

COMUNE DI PIETRAPERZIA

PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES)

Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile

Comune di Pietraperzia

Comune di Pietraperzia

Referente comunale:

Ing. Patti Salvatore

Supporto tecnico

Geom. Bongiovanni Rocco

Progettisti incaricati

RTP: VOLO Engineering and Consulting srl (Capogruppo mandataria) Ing. A. Mineo (mandante):

- Responsabile integrazioni specialistiche ed esperto mobilità: **Ing. VOLO Salvatore**
- Pianificatore energetico-ambientale Redazione del PAES: **Urb. VOLO Noemi**
- Esperta in edilizia sostenibile e Certificazioni energetiche: **Ing. SCHILLECI Claudia**
- Energy Manager ed Esperto in Audit Energetici : **Ing. MINEO Antonino**
- Supporto tecnico e raccolta dati : **Ing. TRUBIA Salvatore**

IL PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE (PAES)

Il PAES è lo strumento operativo del Patto dei Sindaci, attraverso il quale le Amministrazioni Comunali traducono gli obiettivi di **riduzione dei consumi finali di energia e di emissioni di CO₂ in azioni concrete**. Tali azioni dovranno essere implementate entro i confini del territorio comunale e dovranno puntare ad **incrementare l'efficienza energetica e l'utilizzo di fonti energetiche rinnovabili**. Questo strumento è strutturato in quattro parti fondamentali: la **definizione della strategia generale**, l'**inventario di base delle emissioni**, la **definizione delle azioni**, e l'**attività di monitoraggio**.

La prima fase, la definizione della strategia generale, è propedeutica e si basa sulla valutazione dello stato attuale delle emissioni di CO₂, la visione a lungo termine e gli aspetti organizzativi e finanziari.

L'Inventario di Base delle Emissioni

L'Inventario di Base delle Emissioni (IBE) permette di contabilizzare le emissioni annue di CO₂ del Comune relative ai consumi finali di energia relative ad un anno di riferimento (2011), in base alle attività e ai processi di consumo di energia. L'IBE è uno strumento di lavoro che coinvolge i cittadini e i stakeholder o con strumenti regolatori. I dati raccolti vengono convertiti, da unità fisiche di consumo dei diversi combustibili (m³, litri, kg), in unità di energia attraverso il valore del potere calorifico inferiore del combustibile, in linea con i valori indicati nelle *Linee Guida del JRC* per la redazione dei PAES.

sottocategoria	Totale consumi MWh	Totale emissioni tCO ₂
Edifici, attrezzature/impianti comunali	912,14	305,39
Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	5.132,65	2.186,29
Edifici residenziali	14.138,51	4.864,79
Illuminazione pubblica comunale	2.761,03	1.333,58
Parco auto comunale	73,22	19,04
Trasporti pubblici	42,99	11,48
Trasporti privati e commerciali	17.979,16	4.695,73
Agricoltura	6.620,08	1.876,99
totale	47.659,79	15.293,29

Vettori energetici	Totale MWh 2011	Totale emissioni tCO ₂
Benzina	3.954,11	984,57
Gasolio	18.902,25	5.046,90
Elettricità	15.323,62	7.401,31
Gas naturale	6.977,57	1.409,47
Altri combustibili fossili	0,49	0,13
GPL	1.971,03	447,42
Oli da riscaldamento	12,32	3,44
Carbone	0,16	0,05
Altre biomasse	518,25	0
totale	47.659,79	15.293,29

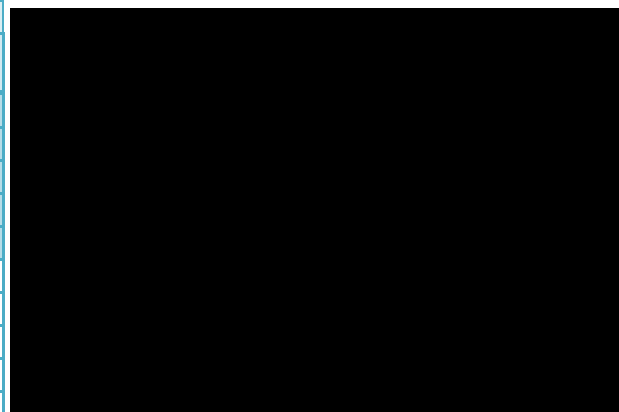
Identificazione degli scenari

Lo scenario 0, che rappresenta la situazione attuale, è basato sulla modalità di consumo attuale. Lo scenario 1, che rappresenta la situazione futura, è basato sulla modalità di consumo prevista.

