Patto dei Sindaci

www.pattodeisindaci.eu

ENERGIA CALABRIA

Il piano d'azione per l'energia sostenibile della Città di Petilia Policastro

Ing. Enrico Ninarello

Cos'è il Piano d'azione per l'energia sostenibile

E' lo strumento richiesto dalla Commissione Europea ai comuni attraverso il quale possono raggiungere gli obiettivi del Patto dei sindaci.
Il Piano deve essere costituito almeno da due parti:
- Un **inventario delle emissioni di base** che fornisce informazioni sui consumi di energia attuali e quantifica la quota di emissione di CO2;
- Il **Piano d'Azione** in senso stretto, che individua una serie di azioni che l'Amministrazione intende portare avanti al fine di raggiungere il proprio obiettivo di riduzione di CO2.

Il SEAP individua **fattori di debolezza**, **rischi**, **punti di forza** ed **opportunità** del territorio in relazione alla promozione delle Fonti Rinnovabili di Energia e dell'Efficienza Energetica, e quindi consente di poter definire i successivi interventi atti a ridurre le emissioni di CO2.

www.pattodeisindaci.eu

Metodologia di Sviluppo

La metodologia di sviluppo del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, nella sua accezione più ampia, è composta da fasi di base così individuate:

1. Pianificazione preliminare;
2. Istituzionalizzazione e Inventario base delle emissioni;
3. Implementazione di un programma d'azione;
4. Monitoraggio.

www.pattodeisindaci.eu

Punti di Forza e Punti di Debolezza

STRENGTHS – PUNTI DI FORZA	WEAKNESSES – PUNTI DI DEBOLEZZA
- Focalizzazione sul successo della fase di implementazione con revisione almeno biennale e susseguente adattamento del piano; - Tutte le fasi del processo sono supportate da consulenti energetici qualificati e di comprovata esperienza; - Mirate azioni raccomandate e precisi strumenti per la loro valutazione; - Sviluppo continuo di strumenti e metodologie. Ciò assicura la disponibilità degli strumenti e un supporto per il futuro; - Coinvolgimento di stakeholders e della società civile e professionale, organizzazione di eventi ed incontri per garantire da una parte la sensibilizzazione della cittadinanza, dall'altra la qualità della gestione e la standardizzazione a livello europeo; - La valutazione degli obiettivi è garantita da consulenti esterni (Energia Calabria).	- La qualità della valutazione dipende fortemente dalle competenze professionali dei consulenti energetici; - Eventuale difficoltà nel reperimento dei fondi per attuare alcune azioni suggerite; - Le fasi successive dipendono fortemente dalla volontà politica nella lotta al cambiamento climatico che deve essere condivisa anche dalle future amministrazioni comunali destinate ad insediarsi nella municipalità. L'approvazione di tale documento da parte del Consiglio Comunale (delibera del 28/9/2012), tuttavia, è certamente garanzia per tale continuità di intenti.

Il PAES di Petilia Policastro

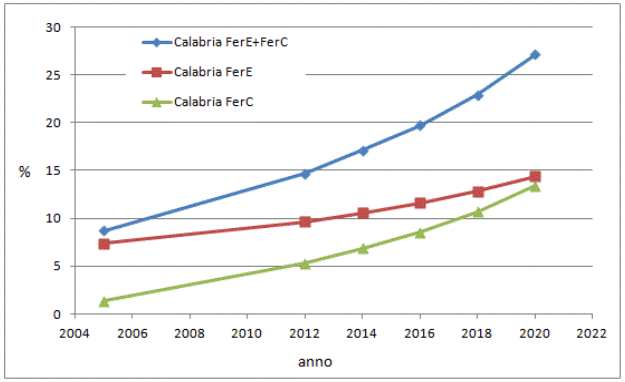
Il documento PAES sviluppato per Petilia Policastro è così composto:

- Scenari di riferimento:
  Scenario energetico Internazionale, Europeo e Nazionale;
  Scenario energetico Regionale e Provinciale;
  Scenario di Petilia Policastro;
- Inventario Base delle Emissioni;
- Piano d'Azione.

www.pattodeisindaci.eu

Lo scenario energetico Regionale e Provinciale

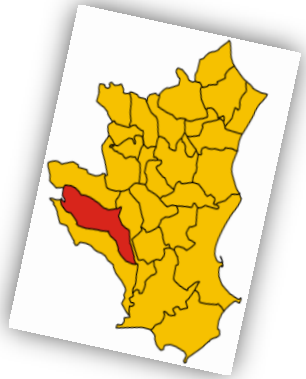
Lo scenario energetico Regionale e Provinciale
Scenario energetico in Calabria
- Il bilancio energetico regionale
- Le fonti rinnovabili in Calabria
- Il decreto burden sharing e la Calabria



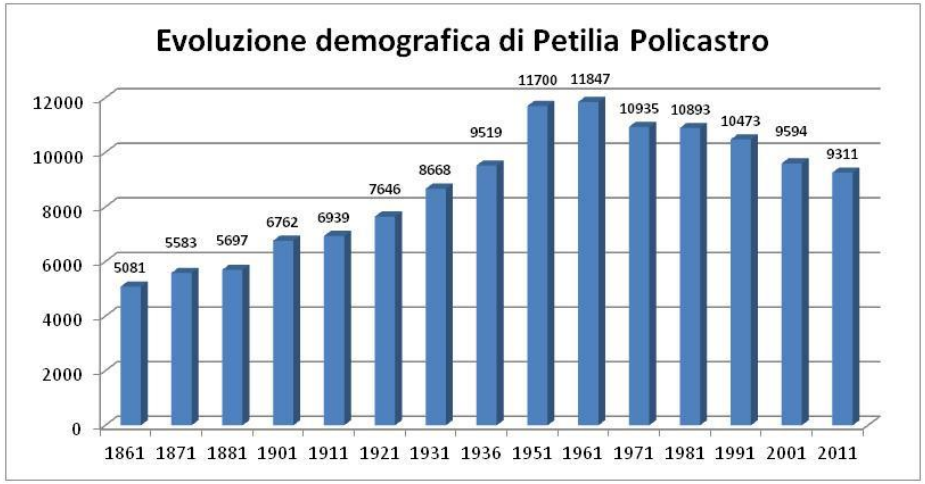
Lo scenario della Provincia di Crotone
- Le fonti rinnovabili nella Provincia di Crotone

www.pattodeisindaci.eu

Lo scenario di Petilia Policastro

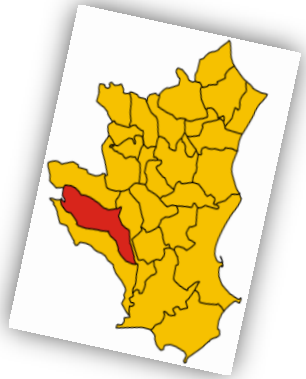


Cenni storici
Evoluzione demografica



www.pattodeisindaci.eu

Lo scenario di Petilia Policastro



Cenni storici
Evoluzione demografica
Famiglie, abitazioni ed edifici

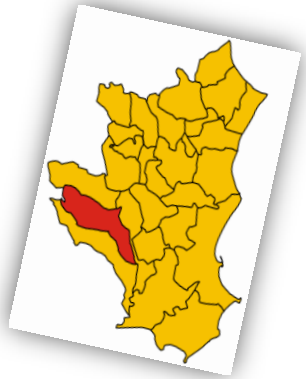
Località	Altitudine	numero
Famiglie totali	**30/1.715**	**3.130**
Camellino	583	134
Foresta	333	345
Pagliarelle	800	405
Petilia Policastro	436	2.066
Località Badessa	621	6
Località San Demetrio	660	41
Località Santa Spina	610	4
Ospedale	778	28
Villaggio Principe	1.470	-
Case Sparse	-	*99*

Epoca di costruzione	Prima del 1919	Dal 1919 al 1945	Dal 1946 al 1961	Dal 1962 al 1971	Dal 1972 al 1981	Dal 1982 al 1991	Dopo il 1991	Totale
Edifici ad uso abitativo per epoca di costruzione	503	207	335	484	869	393	92	2.883
Abitazioni in edifici ad uso abitativo	677	349	700	1.077	1.906	695	138	5.542

Abitazioni occupate da persone residenti	**3.130**	
Tipo di combustibile o energia che alimenta l'impianto di riscaldamento		
Combustibile liquido o gassoso	1.215	38,82%
Combustibile solido	1.370	43,77%
Energia elettrica	525	16,75%
Olio combustibile o altro tipo di combustibile o energia	20	0,66%

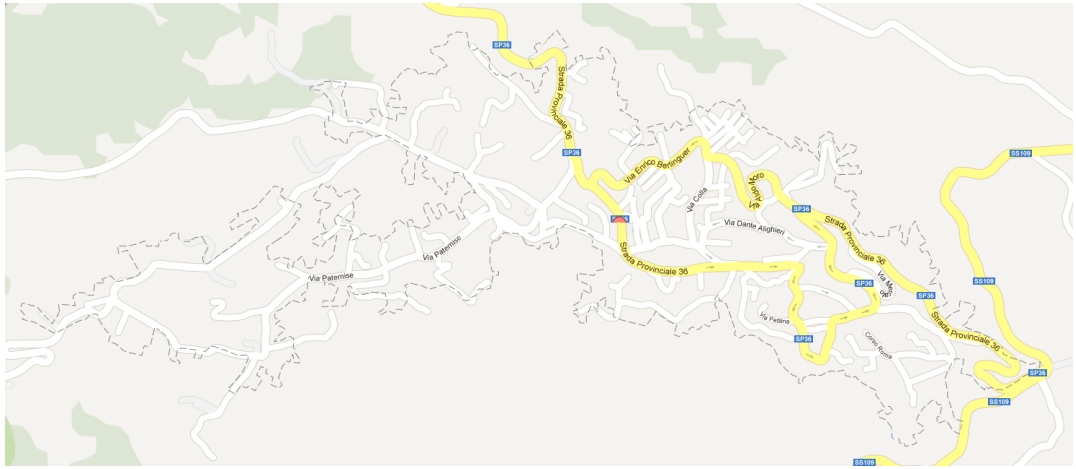
www.pattodeisindaci.eu

Lo scenario di Petilia Policastro



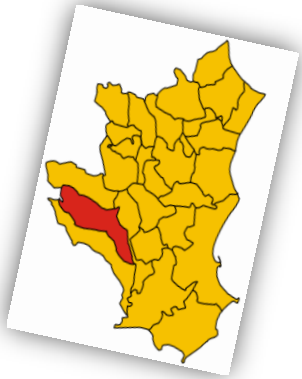
Morfologia e insediamento urbano
Climatologia

