

PAESC

Castellana Sicula 30/03/2021

- Con la Delibera di Consiglio nr 34 del 29/11/2011 si aderì per la prima volta al Patto dei sindaci - PAES
 - Il 05/06/2011 si sottoscrisse il 1° Patto -PAES
- Con la delibera nr 17 del 25-3-2013 si approvò il 1° PAES del comune, il primo a essere approvato in Sicilia.
 - Il 29-01-2015 con la delibera nr. 4 il consiglio comunale approvò la Revisione PAES
- Con la Delibera Consiglio nr 42 del 30/11/2018 il consiglio approvò l'adesione al PAESC
- Il 30/03/2021 dopo la nomina dell'Energy manager viene approvato il PAESC



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

Il perché di una scelta



La decisione di aderire al Patto avviene per **ufficializzare in un contesto europeo**, una precisa scelta programmatica fatta dall'Amministrazione comunale di Castellana già nel 2009 con la Delibera di Giunta n.116 del 22/10/09 *"Atto d'indirizzo per una politica energetica comunale ecosostenibile,,,*

Le azioni messe in campo hanno portato notevoli benefici sia economici che ambientali al comune e al ns territorio.

Nel 2018 con l'adesione al PAESC proseguiamo in tale direzione con una serie di azioni volte alla riduzioni delle emissioni di CO₂ in atmosfera e coordinate da un energy manager che ne ha curato la redazione, controlla gli sviluppi monitorando il tutto e suggerisce eventuali correttivi.

La possibilità di **fare sistema** con altre amministrazioni, **per la diffusione delle "buone pratiche"** sulla sostenibilità ambientale e la programmazione finanziaria.



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

Iter procedurale



Con la Delibera Consiglio nr 42 del 30/11/2018 viene votata in consiglio comunale l'adesione al PAESC, successivamente con DDG 774 del 11/7/19 veniva concesso un contributo pari a €12.671,20 per attendere agli impegni presi con l'adesione secondo la tabella seguente.

Cronoprogramma finanziario comune di Castellana Sicula

| FASI | PERIODO DI REALIZZAZIONE DELL'INTERO PROGRAMMA (ogni casella corrisponde a un bimestre) |
|--|--|
| | Triennio 2018- 2020 |
| Nomina dell'Energy Manager | Nessun costo finanziario |
| Attività dell'Energy manager | €. 5.200,00 |
| Preparazione /aggiornamento dell'inventario base delle emissioni di CO2 (IBE) | €. 1.200,00 |
| Attività di formazione dei dipendenti comunali e di sensibilizzazione della cittadinanza | €. 800,00 |
| Elaborazione del PAESC | €. 2.671,20 |
| Elaborazione del rapporto di monitoraggio del PAESC | €. 1.600,00 |
| Predisposizione del sistema di monitoraggio degli obiettivi e delle azioni | €. 1.200,00 |
| Totale riparto spesa €12.671,20 | |

Piano Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima

Delibera cc nr. 42 del 30/11/2018 -

Il Sindaco si impegna entro il 2030, a:

- ridurre le emissioni di CO₂ (e possibilmente di altri gas serra) sul proprio territorio di almeno il 40% entro il 2030, mediante una migliore efficienza energetica e un maggiore impiego di fonti di energia rinnovabili;
- accrescere la propria resilienza, adattandosi agli effetti del cambiamento climatico.



Cronoprogramma



a seguire la seguente tabella di marcia:

- realizzare un **inventario di base delle emissioni** e una **valutazione dei rischi e delle vulnerabilità indotti dal cambiamento climatico (BEI 2011)**;
- presentare un **Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima** entro due anni dalla data (di cui sopra) della decisione del Consiglio comunale;
- presentare una **relazione di avanzamento almeno ogni due anni** dopo la presentazione del Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima per fini di valutazione, monitoraggio e verifica.



Funzioni del PAESC



- A. **Un documento strategico** – Mostra come si intendono raggiungere gli obiettivi in base ai dati BEI (2011)
- B. **Un documento tecnico** – Dai dati BEI e dalle analisi climatiche vengono definite azioni mirate
- C. **Uno strumento di programmazione** – si amalgama con gli altri strumenti di pianificazione sia a livello locale che sovracomunale (PTOP Bilancio PAES zonale)
- D. **Uno strumento di comunicazione e promozione** - informa sulle azioni programmate e sviluppo un confronto su di esse con gli stakeholders.



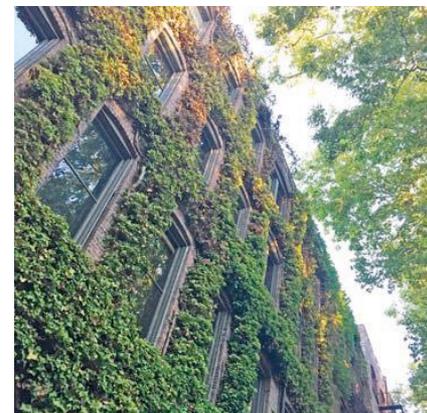
Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

Il clima



I **cambiamenti climatici** sono una realtà: la temperatura è aumentata negli ultimi 50 n di 1,5 gradi. Bisogna mettere in atto azioni per frenare il riscaldamento globale e azioni per adattarsi ai cambiamenti già in atto.

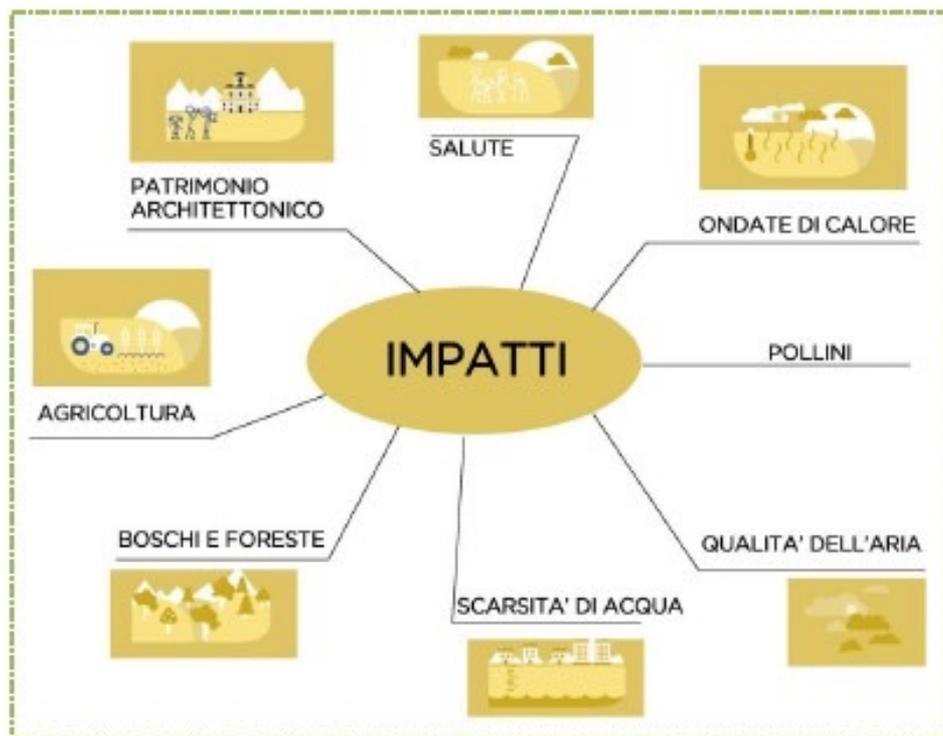
Intraprendere tali azioni aumenta la resilienza agli impatti potenzialmente disastrosi di tali cambiamenti e apporta benefici nella qualità della vita, della salute pubblica, crescita degli investimenti, posti di lavoro o inclusione sociale...rendendo i paesi ancor più attrattivi sani e sicuri.





Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

Impatti sul clima



Salute

Superamento dei limiti di concentrazione di inquinanti favorisce malattie e decessi.

Eventi naturali catastrofici hanno effetti sulle vite umane

Patrimonio storico:

danni strutturali causati da eventi naturali catastrofici; azione di degrado di fattori climatici (temperatura, precipitazione, venti, ecc.) e ambientali (inquinamento atmosferico)

Risorse idriche:

Salute degli ecosistemi fluviali, siccità

Ondate di calore:

Le elevate temperature hanno effetti sulla salute dei soggetti fragili (effetto soprattutto risentito nelle aree urbane)

Agricoltura:

Eventi calamitosi straordinari (alluvioni, siccità prolungata)

Boschi e foreste:

Boschi più sensibili ad attacchi di patogeni e aumento del rischio incendi boschivi





Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

Tab. consumo energetico per settore 2011 territorio comunale



| CATEGORIA | Consumo energetico finale [MWh] | Quota relativa [%] |
|---|------------------------------------|-----------------------|
| EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE | | |
| Edifici, attrezzature/impianti comunali | 671,58 | 1,62 |
| Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali) | 18.219,76 | 43,90 |
| Edifici residenziali | 9.426,47 | 22,71 |
| Illuminazione pubblica comunale | 492,76 | 1,19 |
| TOTALE PARZIALE EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE | 28.810,57 | 69,41 |
| TRASPORTI | | |
| Parco auto comunale | 121,94 | 0,29 |
| Trasporti pubblici | 220,46 | 0,53 |
| Trasporti privati e commerciali | 12.353,91 | 29,76 |
| TOTALE PARZIALE TRASPORTI | 12.696,31 | 30,59 |
| TOTALE | 41.506,88 | 100,00 |

Tabella 11: consumi di energia per settore nell'anno 2011



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

Tab. emissione CO₂ per settore 2011 territorio comunale



| CATEGORIA | Emissioni di CO ₂ [t] | Quota relativa [%] |
|---|-------------------------------------|-----------------------|
| EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE | | |
| Edifici, attrezzature/impianti comunali | 213,64 | 1,65 |
| Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali) | 6.269,63 | 48,32 |
| Edifici residenziali | 2.990,64 | 23,05 |
| Illuminazione pubblica comunale | 222,73 | 1,72 |
| TOTALE PARZIALE EDIFICI, ATTREZZATURE/IMPIANTI E INDUSTRIE | 9.696,63 | 74,74 |
| TRASPORTI | | |
| Parco auto comunale | 32,14 | 0,25 |
| Trasporti pubblici | 58,86 | 0,45 |
| Trasporti privati e commerciali | 3.186,56 | 24,56 |
| TOTALE PARZIALE TRASPORTI | 3.277,56 | 25,26 |
| TOTALE | 12.974,19 | 100,00 |

Tabella 12: emissioni di CO₂ per settore nell'anno 2011



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

Tonnellate di CO₂ per ogni abitante nel 2011



| Comune di CASTELLANA SICULA | | % |
|--|-----------|-----|
| Emissioni totali di gas serra del territorio [tCO ₂ /anno] | 12.974,19 | 100 |
| Emissioni totali di gas serra delle attività comunali [tCO ₂ /anno] | 527,36 | 4,1 |

Tabella 13: emissioni totali dell'intero territorio e delle attività comunali

La quantità di energia consumata all'interno del Comune di Castellana Sicula nel 2011 è stimata in 41.506,88 MWh pari ad un consumo pro capite di 11,71 MWh per abitante a cui corrisponde una quantità di CO₂ pari a 3,66 tonnellate per abitante.