energetici e le relative emissioni g e i e e i no del territorio comunale al 2020 attraverso un uso e ei hi i i e e i i i h f i di riduzione delle emissioni del 36%.

scenario 0 andamento dei consumi allo stato attuale

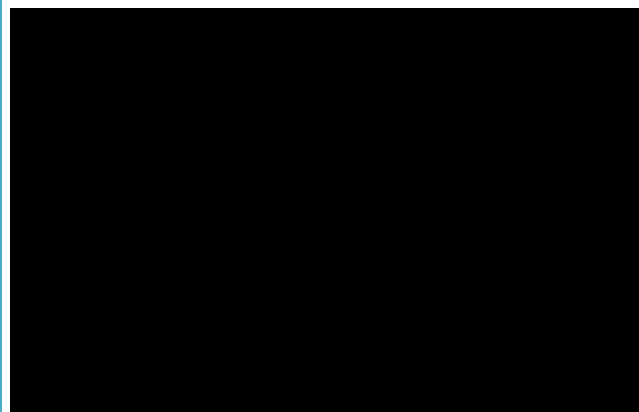
SCENARIO "0"			
Anno	Totale Consumi (MWh)	Totale Emissioni (tCO ₂)	incremento
2009	42.846,01	13.703,47	-
2010	47.165,66	15.109,35	9,2%
2011	47.141,54	15.262,43	-0,1%
2012	47.801,37	15.313,64	1,4%
2013	48.279,38	15.466,77	1,0%
2014	48.762,18	15.621,44	1,0%
2015	49.249,80	15.777,65	1,0%
2016	49.742,30	15.935,43	1,0%
2017	50.239,72	16.094,78	1,0%
2018	50.742,12	16.255,73	1,0%
2019	51.249,54	16.418,29	1,0%
2020	51.762,03	16.582,47	1,0%



Con e i g i i i g Oi h i i h GS₂, aumentano h g ge 5) e e 2020 giungendo ad una produzione di **16.582,47 tCO₂**.

scenario 1 – andamento dei consumi con PAES

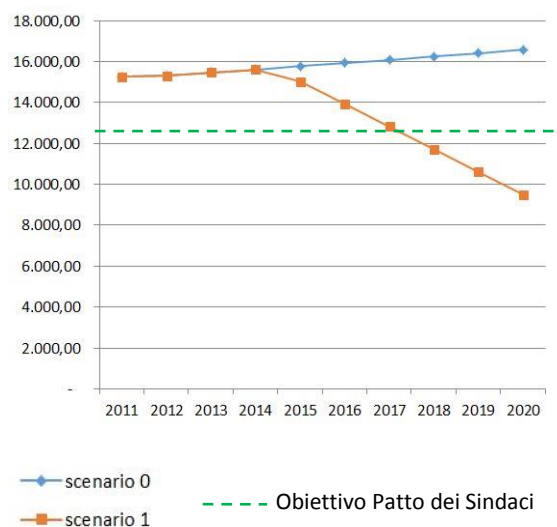
SCENARIO "1"			
Anno	Totale Consumi (MWh)	Totale Emissioni (tCO ₂)	incremento
2009	42.846,01	13.703,47	-
2010	47.165,66	15.109,35	9,2%
2011	47.659,79	15.293,29	1,0%
2012	47.801,37	15.313,64	0,3%
2013	48.279,38	15.466,77	1,0%
2014	48.762,18	15.621,44	1,0%
2015	46.713,96	14.833,16	-4,4%
2016	43.894,28	13.845,21	-6,4%
2017	41.141,19	12.802,86	-6,7%
2018	34.512,31	11.776,73	-19,2%
2019	30.408,69	10.757,44	-13,5%
2020	26.139,13	9.750,69	-16,3%



Ke i e e e i h i i h i gi e i i i ge i h i hi g he 64590 i emissioni di CO₂ assumono un andamento decrescente. Di conseguenza al 2020 si potrebbe registrare una riduzione del 16,3% delle emissioni rispetto al 2019 raggiungendo così **9.750,69 tCO₂**.

e g he h i gi e , gi e 4 i gi e 5- f i i e i e e h i i f e i e e i gi e i i i ge e la sostenibilità ambientale.