Coordinate	39°7'0"N 16°47'0"E
Superficie	96 km²
Abitanti	9 311 (31-12-2010)
Densità	96,44 ab./km²
Altitudine	436m - min 30m, max 1715m
Gradi giorno	1681
Comune Litoraneo	NO
Zona Altimetrica	Montagna interna
Comune Montano	Totalmente Montano
Zona Sismica	2 - Zona con pericolosità sismica media



www.pattodeisindaci.eu

Lo scenario di Petilia Policastro

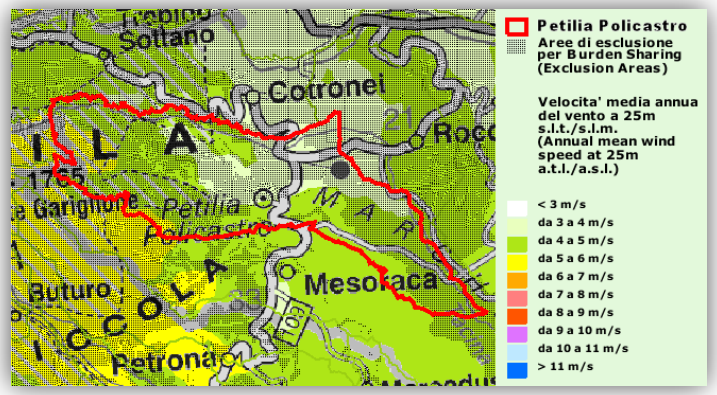


Potenzialità delle fonti rinnovabili

Biomassa in agricoltura

Tipo di coltura	Residuo di biomassa annuo
Colture seminative	47.880 q.li
Colture permanenti	176.960 q.li
Totale	224.840 q.li
Potenzialità	**23.203 MWh**
CO2 risparmiabili	**11.207 ton**

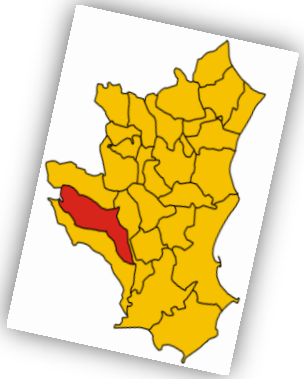
Energia eolica ed Energia solare



(1.350 kWh ogni kW di potenza installata all'anno)

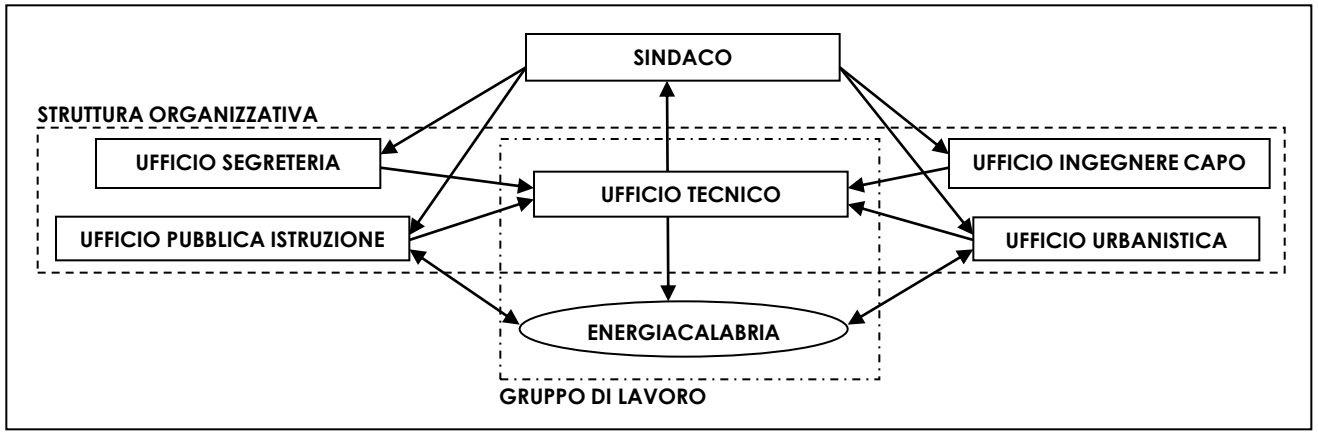
www.pattodeisindaci.eu

Struttura Organizzativa E Gruppo di Lavoro

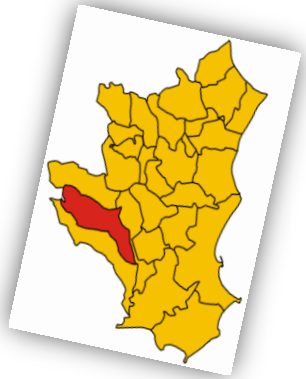


La struttura organizzativa messa in piedi all'interno dell'ente comunale ha visto coinvolti sinergicamente da una parte l'Associazione Energia Calabria e dall'altra l'Ufficio Tecnico Comunale, l'Ufficio Urbanistica, l'Ufficio Segreteria, l'Ufficio Pubblica Istruzione e l'Ufficio dell'Ingegnere Capo.

ORGANIGRAMMA DEL TEAM PER IL PAES

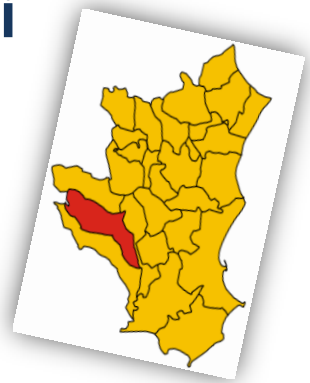


Anno di riferimento



L'anno di riferimento prescelto per l'analisi dei consumi del comune di Petilia Policastro, dopo un'approfondito esame dei dati archiviati presso la casa comunale, affrontato dalla struttura operativa e dal gruppo di lavoro, in base ad un'adeguata disponibilità e quindi in grado di fornire una visione esaustiva dei consumi finali di energia, è il **2008**.

Raccolta dei consumi finali direttamente imputabili all'ente comunale



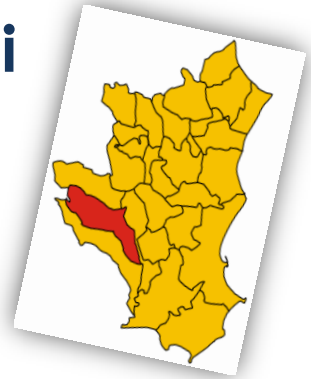
Elettricità.
Raccolta dei dati storici contenuti nelle singole bollette fatturate all'ente comunale nell'anno 2008, disponibili nell'archivio cartaceo degli uffici.

Gas metano.
Precedente lavoro messo a frutto dall'Ufficio Pubblica Istruzione, che aveva già calcolato ad esclusivo uso interno e tuttavia in modo cumulativo, i consumi da gas metano del 2008.

Olio combustibile.
Dati resi disponibili dall'Ufficio Pubblica Istruzione, come sopra.

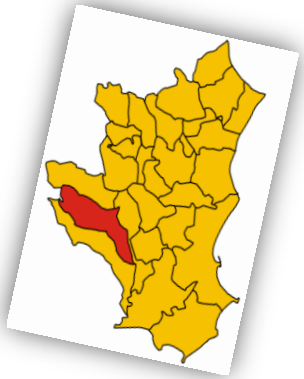
Combustibili per Autotrazione.
Dati resi disponibili dai singoli Uffici comunali attraverso le "schede carburante" del 2008.

Raccolta dei consumi finali imputabili al territorio



Elettricità.
L'Ufficio Tecnico comunale ha predisposto una richiesta all'ente di distribuzione locale.
Gas metano.
L'Ufficio Tecnico comunale ha predisposto una richiesta all'ente di distribuzione locale.
Olio combustibile.
Stima su dati Istat sulle abitazioni e gli impianti di riscaldamento.
Combustibili per Autotrazione.
Dati resi disponibili dai due distributori locali di carburante.

Metodologia per il calcolo delle Emissioni di CO2

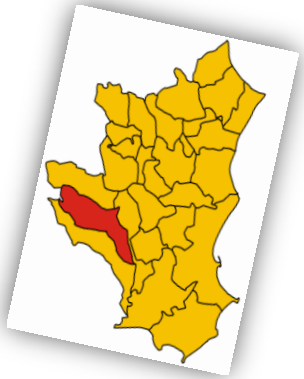


Dalle linee guida messe appunto dal centro di ricerca della Commissione Europea, si sono desunti i fattori di emissione di CO2 per tipologia di fonte energetica

Fattori di emissione standard

Tipo	[t_{CO2}/MWh]
Elettricità	0,483
Gas naturale	0,202
Benzina	0,249
Gasolio, diesel	0,267