Tonnellate di CO₂
per ogni abitante
nel 2011

3,66



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

Settori d'azione



Obiettivo - Riduzione del 40% emissioni CO₂ entro il 2030

Il raggiungimento degli obiettivi è determinato secondo le azioni seguenti programmate nel PAESC:

- Settore Informazione e comunicazione
- Settore Mobilità
- Azioni per il risparmio energetico
- Azioni per la Produzione di energia da FER

Ottenendo una riduzione delle emissioni di CO₂ del 42,57% e del 38,69% del consumo di energia.



Azioni PAESC -Informazione



| CAT | CAT | Cod. Azione | Descrizione categoria | Energia risparmiata [MWh/anno] | Emissioni risparmiate [tCO ₂ /anno] | Stima dei costi [euro] |
|------------|------------|-------------|---|--------------------------------|--|------------------------|
| INF | INF | | SETTORE INFORMAZIONE | | | |
| | 1 | INF - 01 | Sezione PAES sul portale WEB Comunale | | | non stimabile |
| | 2 | INF - 02 | Educazione ambientale nelle scuole | | | non stimabile |
| | 3 | INF - 03 | Giornate ecologiche di sensibilizzazione | | | non stimabile |
| | 4 | INF - 04 | Sportello energia | | | non stimabile |
| | 5 | INF - 05 | Informazione digitale - Servizi telematici | | 299,06 | non stimabile |
| | 6 | INF - 06 | Gruppo d'acquisto | | | non stimabile |
| | 7 | INF - 07 | Accordi e convenzioni con banche locali | | | non stimabile |
| | 8 | INF - 08 | Comunità energetiche | | | non stimabile |
| | 9 | INF - 09 | Bilancio ambientale preventivo e consuntivo | | | non stimabile |
| | 10 | INF - 10 | Raccolta dati ambientali finalizzati alla RSA | | | non stimabile |
| | 11 | INF - 11 | Redazione Piani Paesaggistici Particolareggiati | | | non stimabile |



Azioni PAESC – P.A.



| CAT | | CAT | Cod. Azione | Descrizione categoria | Energia risparmiata [MWh/anno] | Emissioni risparmiate [tCO ₂ /anno] | Stima dei costi [euro] |
|-----------|----|-----------|-------------|---|--------------------------------|--|------------------------|
| PA | | PA | | SETTORE PUBBLICA AMMINISTRAZIONE | | | |
| | 12 | | PA - 01 | Misure di risparmio energetico | 125,54 | 56,74 | non stimabile |
| | 13 | | PA - 02 | Acquisti verdi | | 100,86 | non stimabile |
| | 14 | | PA - 03 | Completamento efficientamento illuminazione pubblica nei parchi | 246,38 | 111,36 | € 100.000 |
| | 15 | | PA - 04 | Efficientamento energetico del Municipio | 59,81 | 16,78 | € 40.000 |
| | 16 | | PA - 05 | Efficientamento energetico della palestra comunale | 3,10 | 1,50 | non stimabile |
| | 17 | | PA - 06 | Scuola elementare - Edificio NZEB | 62,50 | 19,40 | non stimabile |
| | 18 | | PA - 07 | Elaborazione di un sistema di gestione ambientale | 18,00 | 5,60 | non stimabile |
| | 19 | | PA - 08 | Certificazione energetica edifici comunali | | | € 5.000 |



Azioni PAESC – Residenziale e terziario



| CAT | | CAT | Cod. Azione | Descrizione categoria | Energia risparmiata [MWh/anno] | Emissioni risparmiate [tCO ₂ /anno] | Stima dei costi [euro] |
|------------|----|------------|-------------|--|--------------------------------|--|------------------------|
| RES | | RES | | SETTORE RESIDENZIALE | | | |
| | 20 | | RES - 01 | Riqualificazione energetica edifici residenziali | 2.827,94 | 897,19 | non stimabile |
| | 21 | | RES - 02 | Buone pratiche per il risparmio energetico | 516,86 | 249,64 | 1800 €/anno |
| | 22 | | RES - 03 | Regolamento edilizio | 1.885,29 | 598,13 | non stimabile |
| | | TER | | SETTORE TERZIARIO | | | |
| | 23 | | TER-01 | Efficientamento e risparmio energetico nel settore terziario | 5.465,93 | 1.880,89 | non stimabile |



Azioni PAESC – FER e RSU



| CAT | | CAT | Cod. Azione | Descrizione categoria | Energia risparmiata [MWh/anno] | Emissioni risparmiate [tCO ₂ /anno] | Stima dei costi [euro] |
|------------|----|------------|-------------|--|--------------------------------|--|------------------------|
| PRO | | PRO | | SETTORE PRODUZIONE LOCALE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI | | | |
| | 28 | | PRO - 01 | Installazione impianto fotovoltaico a servizio di depuratore | 48,85 | 23,59 | non stimabile |
| | 29 | | PRO - 02 | Installazione impianto fotovoltaico a servizio di impianto di sollevamento Maimone | 83,24 | 37,62 | non stimabile |
| | 30 | | PRO - 03 | Installazione impianto fotovoltaico e lampade votive a LED a servizio dei cimiteri | 6,00 | 2,71 | non stimabile |
| TRA | | TRA | | SETTORE TRASVERSALE | | | |
| | 31 | | TRA-01 | Forestazione urbana | 11,00 | 9,00 | € 400 |
| RIF | | RIF | | RIFIUTI | | | |
| | 32 | | RIF-01 | Attivare il CCR ed incrementare la RD | | | non stimabile |
| | 33 | | RIF-02 | Rifiuti solidi urbani (RSU) come fonte di energia rinnovabile | | | non stimabile |
| | 34 | | RIF-03 | Redazione Piano Amianto | | | non stimabile |



Azioni PAESC - Mobilità



| CAT | CAT | Cod. Azione | Descrizione categoria | Energia risparmiata [MWh/anno] | Emissioni risparmiate [tCO ₂ /anno] | Stima dei costi [euro] |
|---------------------------------|-------------------------------|-------------|---|-----------------------------------|--|------------------------|
| MOB | MOB | | SETTORE MOBILITA' | | | |
| | 24 | MOB - 01 | Mobilità verde | 3.174,08 | 819,39 | non stimabile |
| | 25 | MOB - 02 | Acquisto macchine elettriche e sistemi di mobilità cittadina sostenibili | 41,88 | 10,85 | € 120.000 |
| | 26 | MOB - 03 | Bike Sharing | 247,08 | 63,73 | € 18.000 |
| | 27 | MOB - 04 | Tecniche eco-drive, uso di mezzi non inquinanti ed installazione colonnine di ricarica elettriche | 1.235,39 | 318,66 | non stimabile |
| | | | TOTALE | 16.058,87 | 5.522,72 | |
| | | | % RISPARMIO | 38,69 | 42,57 | |
| Prod tCO₂ BEI | Risparmio azioni PAESC | | Prod tCO₂ 2030 | % riduzione CO₂ | | |
| 12.974,19 tCO ₂ /n | 5.522,72 tCO ₂ /n | | 7.451,47 tCO ₂ /n | 42,57% | | |



Azioni PAESC



Attraverso le azioni indicate nel PAESC proposto si otterrebbe un risparmio 16.058,87 Mwh/n corrispondenti a 5.522,72 tCO₂/n

Un consumo pro capite nel 2030 di tCO₂/ab pari a 2,29 rispetto ai 3,66 del 2011



Tonnellate CO₂
per ogni abitante
nel 2030

2,29



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

Obiettivi



BEI 2011 – Monitoraggio anno 2030 Riduzione del 40% emissioni CO₂

Il monitoraggio delle azioni intraprese sarà fatto dall'Energy manager del comune Ing. Franzese, a due anni dall'approvazione del presente piano.



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

Politica Ambientale



Il comune di Castellana è sempre stato sensibile alle tematiche ambientali e allo sviluppo sostenibile.

Sin dalla prima delibera di Giunta Municipale nel 2009 con cui si dava un indirizzo strategico affinché si traducessero in azioni concrete le opportunità offerte dalle nuove tecnologie e norme legislative, ha attuato una serie di azioni che hanno visto il comune ottenere risultati importanti sia dal punto di vista ambientale, economico e occupazionale.



Azioni e risultati al 2020



Tra le azioni intraprese:

- Riconversioni caldaie da gasolio a condensazione a metano,
- Installazione su tutti gli edifici comunali (15) di Impianti FV per un totale di 236,60Kwp,
- Sostituzione dell'intero sistema Pubblica Illuminazione con LED (1252 punti luce),
- Sostituzione del parco mezzi comunale con nuovi mezzi tra cui macchine Ibride, **elettriche**, bici a pedalata assistita e **colonnine ricarica**,
- Lampade votive cimiteriali a led e sistemi FV con accumulo per alimentarli nei 2 cimiteri,



Azioni e risultati al 2020



- Certificazione energetica di tutti gli edifici comunale ed efficientamento di gran parte di essi con anche cat. A+++,
- Norme attuative efficientamento energetico inserite nel nuovo PRG
- Redazioni Piano paesaggistico conservativo per pieno utilizzo suolo e centri storici,
 - Piantumazione alberi ogni anno nel territorio comunale
- Sistema Gestione Ambientale dell'ente comune, associato a un bilancio ambientale.
 - Iter costitutivo per avere comunità energetiche

Impegni presi con adesione al Primo Patto dei Sindaci il 27/05/2011:

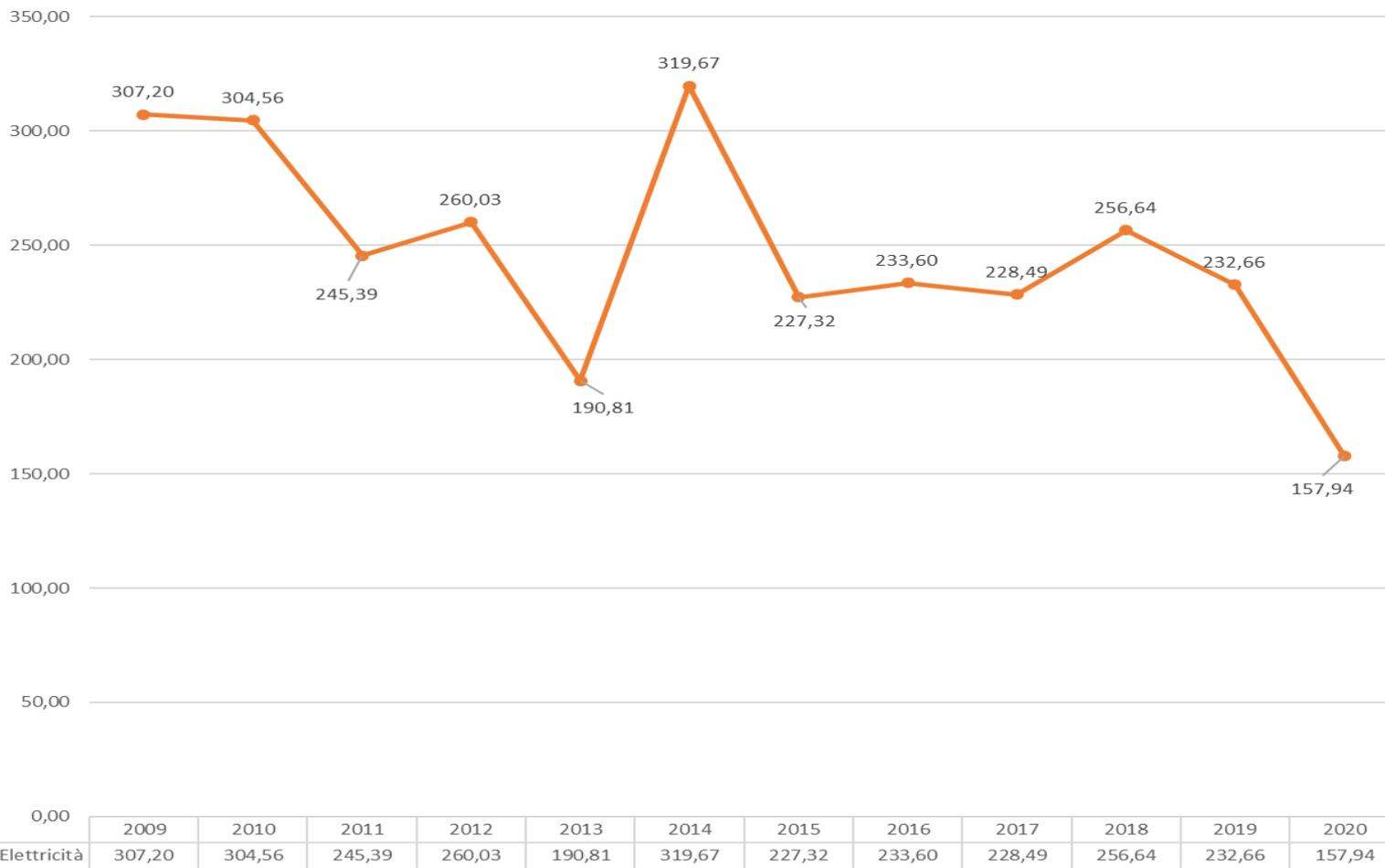
- **ridurre** le proprie emissioni di CO2 del 20%;
- **aumentare** nel contempo del 20% il livello di efficienza energetica;
- **portare al 20%** la quota di utilizzo delle fonti di energia rinnovabile sul totale dei consumi finali di energia.