SCENARI a confronto				riduzione emissioni %
Anno	Totale Emissioni (tCO ₂) scenario 0	Totale Emissioni (tCO ₂) scenario 1	delta emissioni (tCO ₂)	
2011	15.293,29	15.293,29	-	
2012	15.313,64	15.313,64	-	
2013	15.466,77	15.466,77	-	
2014	15.621,44	15.621,44	-	
2015	15.777,65	14.833,16	944,49	
2016	15.935,43	13.845,21	2.090,22	
2017	16.094,78	12.802,86	3.291,92	
2018	16.255,73	11.776,73	4.479,00	
2019	16.418,29	10.757,44	5.660,85	
2020	16.582,47	9.750,69	6.831,78	36%



Di seguito si riporta la tabella con le emissioni totali, la percentuale totale di riduzione, la quota di riduzione ed il totale di emissioni che il comune di Pietraperzia intende raggiungere al 2020.

Emissioni totali tCO ₂	Riduzione percentuale da Patto dei Sindaci	riduzione del 20% da Patto dei Sindaci	Riduzione percentuale minima prefissata dal Comune di Pietraperzia	Riduzione tCO ₂	Totale emissioni 2020
15.293,29	20%	3.058,66	36%	5.542,60	9.750,69

L'obiettivo è di ridurre del 36% le emissioni di CO₂ rispetto al 2011, raggiungendo il 20% di riduzione suggerito dal Patto dei Sindaci (20%). In questo modo, entro il 2020, si dovranno **ridurre le emissioni climalteranti almeno di 5.542,60 tCO₂**.

Priorità d'azione

priorità	settore	TOTALE tCO ₂ (2011)
I	Edifici residenziali	4.864,79
II	Trasporti privati e commerciali	4.695,73
III	Edifici, attrezzature/impianti terziari (non comunali)	2.186,29
IV	Agricoltura	1.876,99
V	Illuminazione pubblica comunale	1.333,58
VI	Edifici, attrezzature/impianti comunali	305,39
VII	Parco auto comunale	19,04
VIII	Trasporti pubblici	11,48

Azioni del Piano

codice	azione	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOT.
EDR.01	Catasto energetico urbano	40	944	944	944	944	944	7.244
EDR.02	Riqualificazione energetica degli edifici	4	4	4	4	4	4	4
EDR.03	Sostituzione sistemi di illuminazione a bassa resa	2.100						6.244
EDT.01	illuminazione a LED nel terziario	944	940	944	944	944	944	7.244
EDC.01	Audit energetico e certificazione degli edifici pubblici	20.000						64.244
ILL.01	Illuminazione pubblica a S.A.P.	92: 8	85.464	92: 8	92: 8	92: 8		86.264
GPP.01	Acquisto energia elettrica verde certificata							4
TPR.01	Week end a targhe alterne	500						944
TPR.02	il Pedibus	944	944	944	4	4	4	5.244
TPR.05	promozione del carpooling		1.000					5.244
TPL.01	navette elettriche nel centro urbano		4	4	4	4	4	4
TRC.01	Auto comunali elettriche			4	4	4	4	4
AGR.01	mercato a Km0	4	4	4	4	4	4	4
PTS.01	Piano regolatore Comunale Sostenibile	59.244	4	9.244	4	4	9.244	69.244
PTS.02	Piano di intervento per la raccolta differenziata	64.287	9.244	9.244	9.244	9.244	9.244	89.287
PTS.03	Piano per la mobilità urbana sostenibile	56.244	4	9.244	4	4	9.244	66.244
PTS.04	strategia di adattamento ai cambiamenti climatici	nd	nd	nd	nd	nd	nd	0
CSL.01	Attivazione di una sezione comunale per bandi europei e finanziamenti	5.244	5.244	5.244	5.244	5.244	5.244	2.44
CSL.02	Formazione per tecnici e dipendenti comunali	0	0					4
CSL.03	Attivazione dell'Ecosportello	5.244	5.244	5.244	5.244	5.244	5.244	: 2.44
CSL.04	Energia nelle scuole	4	4	4	4	4	4	4
CSL.05	Informazione Patto dei Sindaci	5.244	944	944	944	944	944	7.244
ENR.01	Impianti fotovoltaici negli edifici pubblici	0,00	nd	nd	nd	nd	nd	
totale		160.308	92: 8	5482: 8	82: 8	82: 8	5.244	9: 25: 8