Emissioni di CO2

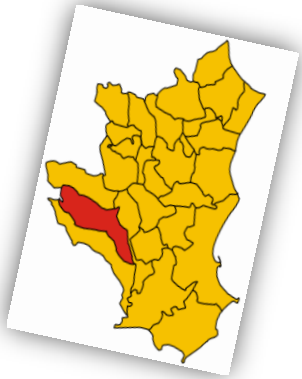


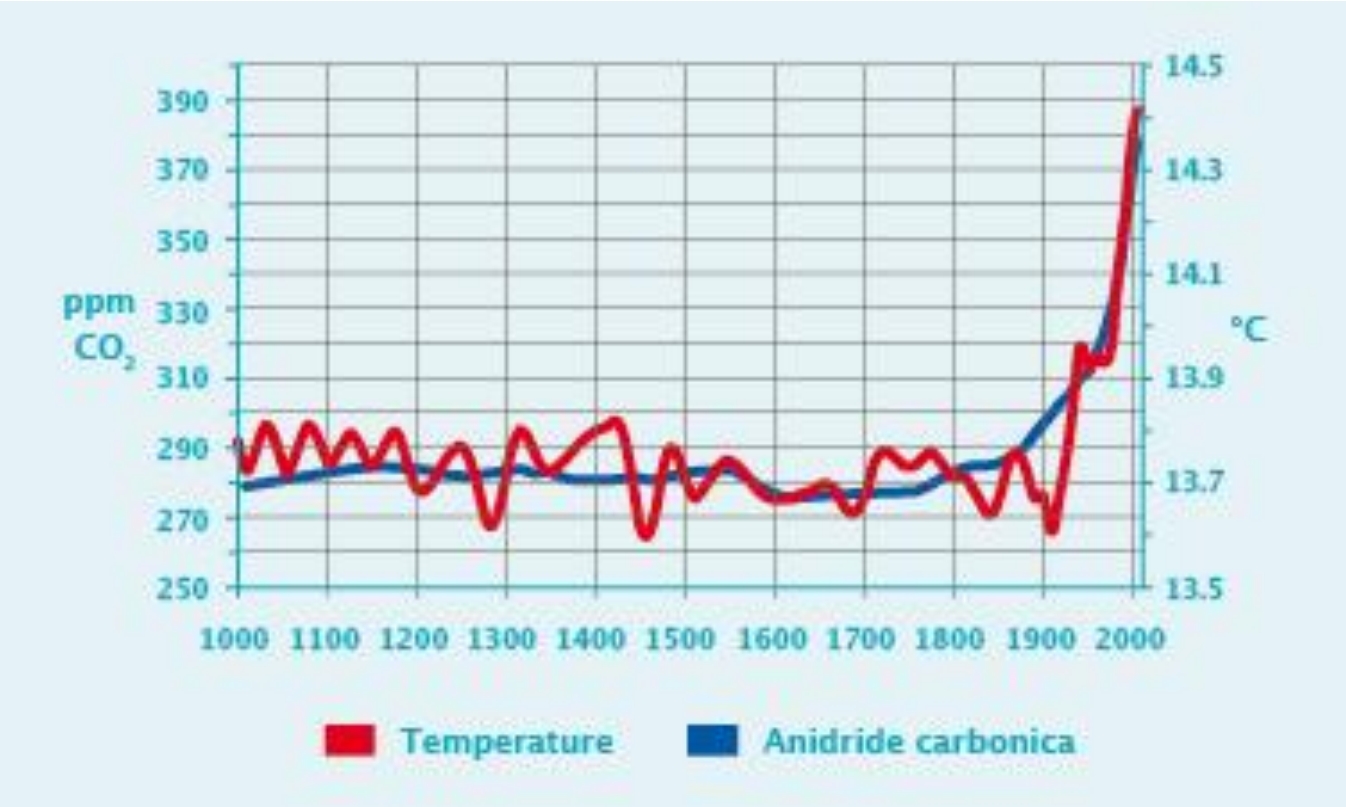
Fattori di emissione standard

Tipo	[Kg_{CO2}]	[g_{CO2}/kWh]
Elettricità		483
Gas naturale al m^3	2,13	202
Benzina al litro	2,24	249
Gasolio al litro	2,68	267

www.pattodeisindaci.eu

Andamento della temperatura globale ed emissioni di CO2

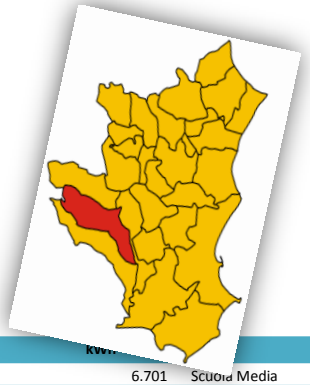




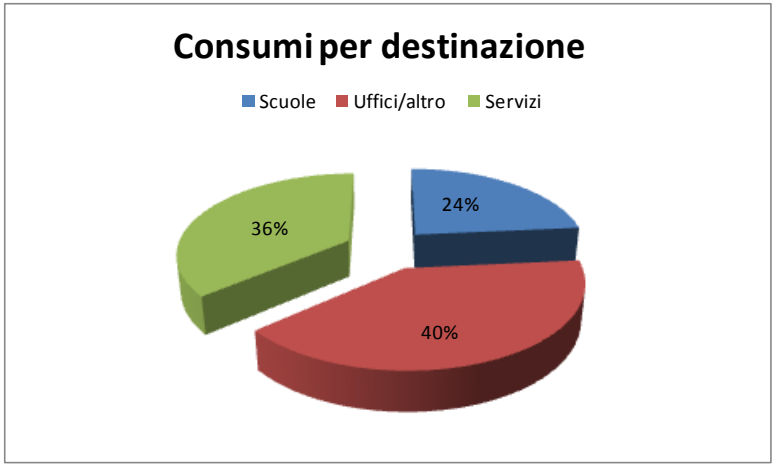
www.pattodeisindaci.eu

Consumi Comunali

Energia elettrica per edifici e attrazzature/impianti



Dai dati desunti dalle bollette relative all'anno 2008 è emerso che il consumo totale in kWh per edifici e attrezzature/impianti è pari a **292.741 kWh**.



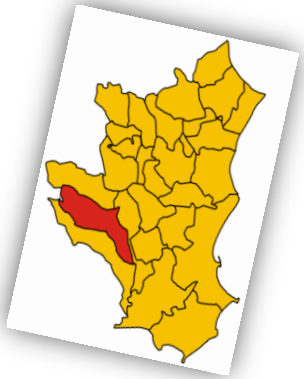
Tipologia	MWh	t CO2
Scuole	68,893	33,28
Uffici/altro	117,749	56,87
Servizi	106,099	51,25
Totale	292,741	141,39

POD	SITO	kWh	
IT001E76368281	via colla	6.701	Scuola Media
IT001E76375449	cda colla	6.917	Scuola Materna
IT001E76398610	via paternese	2.924	Scuola Elementare
IT001E76399739	dsc inferno	4.146	Scuola Elementare
IT001E76399740	dsc inferno	5.992	Scuola Elementare
IT001E76400914	via dell'assunta 23	12.030	Scuola Cammell.
IT001E76402019	strada castello 50b	8.964	Sc. Palestra
IT001E76402020	strada castello 50	731	Sc. Refezione
IT001E76402477	rione scuotola	4.735	Scuola Media
IT001E76402819	via colla	1.169	Scuola Materna
IT001E76402938	via colla	8.238	Scuola Elementare
IT001E76403007	via carmine	6.346	Scuola Materna
IT001E76251854	via s.anna	48.367	Compattatore
IT001E76398608	cda paternese	9.622	Serbatoio
non più esistente	via s.anna sanli borio	48.110	Compattatore
IT001E76072585	loc san teodoro	11.935	Uffici/altro
IT001E76104019	via mercato	8.967	Uffici/altro
IT001E76153049	via bianchim	593	Uffici/altro
IT001E76156721	loc pugillo	1.650	Uffici/altro
IT001E76179672	cda vaccarizzo	5.924	Uffici/altro
IT001E76213169	rione scuotola	5.573	Uffici/altro
IT001E76321732	corso roma	8.403	Uffici/altro
IT001E76397380	via nazionale	20.405	Uffici/altro
IT001E76397966	cda collazona b	5.456	Uffici/altro
IT001E76399066	corso roma 17	12.821	Vigili Urb + Anagrafe
IT001E76399320	rione querciulla 102	3.397	Uffici/altro
IT001E76399741	dsc inferno	19.015	Uffici/altro
IT001E76400975	via dell'assunta 79	4.824	Uffici/altro
IT001E76401740	via cimitero	677	Cimitero
IT001E76401741	via cimitero	48	Cimitero
IT001E76402120	via canalette	14	Uffici/altro
IT001E80682407	loc principe	5.735	Uffici/altro
IT001E80943499	via manche	2.312	Uffici/altro
	TOTALE	292.741	

www.pattodeisindaci.eu

Consumi Comunali

Energia elettrica per pubblica illuminazione

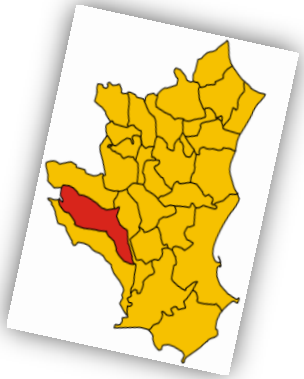


Dai dati desunti dalle bollette relative all'anno 2008 è emerso che il consumo totale in kWh per la pubblica illuminazione è pari a **1.001.601 kWh**.