Entro il 2020 – BEI 2005



Consumo Enel edifici pubblici

consumi Mwh Elettricità edifici pubblici

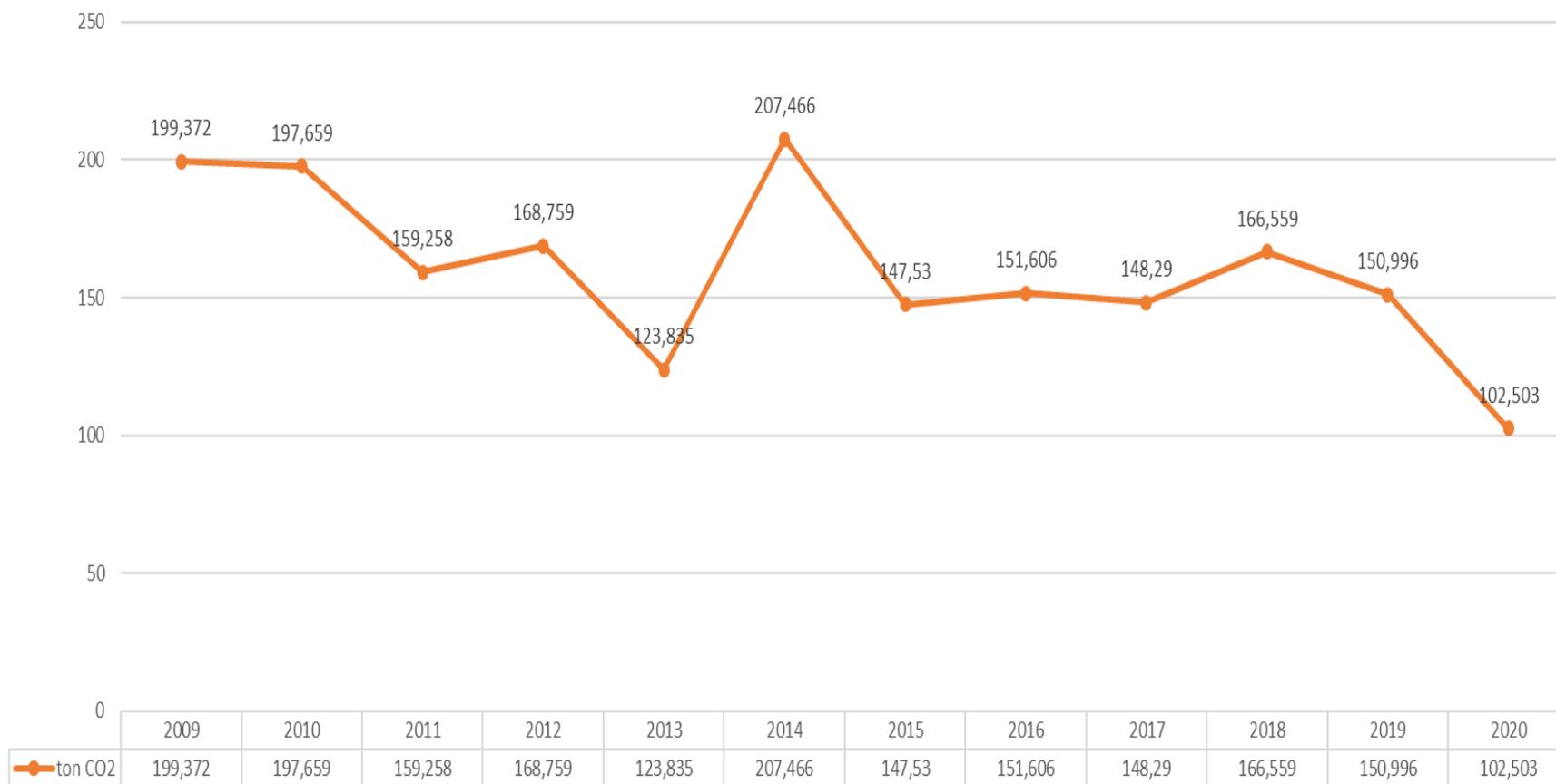


- 48,6% consumi enel edifici pubblici 2009-20



Emissioni tCO₂ edifici pubblici

ton CO₂ edifici pubblici

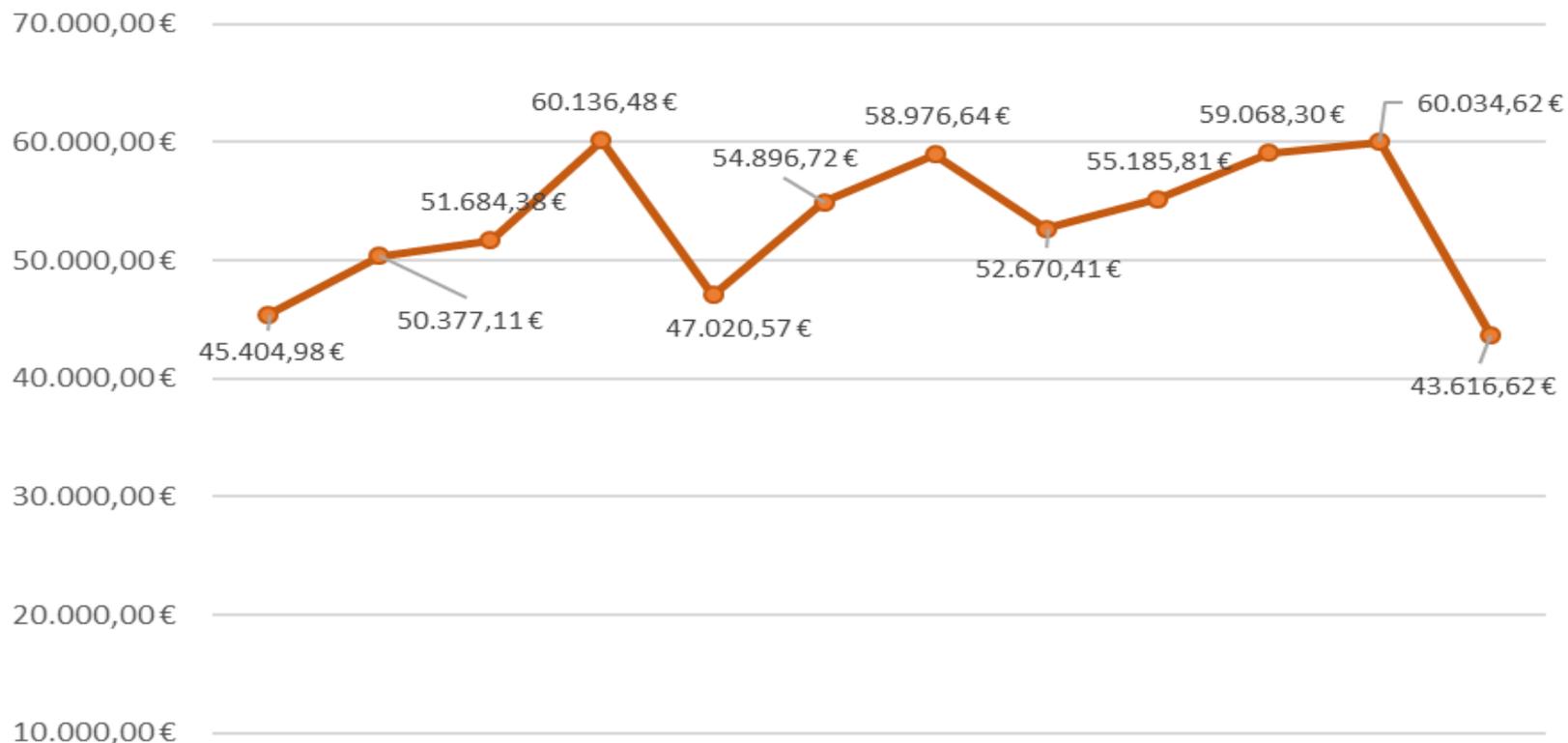


48,59% in meno di CO₂ 2009-2020



Spesa Enel edifici pubblici

Spesa edifici pubblici



- €

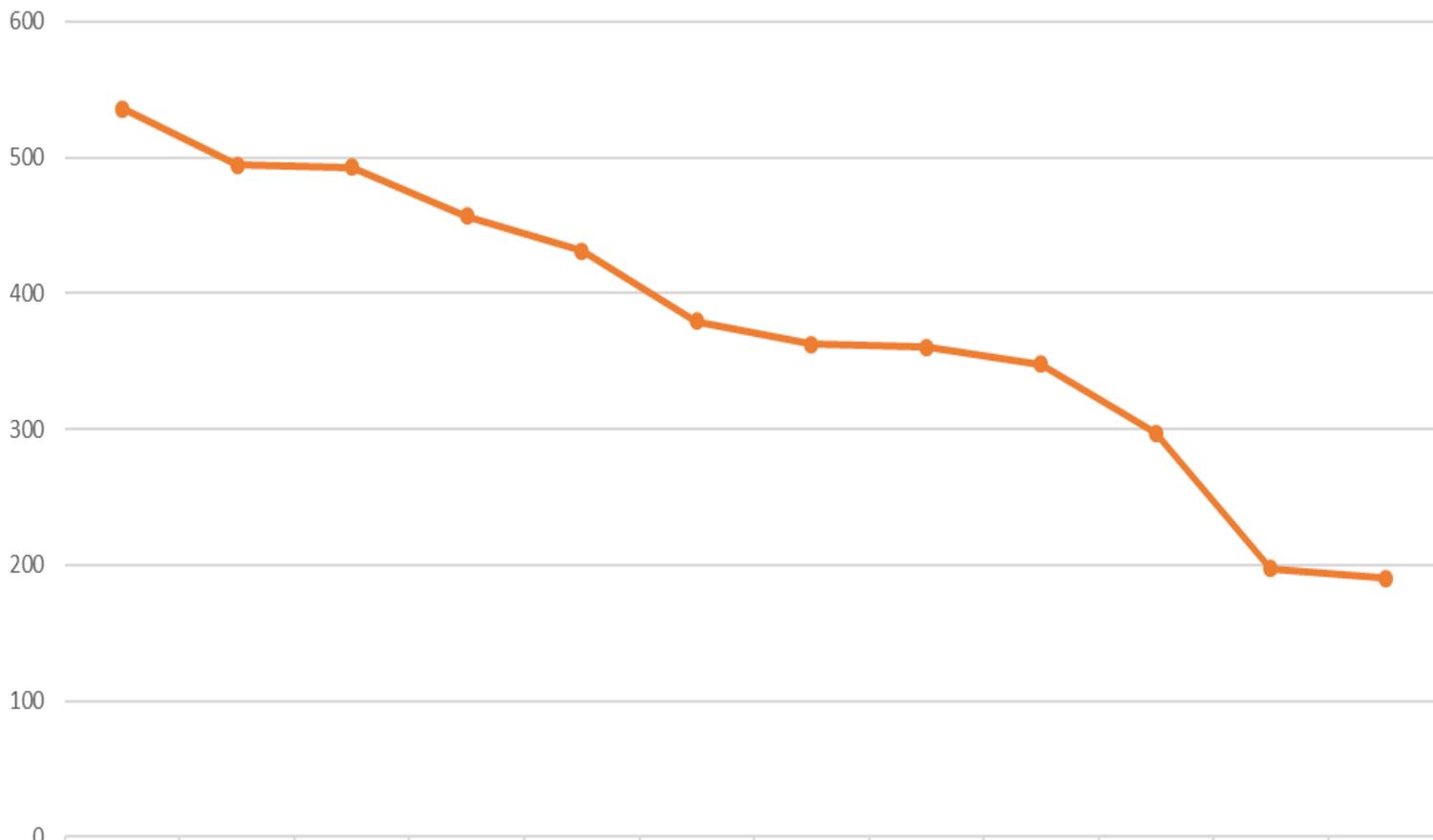
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| — importo spesa | 45.404 | 50.377 | 51.684 | 60.136 | 47.020 | 54.896 | 58.976 | 52.670 | 55.185 | 59.068 | 60.034 | 43.616 |



1 – Consumo Enel Pubblica illuminazione



Mwh consumi Elettricità P.I.



| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|---------|----------|----------|
| Mwh consumi Elettricità | 535,863 | 494,358 | 492,761 | 456,867 | 431,356 | 379,564 | 362,4806 | 360,259 | 347,949 | 297,236 | 197,4778 | 190,3411 |

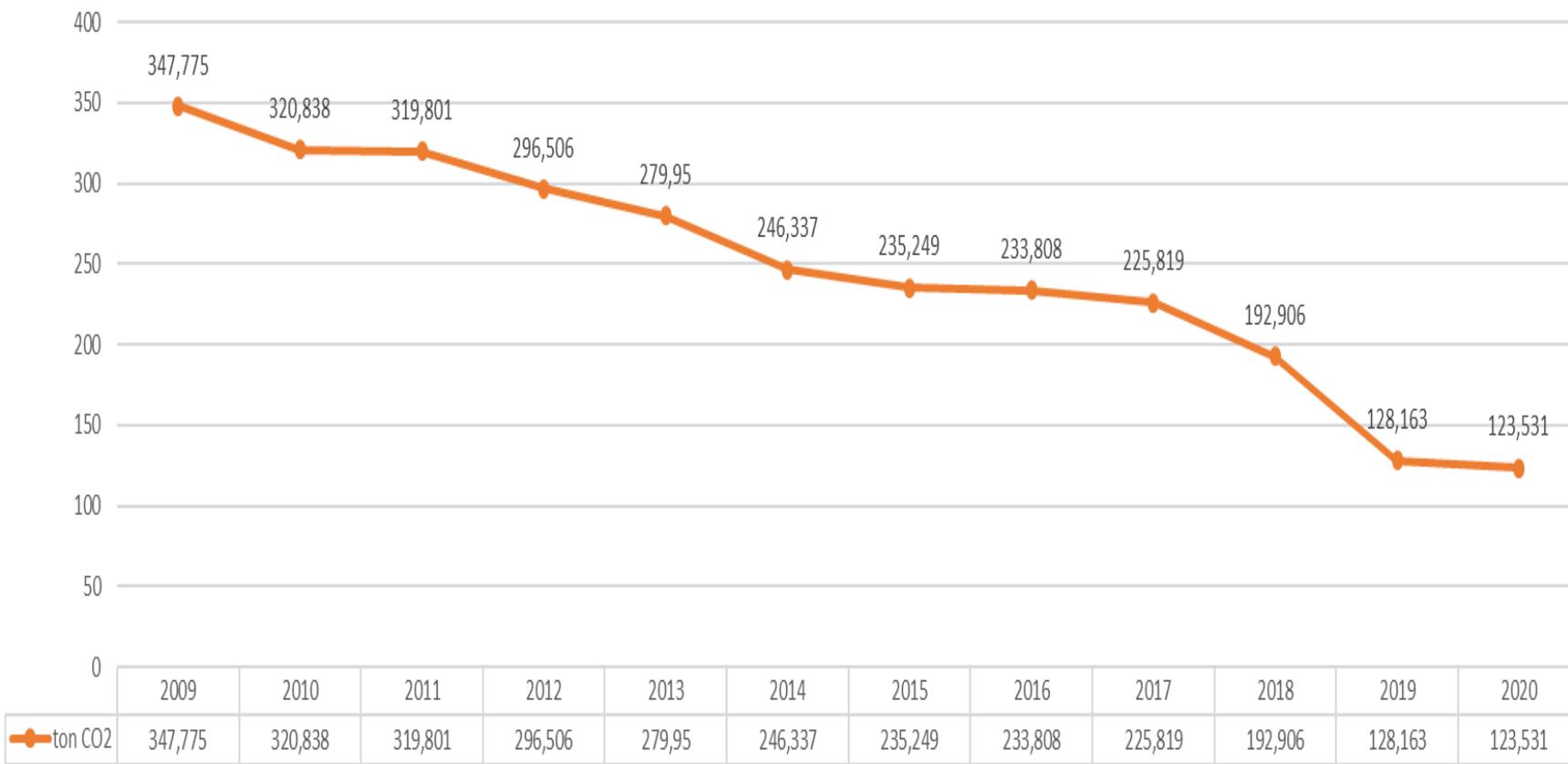


**Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia**

1 – Emissioni tCO₂ Pubblica illuminazione



ton CO₂ P.I.



