO <sub>2</sub> /anno
<b>Responsabile</b>		Ambiente, Verde e Animali	Ambiente, Verde e Animali
<b>Indicatori</b>		21.421 ton di rifiuti differenziati	ton di rifiuti differenziati