Tipo utenza	MWh	t CO2
Pubblica illuminazione	**1.001,601**	**483,77**

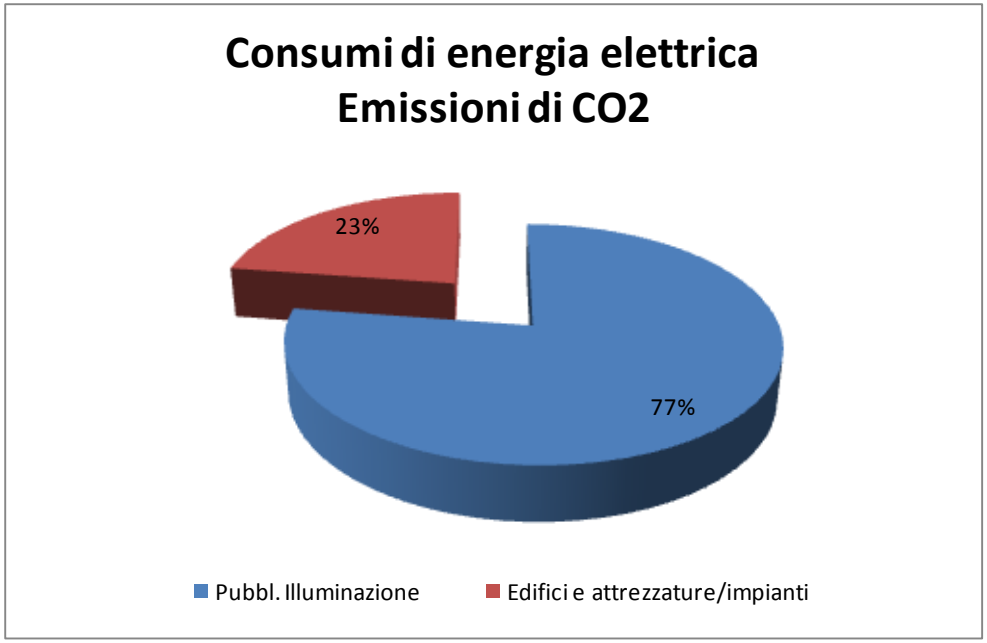
POD	SITO	kWh	TIPO
IT001E76032285	cda collazona	16.356	PI
IT001E76252472	loc foresta	34.433	PI
IT001E76398609	via paternese	47.812	PI
IT001E76212696	loc foresta	37.488	PI
IT001E76402921	via colla	15.746	PI
IT001E76403179	loc camellino	47.562	PI
IT001E76402937	via colla	43.328	PI
IT001E76361893	cda ospedale	23.748	PI
IT001E76302230	loc pugillo	32.459	PI
IT001E76310414	via canalette	31.360	PI
IT001E76398355	vico castello	122.619	PI
IT001E76397873	via colla zona 2	50.987	PI
IT001E76310408	via dell'assunta	32.795	PI
IT001E76361892	via manche	20.876	PI
IT001E76399961	via mercato	64.034	PI
IT001E76399370	loc ponteferro	9.896	PI
IT001E76398352	corso roma	73.342	PI
IT001E76361891	loc s.spina	57.958	PI
IT001E76357866	cda s.demetrio	23.428	PI
IT001E76397824	loc foresta	65.221	PI
IT001E76397597	via garibaldi	73.556	PI
IT001E76357867	via colla dei morti	20.905	PI
IT001E76398354	via manche	54.866	PI
IT001E76031050	loc calorino	826	PI
	TOTALE	**1.001.601**	

Consumi Comunali



Totale consumi energia elettrica dell'ente comunale

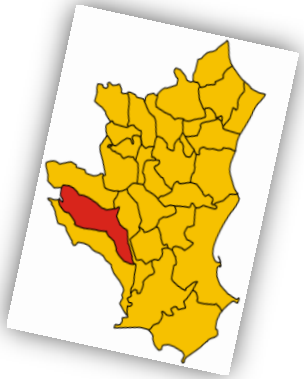
Tipo utenza	MWh	t CO2
Pubblica illuminazione	1.001,601	483,77
Altre utenze	292,741	141,39
Totale	**1.294,342**	**625,17**



www.pattodeisindaci.eu

Consumi Comunali

Consumi di combustibili per il riscaldamento degli edifici



Consume totale	MWh	t CO2
Gas naturale	**835,839**	**168,84**

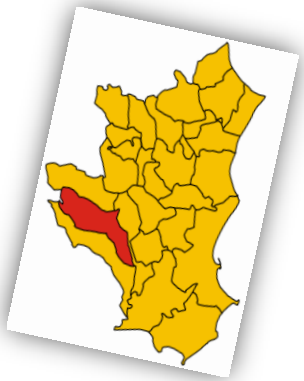
Scuola	Ubicazione	[Nm³]
Scuola dell'Infanzia "Gianni Rodari"	Petilia via E. Berlinguer	
Scuola dell'Infanzia "Collodi"	Petilia via Dante Alighieri	
Scuola dell'Infanzia "Barbara Micarelli"	Petilia via Paternise	
Scuola dell'Infanzia "Maria Montessori"	Camellino rione Scotoli	
Scuola dell'Infanzia "Don Gaetano Mauro"	Foresta trav. V Garibaldi	
Scuola dell'Infanzia "La Sirenetta"	Pagliarelle via M. Bianchi	
Scuola dell'Infanzia "Peter Pan"	Pagliarelle via Colle dei morti	
Scuola Primaria "Mons. Domenico Sisca"	Petilia via Dante Alighieri	
Scuola Primaria "Barbara Micarelli"	Petilia via Paternise t. lungo	
Scuola Primaria "Don Gaetano Mauro"	Foresta trav. V Garibaldi	
Scuola Primaria "Maria Montessori"	Camellino rione Scotoli	
Scuola Primaria "Mattia Preti"	Pagliarelle via V. Bachelet	
Sc. Sec. di I Grado "Guglielmo Marconi"	Petilia piazza S. Francesco	
Sc. Sec. di I Gr. di Foresta sez. st. di Pet.	Foresta trav. V Garibaldi	
	Totale Consumi	**79.226,49**

Consumo di olio combustibile per riscaldamento	l	MWh	t CO2
Istituto Comprensivo Statale di Pagliarelle	6.000	**60,163**	**16,06**

www.pattodeisindaci.eu

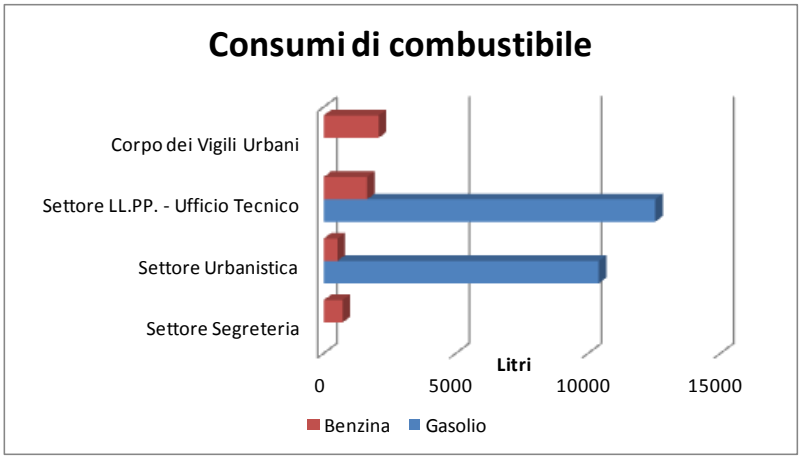
Consumi Comunali

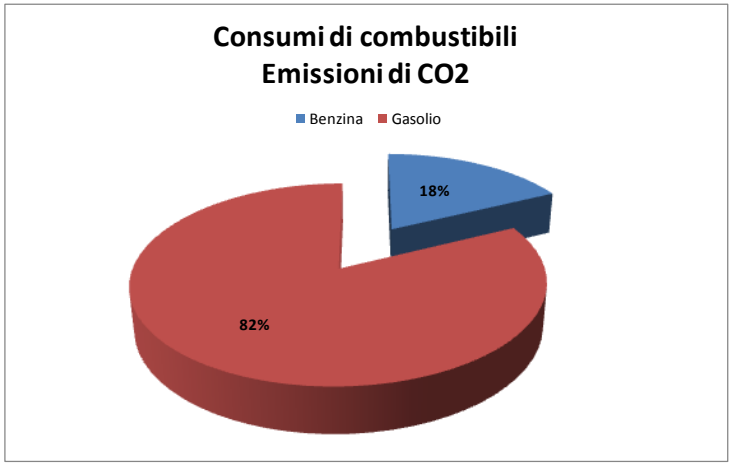
Consumo di combustibili per autotrazione



Riepilogo	gasolio [l]	benzina [l]
Settore Segreteria		712,96
Settore Urbanistica	10400	520
Settore LL.PP. - Ufficio Tecnico	12.531,34	1.635,42
Corpo dei Vigili Urbani		2.077,31
Totale Consumi	**22.931,34**	**4.945,69**

Consumi per tipo di combustibile	litri	MWh	t CO2
Benzina	4.945,69	44,404	11,06
Gasolio	22.931,34	229,936	61,39
Totale	**27.877,03**	**274,340**	**72,45**

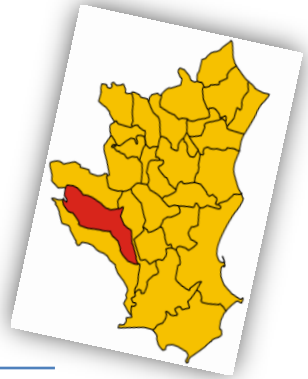




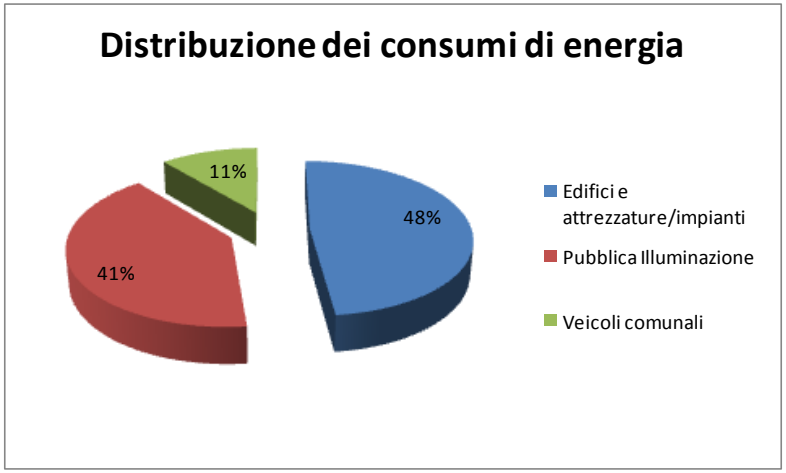
www.pattodeisindaci.eu

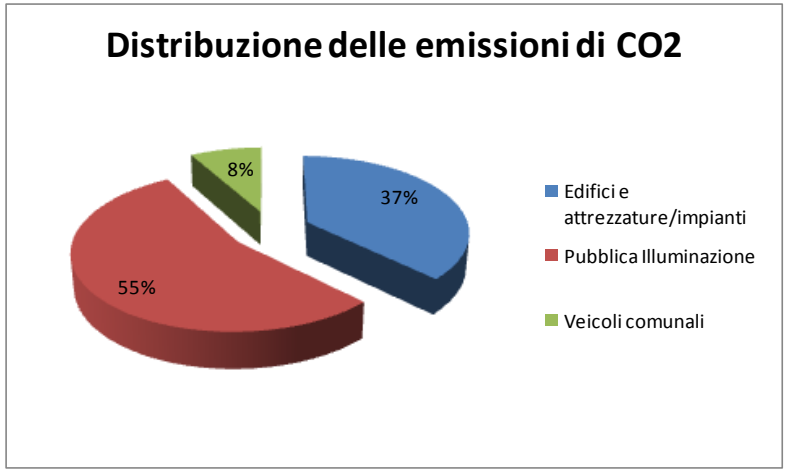
Consumi Comunali

Riepilogo comunale dei consumi e delle emissioni



Per settore di utilizzo	MWh	t CO2
Edifici e attrezzature/impianti	**1.188,743**	**326,29**
- *da energia elettrica*	*292,741*	*141,39*
- *da combustibili riscaldamento edifici*	*896,002*	*184,90*
Pubblica Illuminazione	**1.001,601**	**483,77**
Veicoli comunali	**274,340**	**72,45**
Totale	**2.464,684**	**882,51**