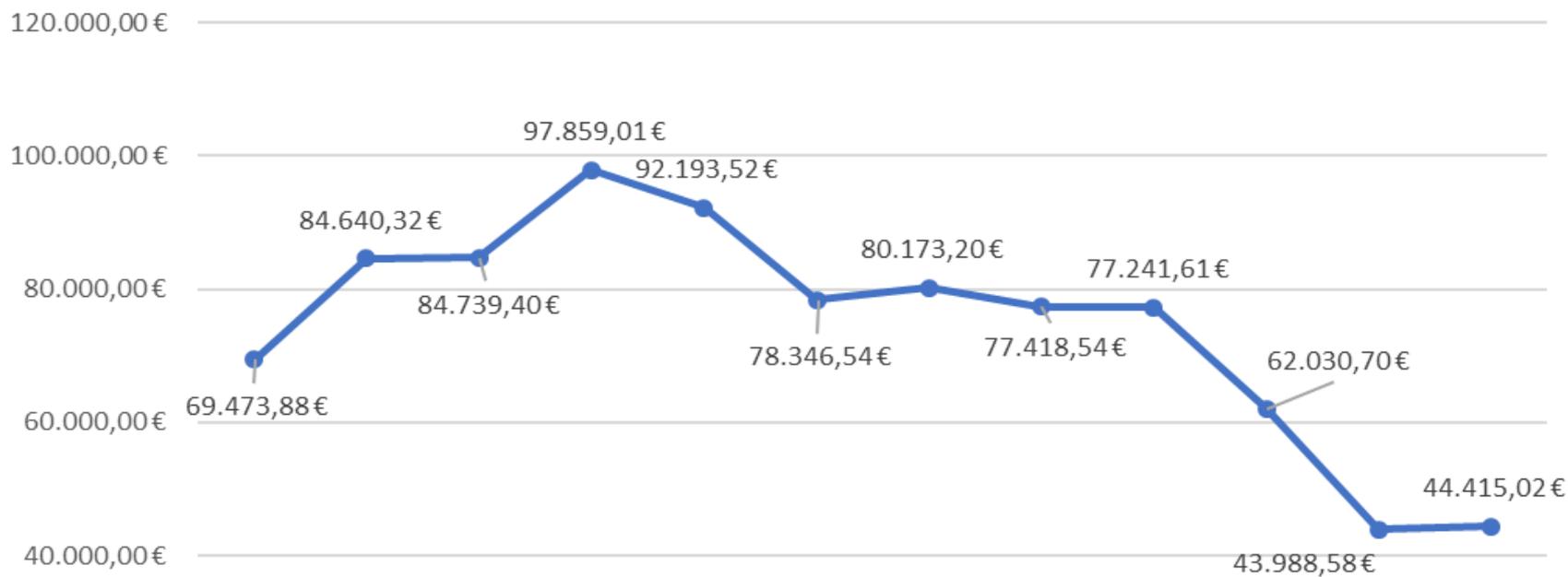
64,48% in meno di CO₂ 2009-2020



1 – Spesa Pubblica illuminazione



Spesa Pubblica Illuminazione



- €

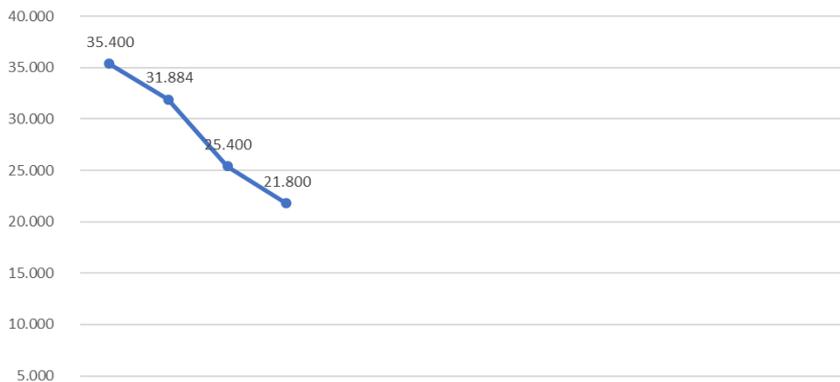
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| ● importo spesa | 69.473, | 84.640, | 84.739, | 97.859, | 92.193, | 78.346, | 80.173, | 77.418, | 77.241, | 62.030, | 43.988, | 44.415, |



Consumi Riscaldamento



consumo Gasolio It



| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|------------|--------|--------|--------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gasolio It | 35.400 | 31.884 | 25.400 | 21.800 | | | | | | | | | |

Si è passati dai 35.400 It di gasolio per riscaldamento nel 2008 agli 0 nel 2012

Si è passati dai 808 Mc di metano nel 2008 ai 36.962 nel 2020

Consumo Mc metano



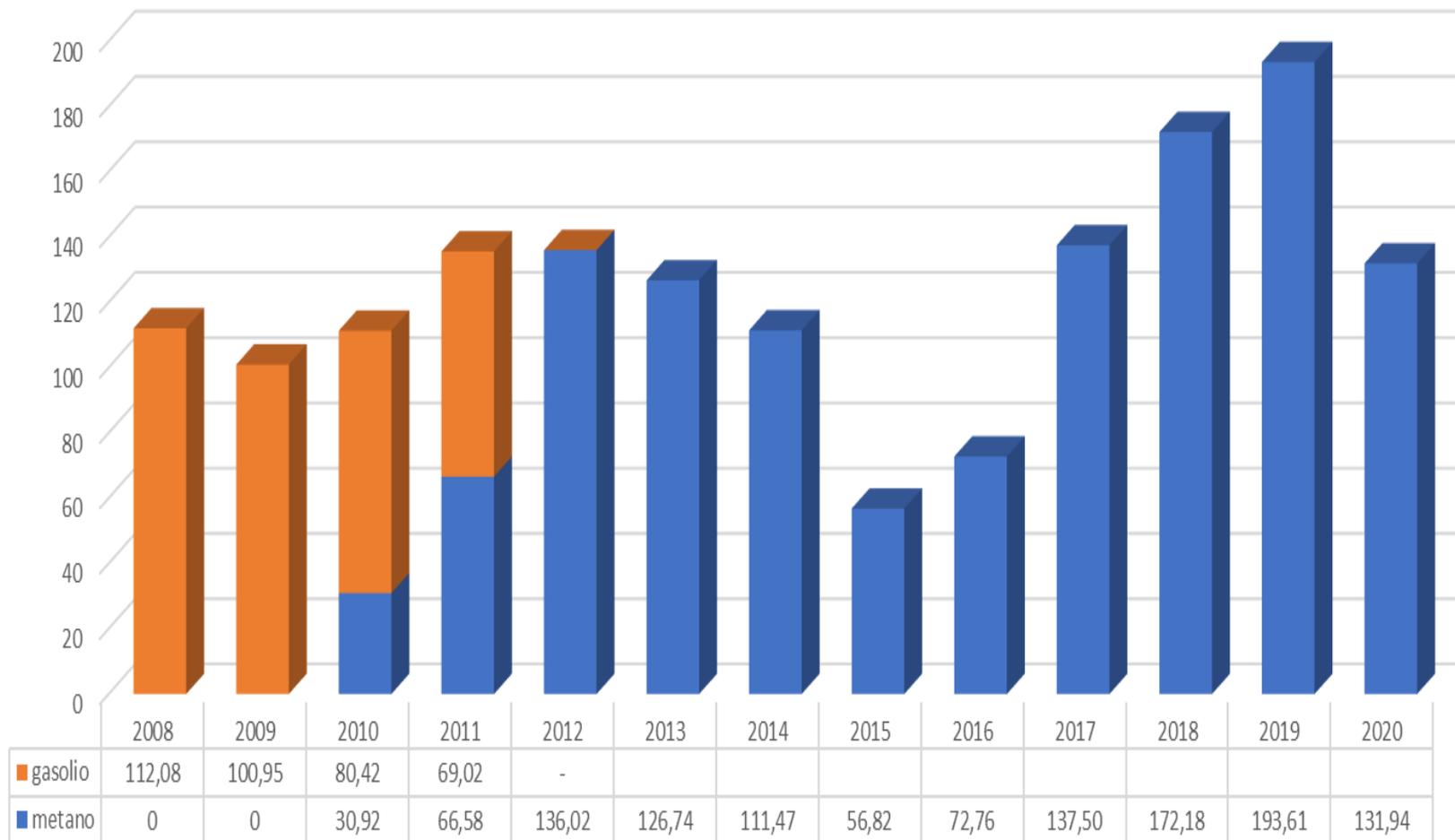
| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-------------------|--------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Consumo Mc metano | 808,00 | 4.547,00 | 8.662,00 | 18.650,00 | 38.103,00 | 35.504,00 | 31.226,00 | 15.917,00 | 20.383,44 | 38.518,81 | 48.233,35 | 54.237,00 | 36.962,00 |



Emissioni CO₂ Riscaldamento



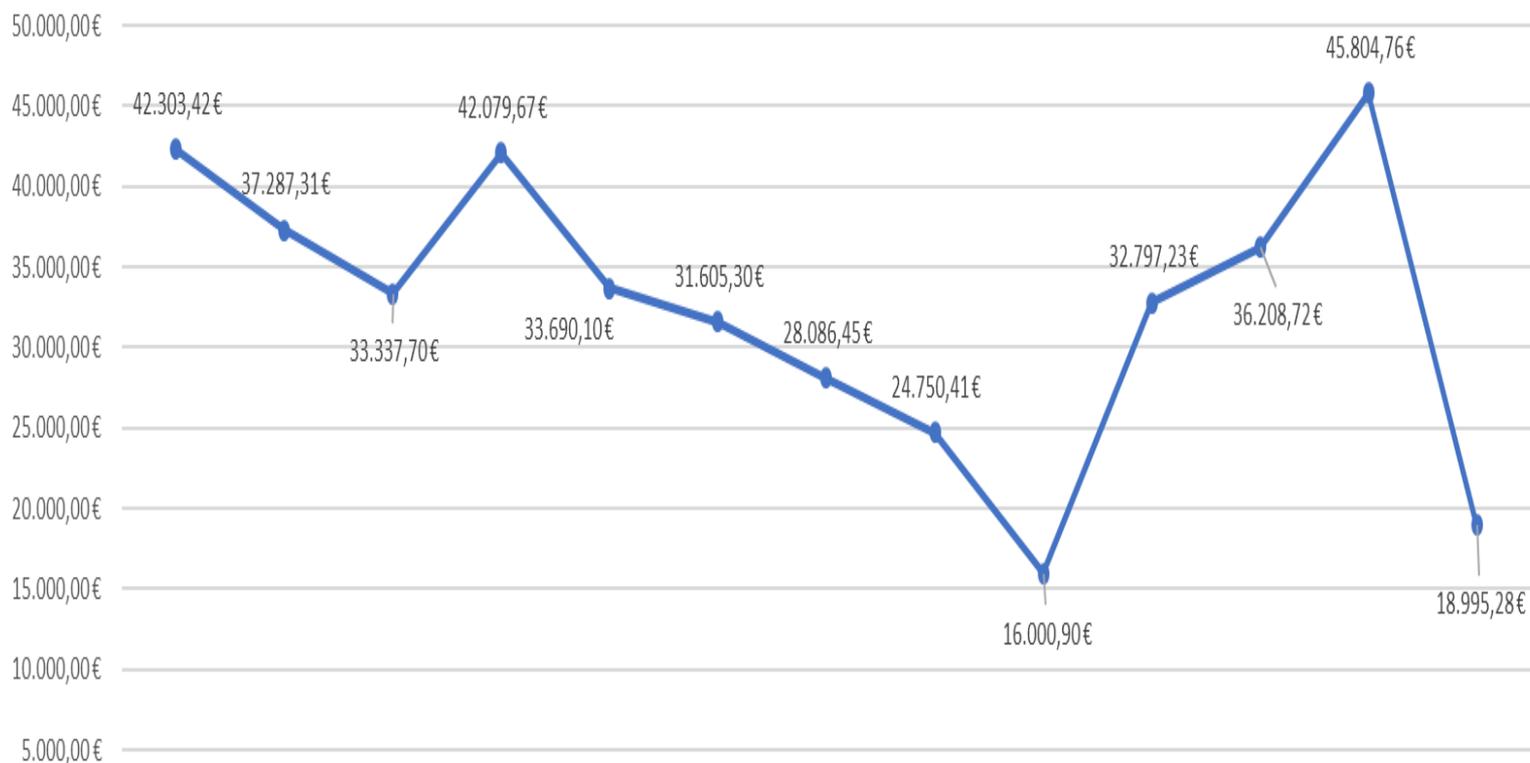
Emissioni CO₂ per riscaldamento





Spesa Riscaldamento

spesa per riscaldamento



| | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| spesa per riscaldamento | 42.303,42 € | 37.287,31 € | 33.337,70 € | 42.079,67 € | 33.690,10 € | 31.605,30 € | 28.086,45 € | 24.750,41 € | 16.000,90 € | 32.797,23 € | 36.208,72 € | 45.804,76 € | 18.995,28 € |