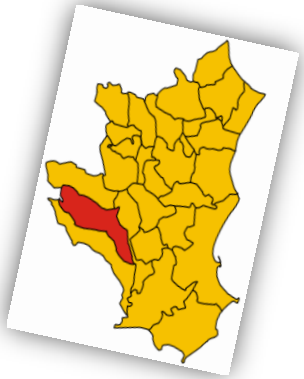




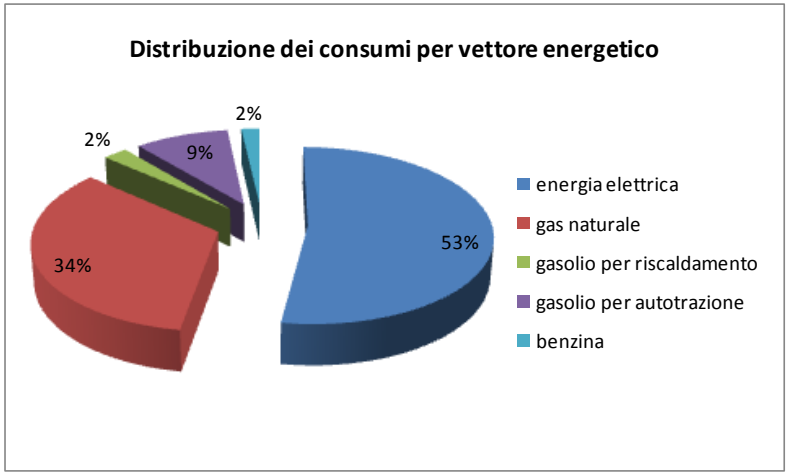
www.pattodeisindaci.eu

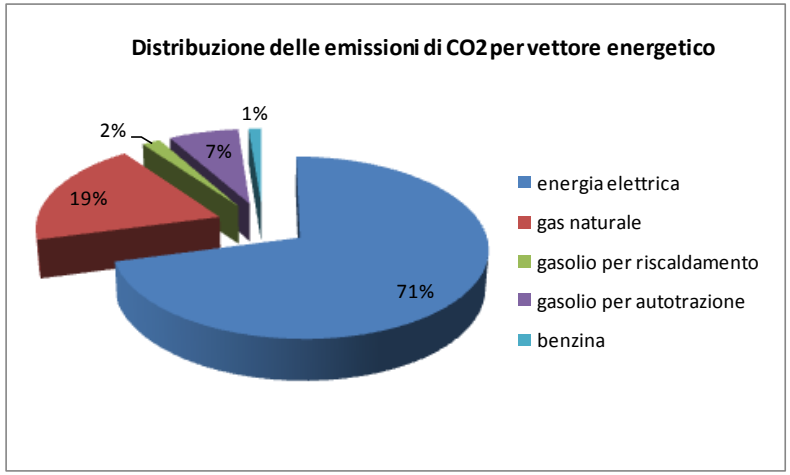
Consumi Comunali

Riepilogo comunale dei consumi e delle emissioni



Per vettore energetico	MWh	t CO2
energia elettrica	1.294,342	625,16
gas naturale	835,839	168,84
gasolio per riscaldamento	60,163	16,06
gasolio per autotrazione	229,936	61,39
benzina	44,404	11,06
Totale	**2.464,684**	**882,51**

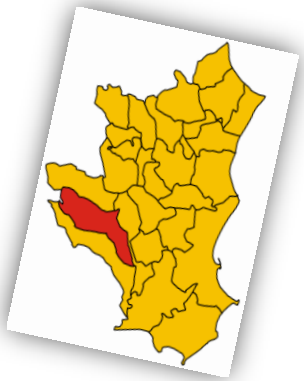




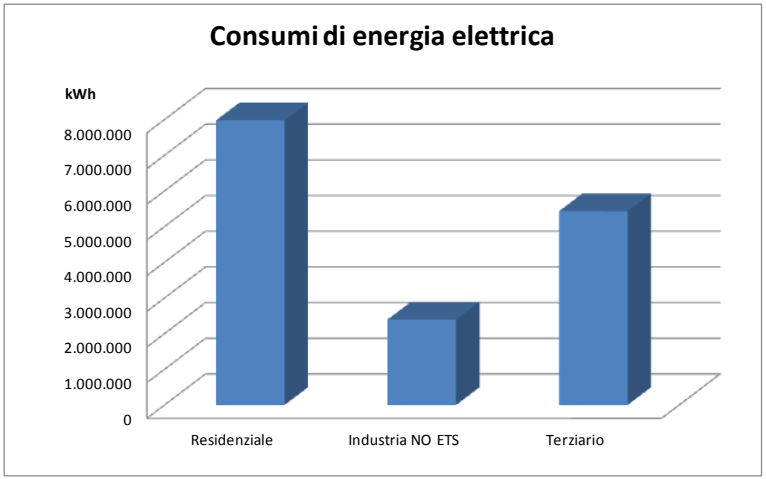
www.pattodeisindaci.eu

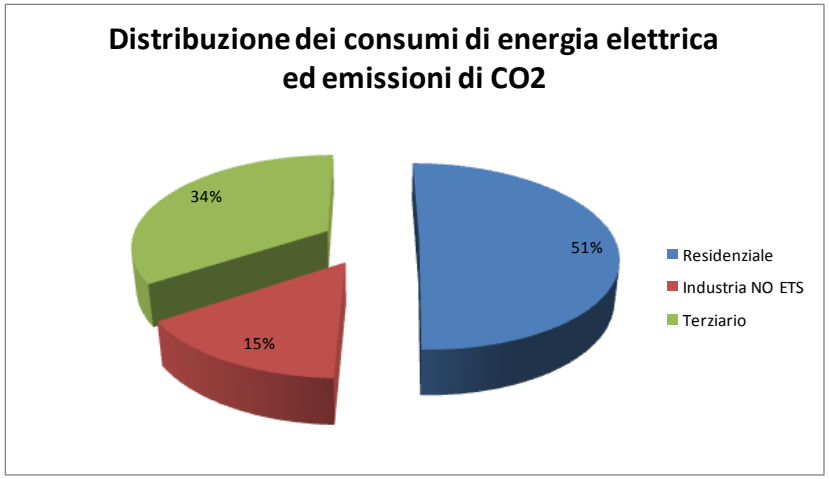
Consumi Territoriali

Energia elettrica



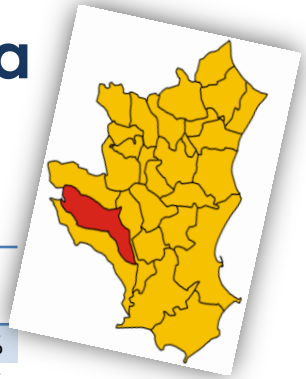
Settore standard	MWh	t CO2
Residenziale	7.977,934	3.853,34
Industria NO ETS	2.395,599	1.157,07
Terziario	5.432,055	2.623,68
TOTALE	**15.805,588**	**7.634,10**





www.pattodeisindaci.eu

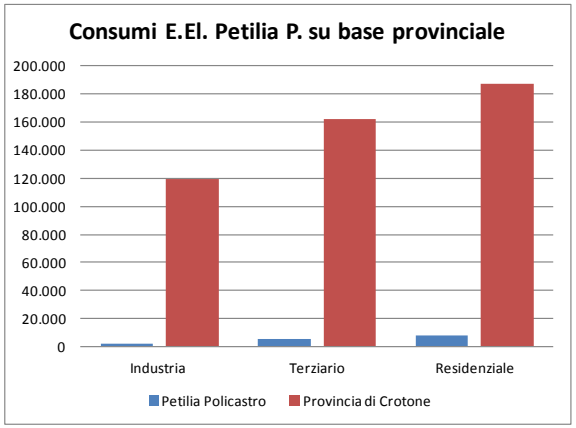
Consumi di energia elettrica nel contesto provinciale

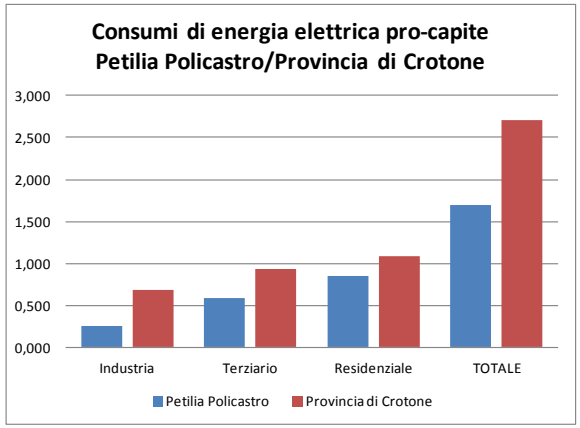


Settore	Petilia Policastro [MWh]	Provincia di Crotone [MWh]	%
Industria	2.395,60	119.100	2,01%
Terziario	5.432,06	162.200	3,35%
Residenziale	7.977,93	187.500	4,25%
TOTALE	**15.805,59**	**468.800**	**3,37%**

Anno 2008	Petilia P.	Prov. KR	%
Popolazione residente	9.321	172.849	5,39%

Settore – pro capite	Petilia Policastro [kWh/pro capite anno]	Provincia di Crotone [kWh/pro capite anno]	Diff. %
Industria	257	689	-62,7%
Terziario	583	938	-37,9%
Residenziale	856	1.085	-21,1%
TOTALE	**1.696**	**2.712**	**-37,5%**

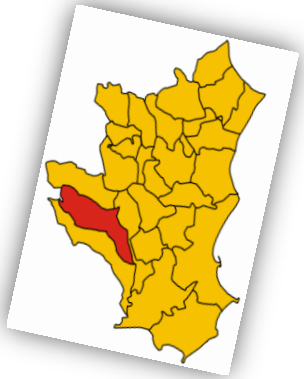




www.pattodeisindaci.eu

Consumi Territoriali

Gas naturale



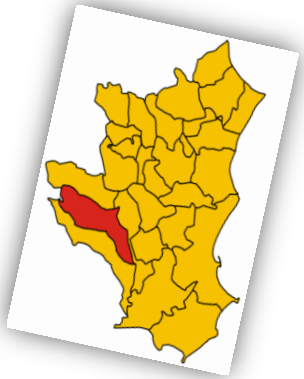
Periodo 01.01.2008 - 31.12.2008				
Cat. d'uso	Descrizione Categoria d'uso	Sm³	t CO2	settore
1	Uso cottura cibi	788	1,679	residenziale
2	Produzione di acqua calda sanitaria (acs)	1.017	2,167	residenziale
3	Uso cottura cibi + acs	50.014	106,585	residenziale
4	Uso tecnologico (artigianale-industriale)	42.471	90,510	industriale
6	Riscaldamento individuale/centralizzato	80.175	170,861	terziario
7	Riscaldamento individuale + uso cottura cibi + acs	796.884	1698,239	residenziale
8	Riscaldamento individuale + uso cottura cibi	1.315	2,802	residenziale
9	Riscaldamento individuale + acs	454	0,968	residenziale
	Totale	**973.118**	**2073,81**	

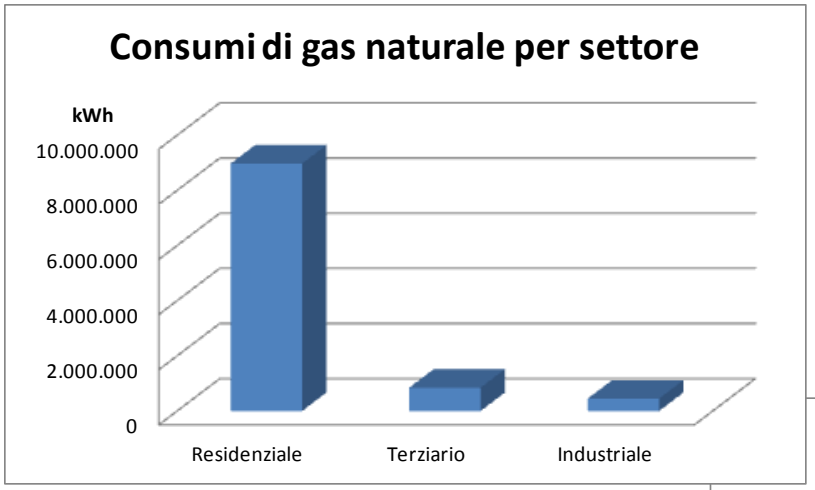
Riepilogo per settore	Sm³	MWh	t CO2
Residenziale	850.472	**8.972,480**	**1.812,44**
Terziario	80.175	**845,846**	**170,86**
Industriale NO ETS	42.471	**448,069**	**90,51**
Totale	973.118	**10.266,395**	**2.073,81**

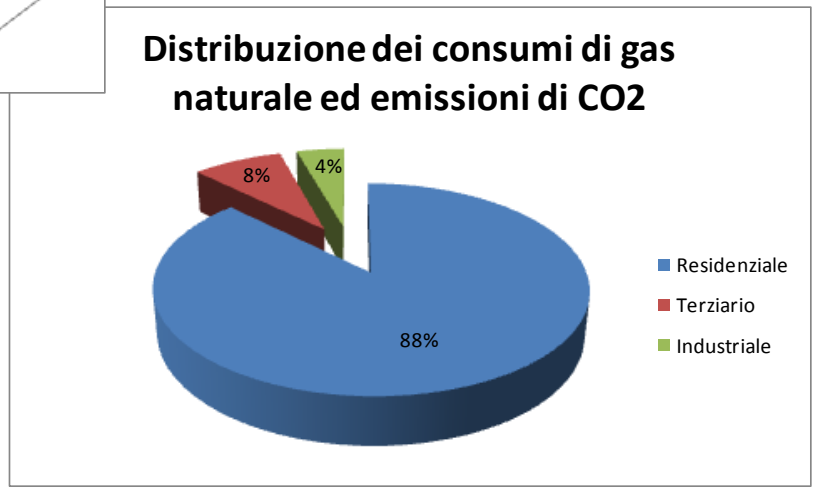
www.pattodeisindaci.eu

Consumi Territoriali

Gas naturale

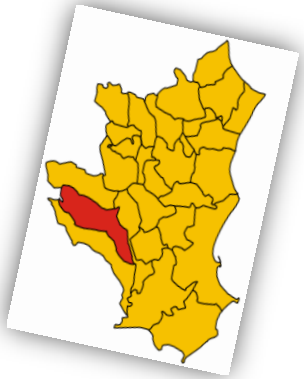






Consumi Territoriali

Olio combustibile per riscaldamento



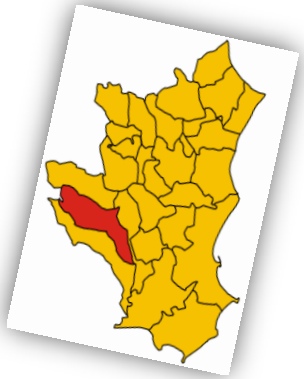
Consumi ed emissioni di CO2	litri	MWh	t CO2
Olio combustibile per riscaldamento abitazioni	12.500	125,4	33,48

Consumi desunti da dati Istat sulle abitazioni e sulle tipologie fonti energetiche sfruttate negli impianti di riscaldamento domestici.

Consumi ed emissioni di CO2 da olio combustibile	litri	MWh	t CO2
Per riscaldamento nelle abitazioni	12.500	125,4	33,48
Per riscaldamento negli edifici comunali	6.000	60,163	16,06
Totale	**18.500**	**185,563**	**49,54**

Consumi Territoriali

Combustibili per autotrazione



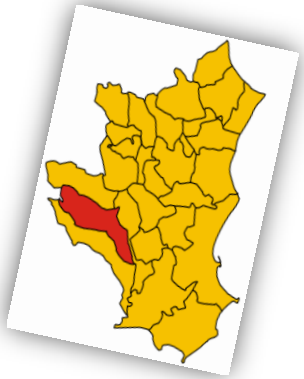
Consumi di combustibile per autotrazione	Benzina [l]	Gasolio [l]	BluDiesel [l]
Distributore locale 1	700.000	900.000	0
Distributore locale 2	900.000	1.500.000	250.000
Totale	**1.600.000**	**2.400.000**	**250.000**

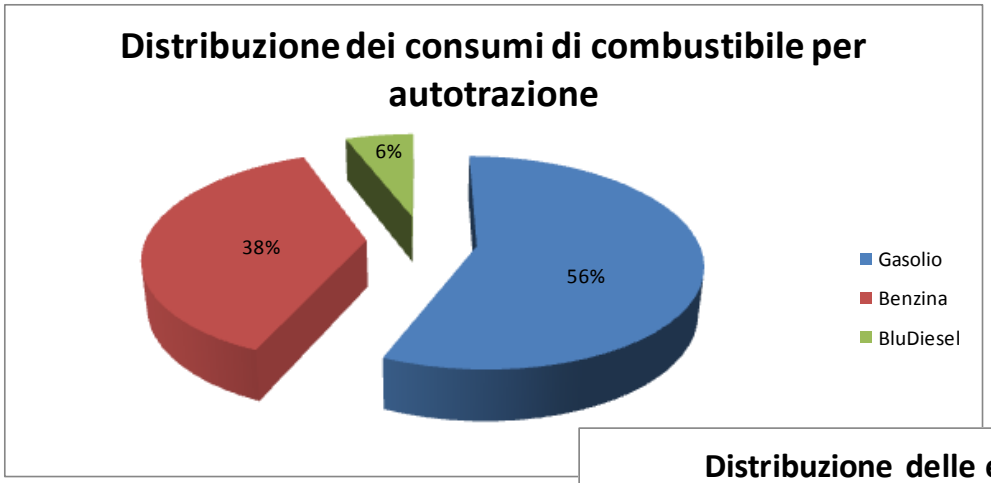
Riepilogo Consumi ed Emissioni	litri	MWh	t CO2
Benzina	1.600.000	14.365,261	3576,95
Gasolio	2.400.000	24.065,170	6425,40
BluDiesel	250.000	2.506,789	669,31
Totale	**4.250.000**	**40.937,220**	**10.671,66**