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

1 – Parco mezzi comunale 2011



| nr | Classe Euro | alimentazione | tipologia |
|----|-------------|---------------|-----------------|
| 1 | 2 | Benzina Verde | PUNTO |
| 2 | 2 | Benzina Verde | PUNTO |
| 3 | 3 | Diesel | LANCIA LYBRA |
| 4 | 0 | Benzina Verde | PANDA 4X4 |
| 5 | 2 | Diesel | AUTOBOTTE |
| 6 | 0 | Diesel | POKER PIAGGIO |
| 7 | 0 | Diesel | LAND ROVER |
| 8 | | Diesel | SCUOLABUS |
| 9 | 1 | Diesel | GASOLONE ROSSO |
| 10 | 1 | Diesel | GASOLONE BLU |
| 11 | 2 | Diesel | GASOLONE GIALLO |



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

1 – Parco mezzi comunale 2020



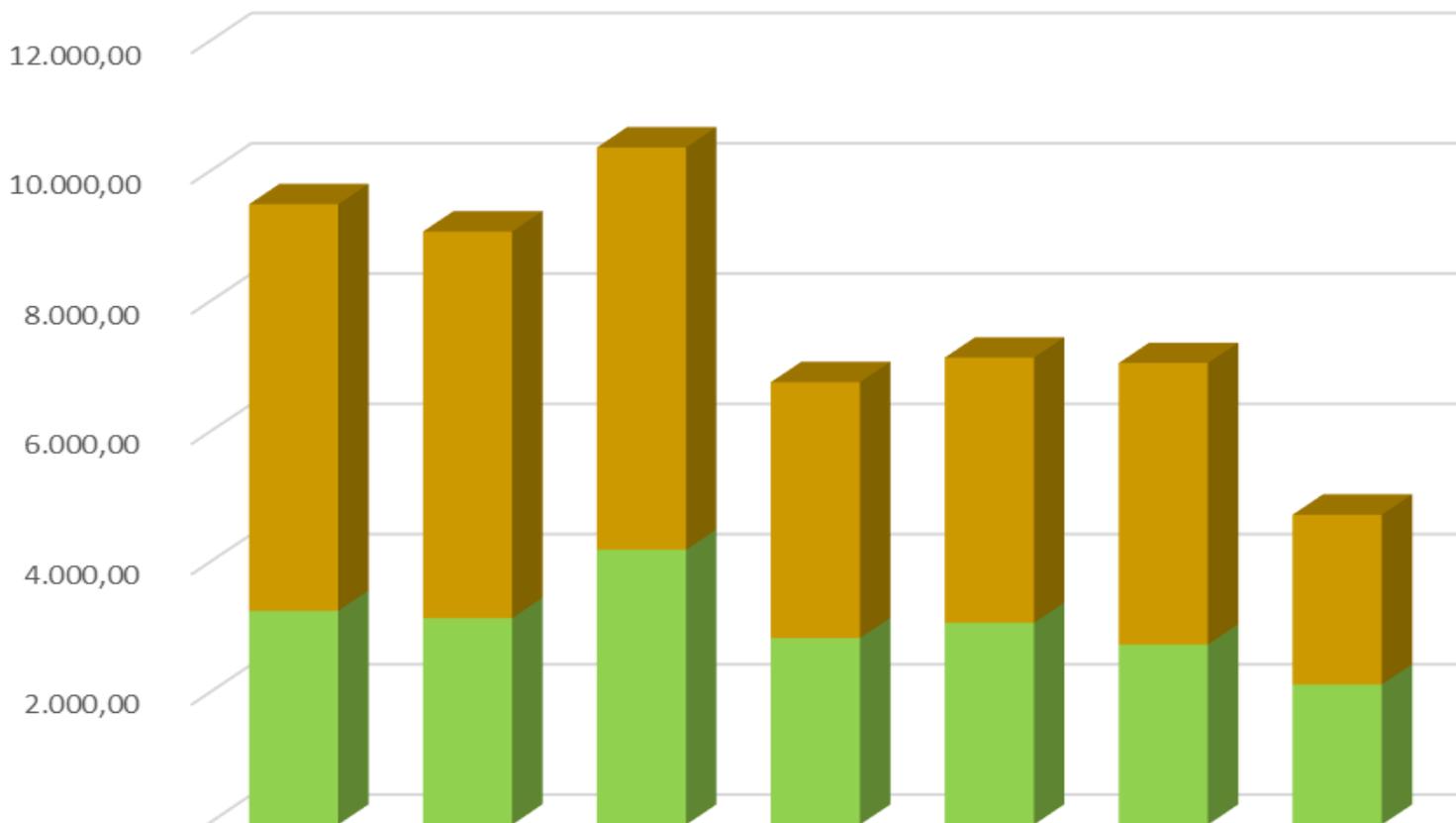
| nr | Anno immatricolazione | alimentazione | tipologia |
|----|-----------------------|-----------------------|--------------------|
| 1 | 2015 | Ibrida -Benzina Verde | Toyota Auris EZ143 |
| 2 | 2015 | Ibrida -Benzina Verde | Toyota Auris EZ144 |
| 3 | 2012 | Diesel | Isuzu EV647GY |
| 4 | 2012 | Diesel | Isuzu EV646GY |
| 5 | 1989 | Diesel | Land Rover |
| 6 | 1998 | Diesel | Autobotte |
| 7 | 2012 | Diesel | Nissan EN243CD |
| 8 | 2012 | Diesel | Scuolabus EL757KV |
| 9 | 2012 | Benzina Verde | Panda EM861MY |
| 10 | 2014 | Diesel | Autobus CL918GH |
| 11 | 1996 | Diesel | gasolone AJ122GS |
| 12 | 1997 | Benzina Verde | Punto AL282WK |
| 13 | Nr 2 postazioni Bici | Pedalata assistita | 6+6 |



Lt Carburante parco mezzi consumati



Lt Gasolio e Benzina consumati

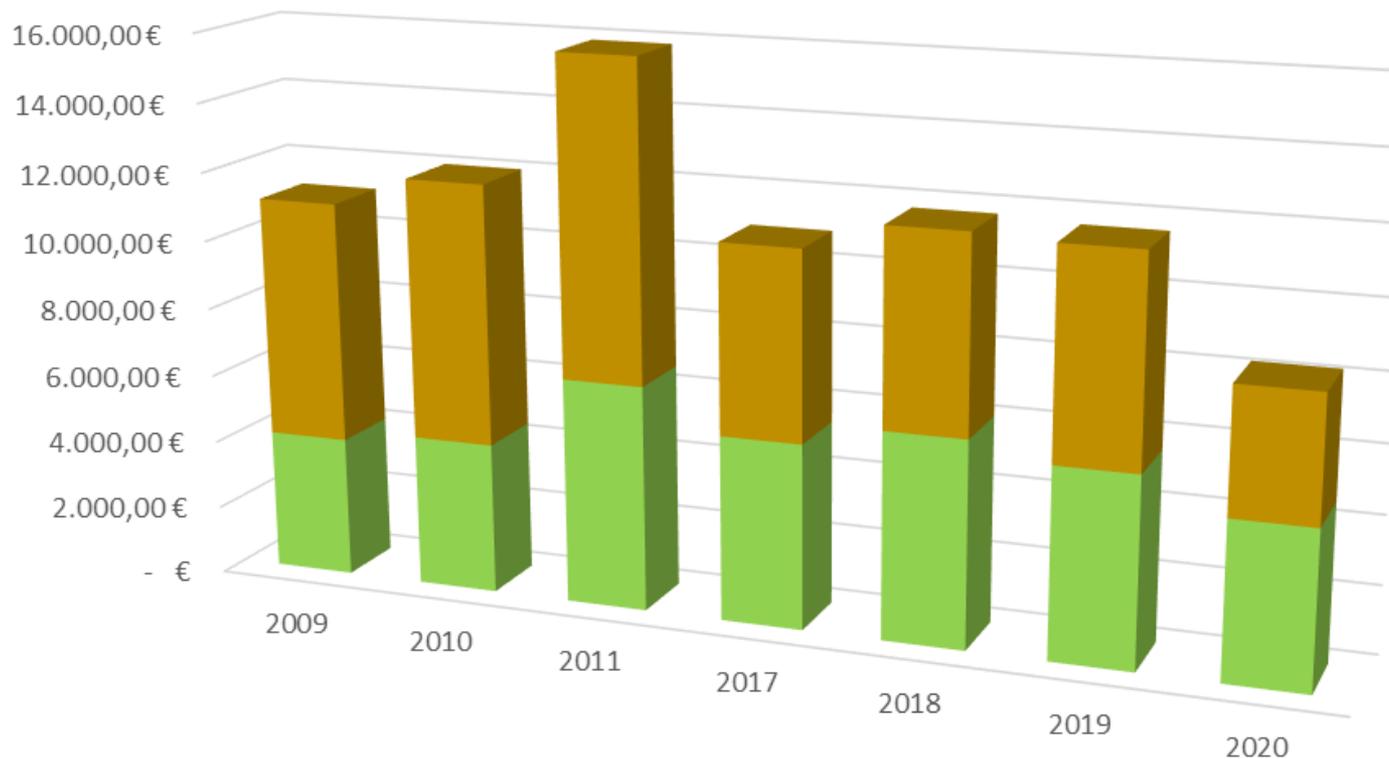


| | 2009 | 2010 | 2011 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| ■ litri diesel consumati | 6.240,17 | 5.933,07 | 6.175,75 | 3.928,57 | 4.071,43 | 4.321,43 | 2.607,14 |
| ■ litri benzina consumati | 3.286,54 | 3.173,34 | 4.222,64 | 2.866,67 | 3.100,00 | 2.766,67 | 2.153,33 |



Spesa Carburante

Spesa carburante



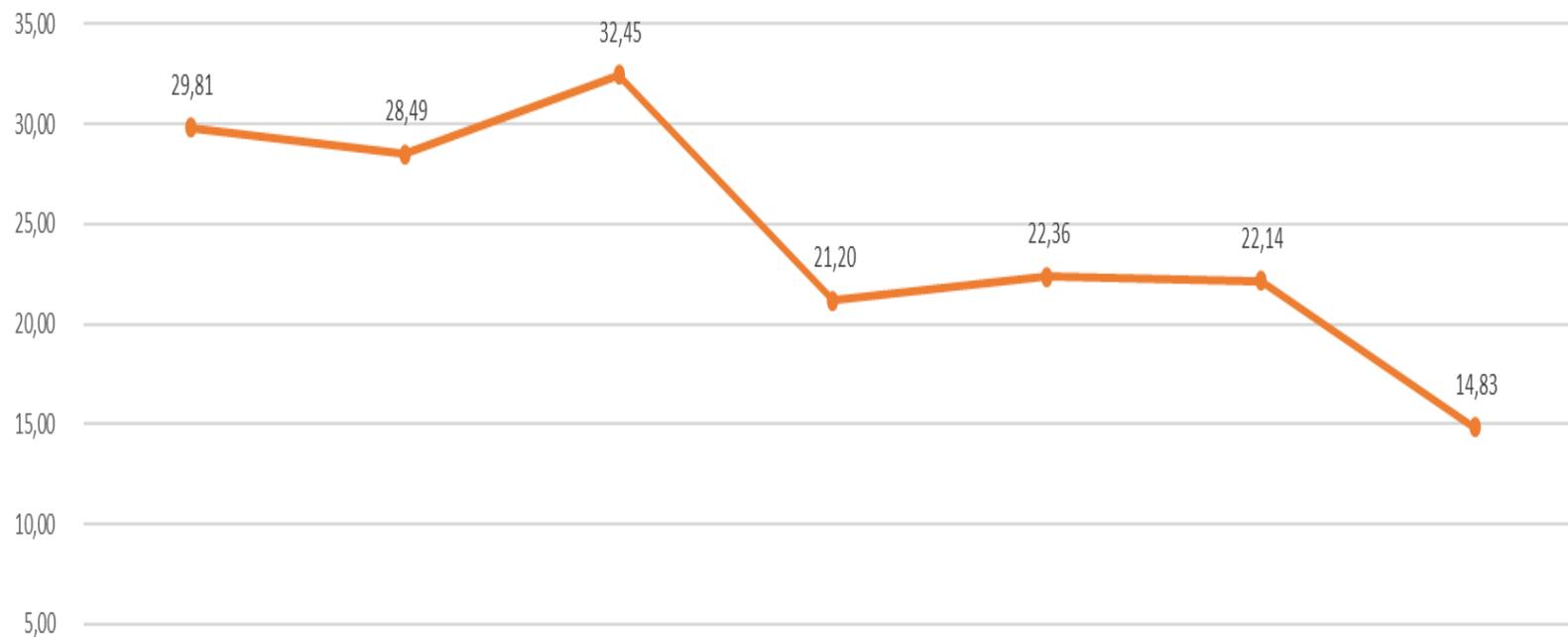
| | 2009 | 2010 | 2011 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-----------|------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| ■ diesel | 7.019,57 | 7.598,24 | 9.270,62 | 5.500,00 | 5.700,00 | 6.050,00 | 3.650,00 |
| ■ benzina | 4.091,66 € | 4.409,00 | 6.587,61 | 5.400,00 | 6.025,00 | 5.550,00 | 4.600,00 |



1 – Emissioni CO₂ Parco comunale



emissioni ton CO₂ parco mezzi



| | 2009 | 2010 | 2011 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| emissioni tot CO ₂ | 29,81 | 28,49 | 32,45 | 21,20 | 22,36 | 22,14 | 14,83 |

50,25% in meno di CO₂ 2009-2020



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

Impianti FER comunali produzione annua



| | Impianto | Kwp | Prod. Kwh 2020 |
|----|--|-------|----------------|
| 1 | Municipio e UTC | 19,53 | 18.439 |
| 2 | Magazzino Via Aurelia | 19,85 | 21.324 |
| 3 | Centro Geriatrico | 19,85 | 7.886 |
| 4 | Centro Equiturstico | 19,85 | 25.510 |
| 5 | Centro Sociale | 16,80 | 19.386 |
| 6 | Mattatoio | 16,70 | 17.222 |
| 7 | Centro CEA -FESR | 12,29 | 11.676 |
| 8 | Scuola Elementare De Gasperi | 19,85 | 27.616 |
| 9 | Scuola Media | 19,85 | 26.569 |
| 10 | Campo sportivo | 14,50 | 17.954 |
| 11 | Palestra Comunale | 19,85 | 28.081 |
| 12 | Palestra scuola Media | 10,92 | 12.187 |
| 13 | Edificio Depuratore | 15,87 | 17.712 |
| 14 | Cimitero Castellana e Calcarelli –Accum. | 3+3 | 6.690 |

Impianti
proprietà
comune
231,39Kwp
e una
produzione
annua di
MWh
221,66+36,
63



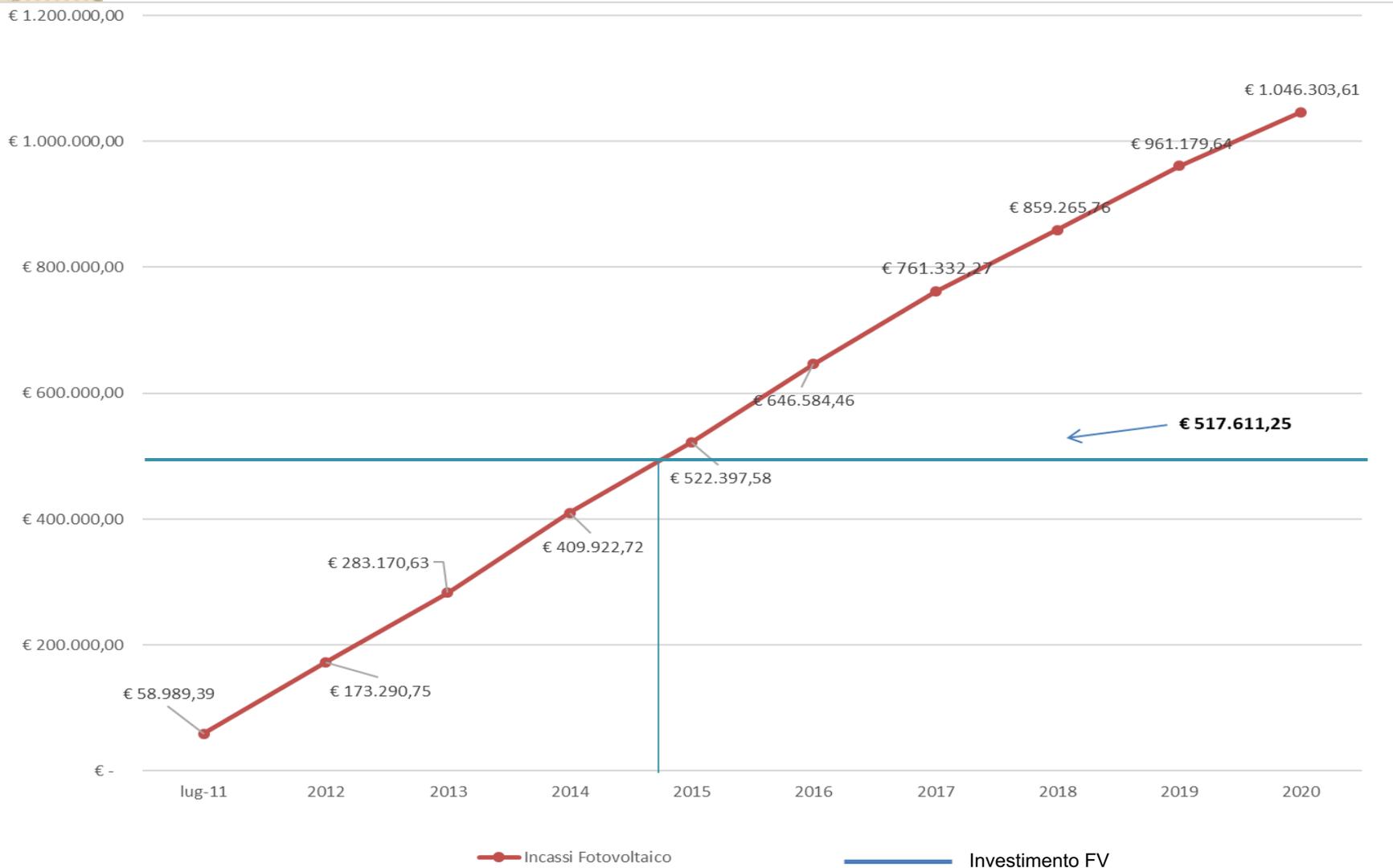
Impianti FER comunali (realizzati 2011)