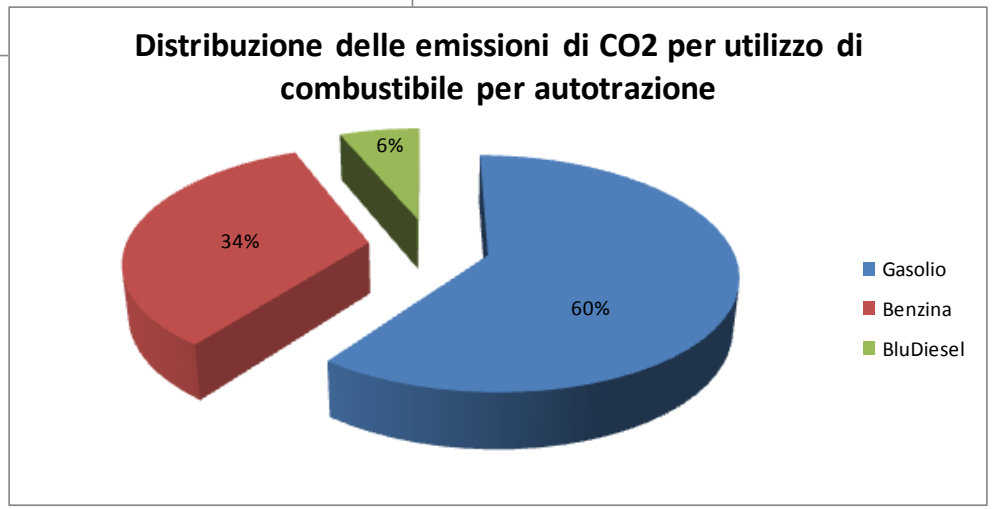
www.pattodeisindaci.eu

Consumi Territoriali

Combustibili per autotrazione

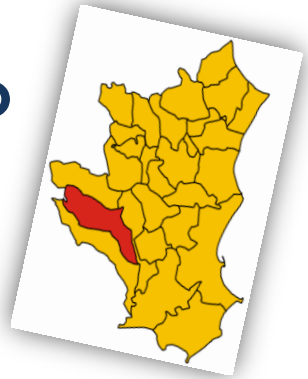






www.pattodeisindaci.eu

Riepilogo dei Consumi e delle Emissioni del territorio

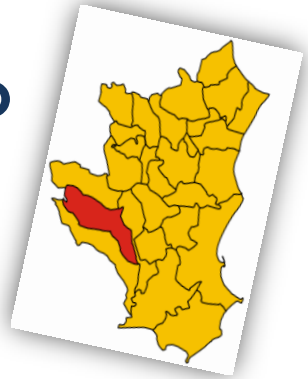


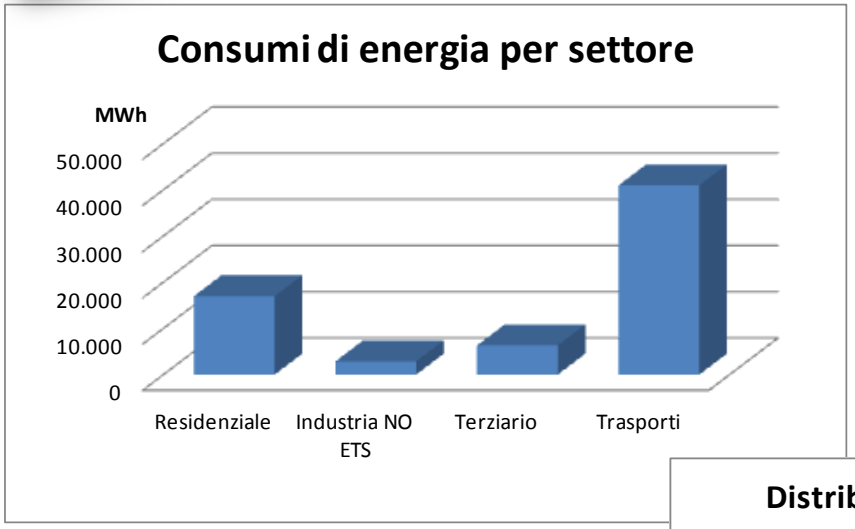
Settore	Energia elettrica [MWh]	Gas naturale [MWh]	Combustibili [MWh]	Totale [MWh]	t CO2
Residenziale	7.977,93	8.972,48	125,40	**16.950,41**	**5.699,26**
Industria NO ETS	2.395,60	448,07		**2.843,67**	**1.327,94**
Terziario	5.432,06	845,85	60,16	**6.277,90**	**2.730,25**
- di cui Comune	*1.294,34*	*835,84*	**334,50*	*2.487,58*	*882,51*
Trasporti			**40.937,22**	**40.937,22**	**10.671,66**
Totale	**15.805,59**	**10.266,40**	**41.122,78**	**67.194,77**	**20.429,11**

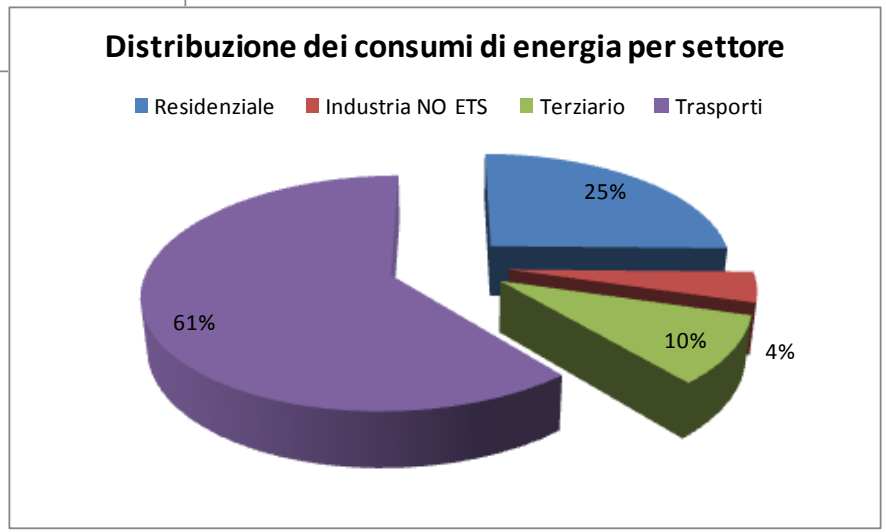
* il dato riferito ai consumi di combustibili del Comune è la somma tra combustibili per riscaldamento e combustibili per autotrazione.