MWh prodotti

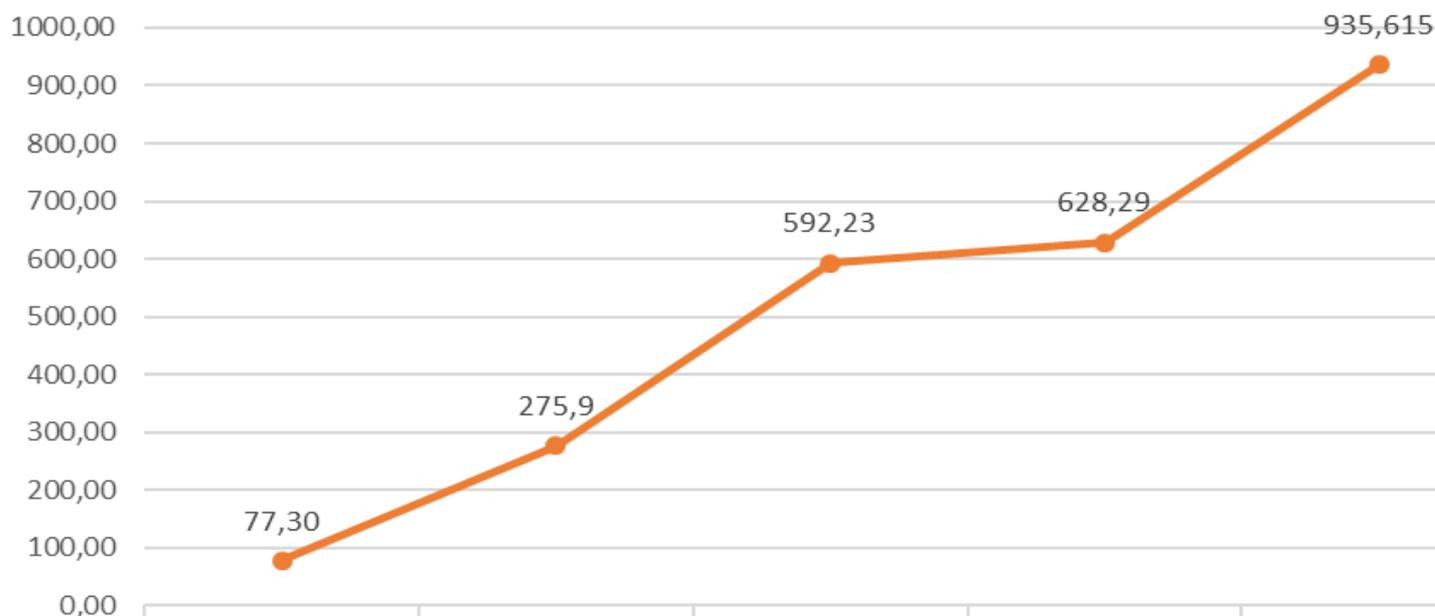


Impianti FER comunali – Diagramma Redditività e BEP



Impianti FV Territorio

Kwp impianti FV



A cui si sono aggiunti nel 2019, **27 Mwh** impianto eolico Portella Pero e altri **26,79 Kwp** di impianti comune e un aumento dei soli Impianti FV pari a circa il **239%** rispetto al 2011



Patto dei Sindaci
per il Clima e l'Energia

Obiettivo UE FER



Obiettivo UE fonti rinnovabili mq/1000ab

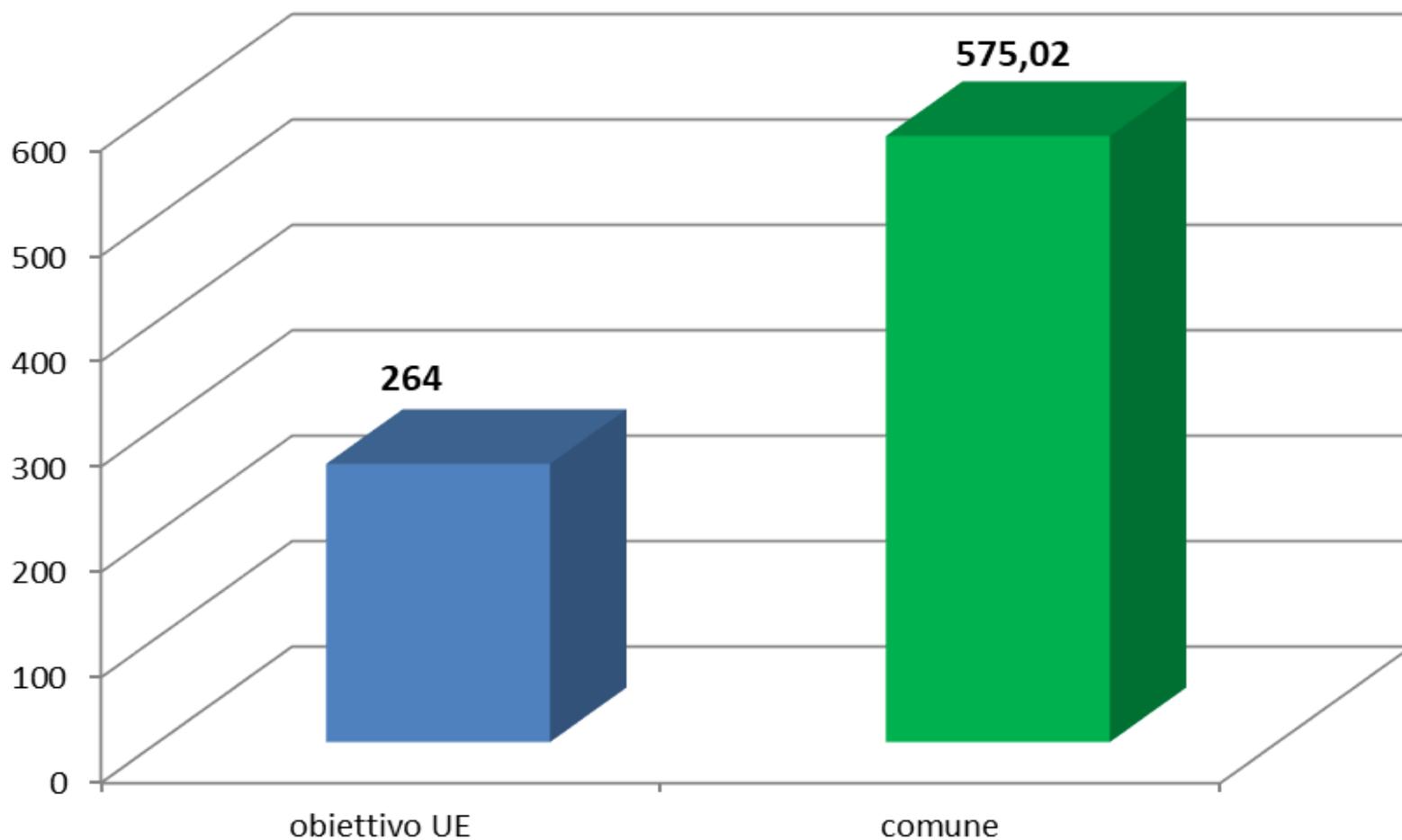




Tabelle comparazione 2009-2020



Ente comune 2009

| | Mwh consumati | | tep | tCO ₂ |
|------------------------|---------------|------------|-------|------------------|
| Edifici pubblici enel | 307,20 MWh | | 26,4 | 199,37 |
| Pubblica Illuminazione | 535,86 MWh | | 46,05 | 347,77 |
| totale | 843,06 MWh | | 72,45 | 547,14 |
| Parco Mezzi comune | 9.527 lt | 97,38 MWh | 7,82 | 29,81 |
| Consumo gasolio | 31.884 lt | 292,34 MWh | 27,13 | 100,95 |

Ente comune 2020

| | Mwh | | tep | tCO ₂ |
|------------------------|------------|------------|-----------|------------------|
| Edifici pubblici enel | 157,94 MWh | | 13,57 | 102,503 |
| Pubblica Illuminazione | 190,34 MWh | | 16,36 | 123,531 |
| totale | 348,28 MWh | | 29,93 | 226,03 |
| Parco Mezzi comune | 4.760 lt | 47,69 MWh | 3,86 tep | 14,83 |
| Consumo metano | 36.962 mc | 883,28 MWh | 31,19 tep | 131,943 |



Effetti azioni intraprese



Fotovoltaico 2011-2020

| Produzione Mwh | Incassi incentivo | tCO ₂ | Gj | Tep | Autoconsumo (50%) |
|----------------|-------------------|------------------|-----------|--------|-------------------|
| 2.442,98 | 1.046.303,61€ | 1.585,47 | 21.844,65 | 524,87 | 207.651,16€ |

Pubblica illuminazione

| Consumi 2009 | Spesa 2009 | tCO ₂ | Gj | Tep |
|--------------|------------|------------------|----------|-------|
| 535,86 MWh | 69.473,88€ | 347,77 | 1.927,27 | 46,05 |
| Consumi 2020 | Spesa 2020 | tCO ₂ | Gj | Tep |
| 190,34 MWh | 44.415,02€ | 123,53 | 684,57 | 16,36 |

Edifici Pubblici

| Consumi 2009 | Spesa 2009 | tCO ₂ | Gj | Tep |
|--------------|------------|------------------|----------|-------|
| 307,20 MWh | 45.404,98€ | 199,372 | 1.104,87 | 26,40 |
| Consumi 2020 | Spesa 2020 | tCO ₂ | Gj | Tep |
| 157,94 MWh | 43.616,62€ | 102,50 | 568,04 | 13,57 |



Effetti azioni intraprese



Carburante autoparco 2009-2020

| 2009 | Consumi 2009 lt | Spesa 2009 | tCO ₂ | Gj | Tep |
|------------|-----------------|-------------------|------------------|---------------|-------------|
| Benzina | 3.286,54 | 3.286,54€ | 10,01 | 105,48 | 2,52 |
| Diesel | 6.240,17 | 6.240,17€ | 19,80 | 221,54 | 5,29 |
| Tot | 9.256,71 | 11.111,23€ | 29,81 | 327,03 | 7,82 |
| 2020 | Consumi 2020 lt | Spesa 2020 | tCO ₂ | Gj | Tep |
| Benzina | 2.153 | 4.600,00€ | 6,56 | 69,10 | 1,65 |
| Diesel | 2.607 | 3.650,00€ | 8,27 | 92,56 | 2,21 |
| Tot | 4.760,48 | 8.250,00€ | 14,83 | 161,66 | 3,86 |

Nel 2020 74,16% dell'energia consumata dal comune è stata prodotta dagli impianti FV comunali, i tep consumati sono passati da 107,4 a 64,98 e le tCO₂ da 677,9 a 372,8

Considerando il totale dell'energia prodotta da Fonti Energia Rinnovabili nel 2020 nel ns territorio, essa copre circa l'85% dell'energia consumata nello stesso.

Pensare globale



Agire locale

(Zygmunt Bauman)

Anche un piccolo comune come il nostro (3250 ab.),
può contribuire ad uno **Sviluppo Sostenibile**
attraverso **scelte sostenibili**

Impianti FER nel territorio comunale



| nr | 2011 - Impianti | Kwp Impianti | Mwh Prodotti |
|----|-----------------|----------------|--------------|
| 24 | Fotovoltaici | 275,9 (198,60) | 264,83* |

| nr | 2020 - Impianti | Kwp Impianti | Mwh Prodotti |
|----|-----------------|--------------|--------------|
| 1 | Eolico – | 27.000 | 34.020,00 |
| 83 | Fotovoltaici | 628,29 | 942,44 |

| nr | Marzo 2021 - Impianti | Kwp Impianti | Mwh Prodotti |
|-----|------------------------|--------------|--------------|
| 1 | Eolico – Portella Pero | 27.000 | 34.020,00 |
| 124 | Fotovoltaici | 935,62 | 1.403,42 |

Aumento + 239% Kwp Impianti di solo FV