www.pattodeisindaci.eu

Riepilogo dei Consumi e delle Emissioni del territorio

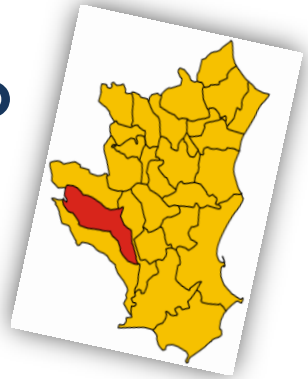


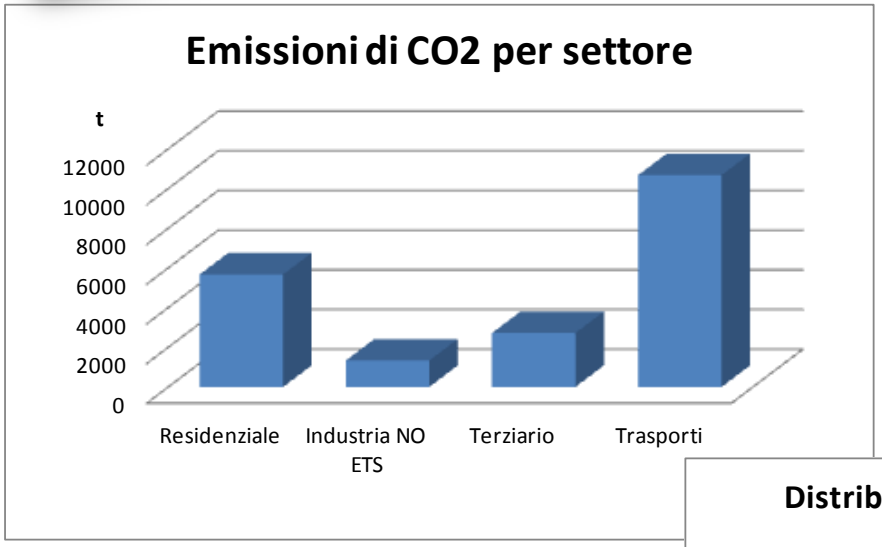


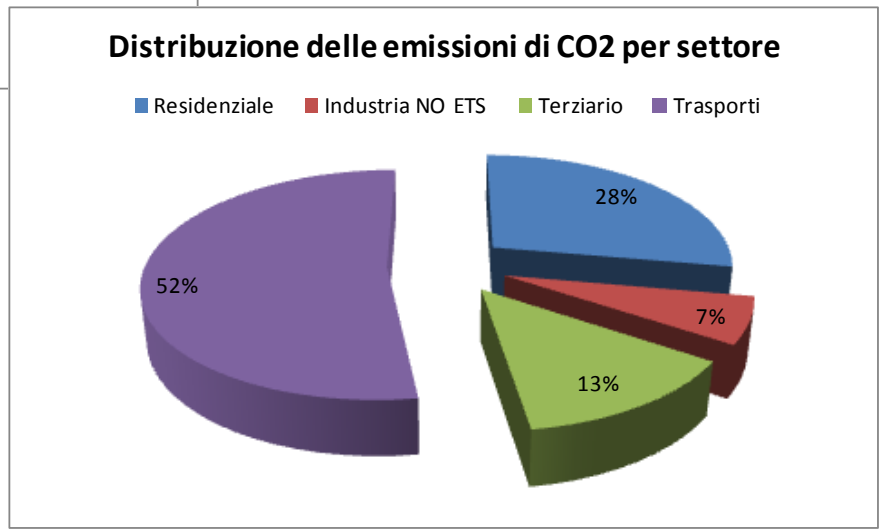


www.pattodeisindaci.eu

Riepilogo dei Consumi e delle Emissioni del territorio

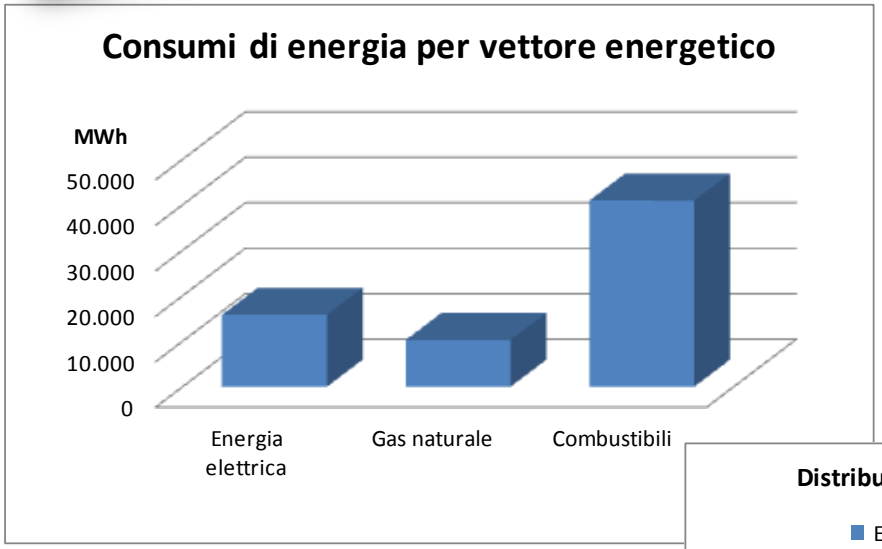


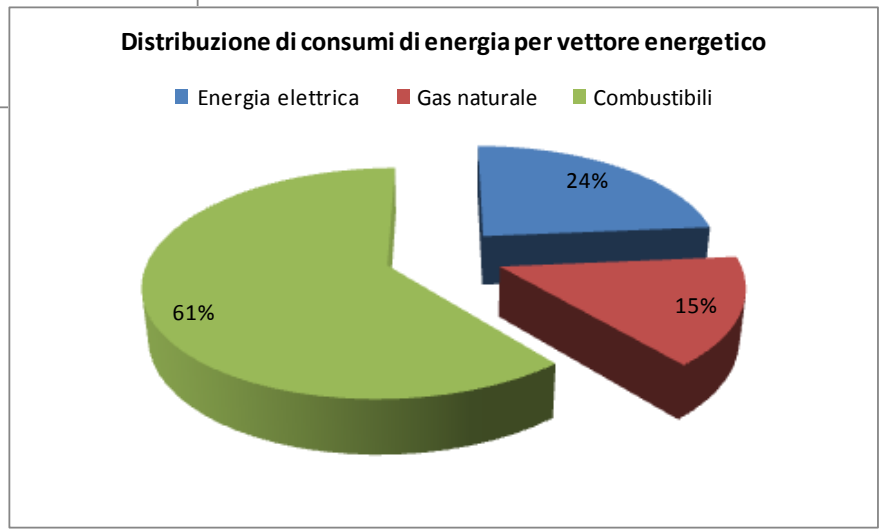




www.pattodeisindaci.eu

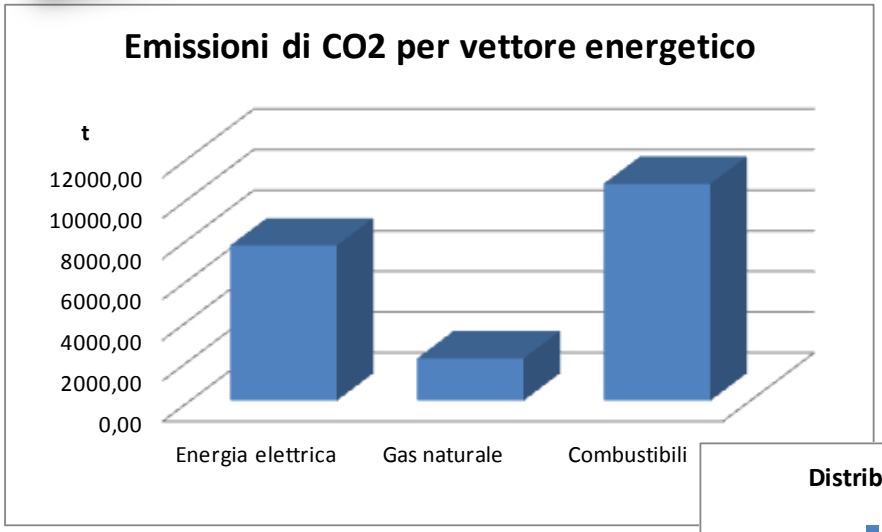
Riepilogo dei Consumi e delle Emissioni del territorio

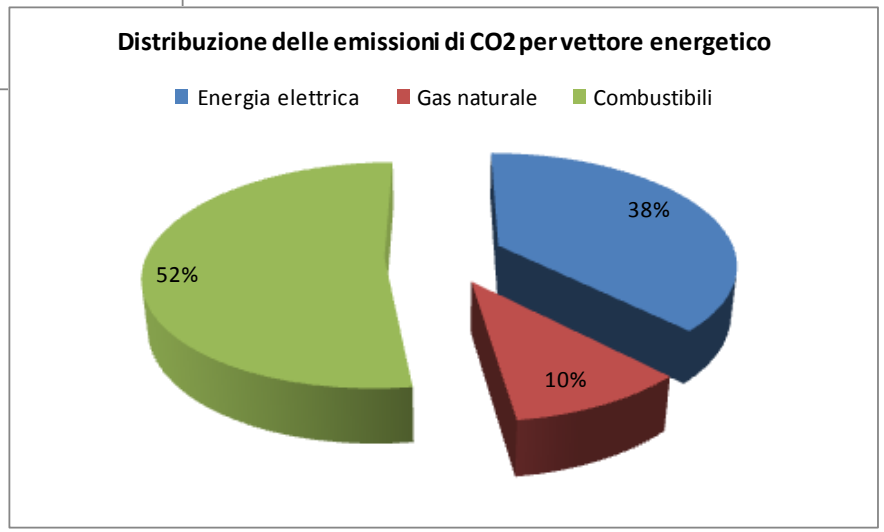




www.pattodeisindaci.eu

Riepilogo dei Consumi e delle Emissioni del territorio

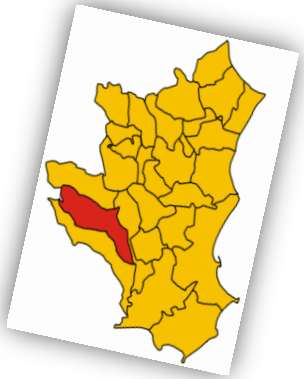




www.pattodeisindaci.eu

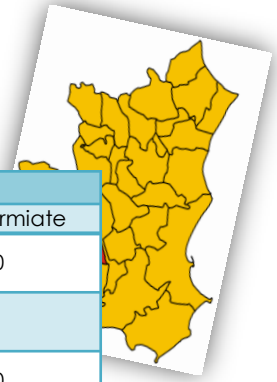
www.pattodeisindaci.eu

Emissioni di CO2 e Obiettivo al 2020



Emissioni di CO2 in t	Energia elettrica	Gas naturale	Combustibili	Totale
Totale territorio	**7.634,10**	**2.073,81**	**10.721,20**	**20.429,11**
- di cui ente comunale	*625,16*	*169,92*	*88,51*	*882,51*
- di cui resto del territorio	*7.008,94*	*1.903,89*	*10.632,69*	*19.546,60*
OBIETTIVO DI RIDUZIONE DEL 22,15% DELLE EMISSIONI DI CO2				**4.525,56**

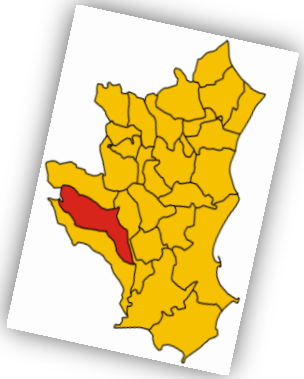
Piano d'Azione



QUADRO RIASSUNTIVO DELLE AZIONI			
Settore	Tipo Di Azione	Descrizione	t CO2 Risparmiate
ENERGIA VERDE CERTIFICATA P.A.	AZIONE 1	ACQUISTO ENERGIA VERDE CERTIFICATA	125,00
EFFICIENZA ENERGETICA	AZIONE 2	PUBBLICA ILLUMINAZIONE 1	72,45
EFFICIENZA ENERGETICA	AZIONE 3	PUBBLICA ILLUMINAZIONE 2	144,90
EFFICIENZA ENERGETICA	AZIONE 4	REGOLAMENTO EDILIZIO	528,15
EFFICIENZA ENERGETICA	AZIONE 5	RIQUALIFICAZIONE IMPIANTI TERMICI	24,64
FOTOVOLTAICO	AZIONE 6	INSTALLAZIONE 20 kW DI FOTOVOLTAICO SU EDIFICIO PUBBLICO	13,04
EFFICIENZA ENERGETICA	AZIONE 7	MISURA DEL CONSUMO DEI kWh ELETTRICI	771,00
FOTOVOLTAICO	AZIONE 8	ISTALLAZIONE 500 kW DI FOTOVOLTAICO SU SUPERFICI PRIVATE	326,02
FOTOVOLTAICO	AZIONE 9	G.A.S. PER FOTOVOLTAICO PRIVATO	1.173,69
ENERGIA VERDE CERTIFICATA	AZIONE 10	G.A.S. PER ENERGIA VERDE CERTIFICATA	543,20
SOLARE TERMICO	AZIONE 11	G.A.S. PER SOLARE TERMICO PRIVATO	505,00
EFFICIENZA ENERGETICA	AZIONE 12	PIANO COMUNICAZIONE CITTADINI PER RISPARMIARE ENERGIA	283,29
TRASPORTI	AZIONE 13	RINNOVAMENTO E RAZIONALIZZAZIONE CONSUMI PARCO VEICOLI	15,18
Totale settori	**Totale riduzione Ton di CO2: 22,15%**		**4.525,56**

www.pattodeisindaci.eu

Piano d'Azione

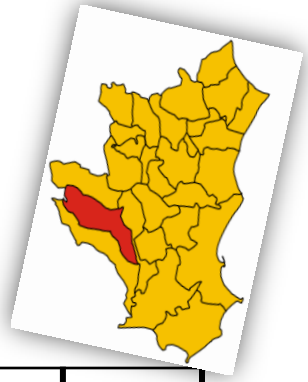


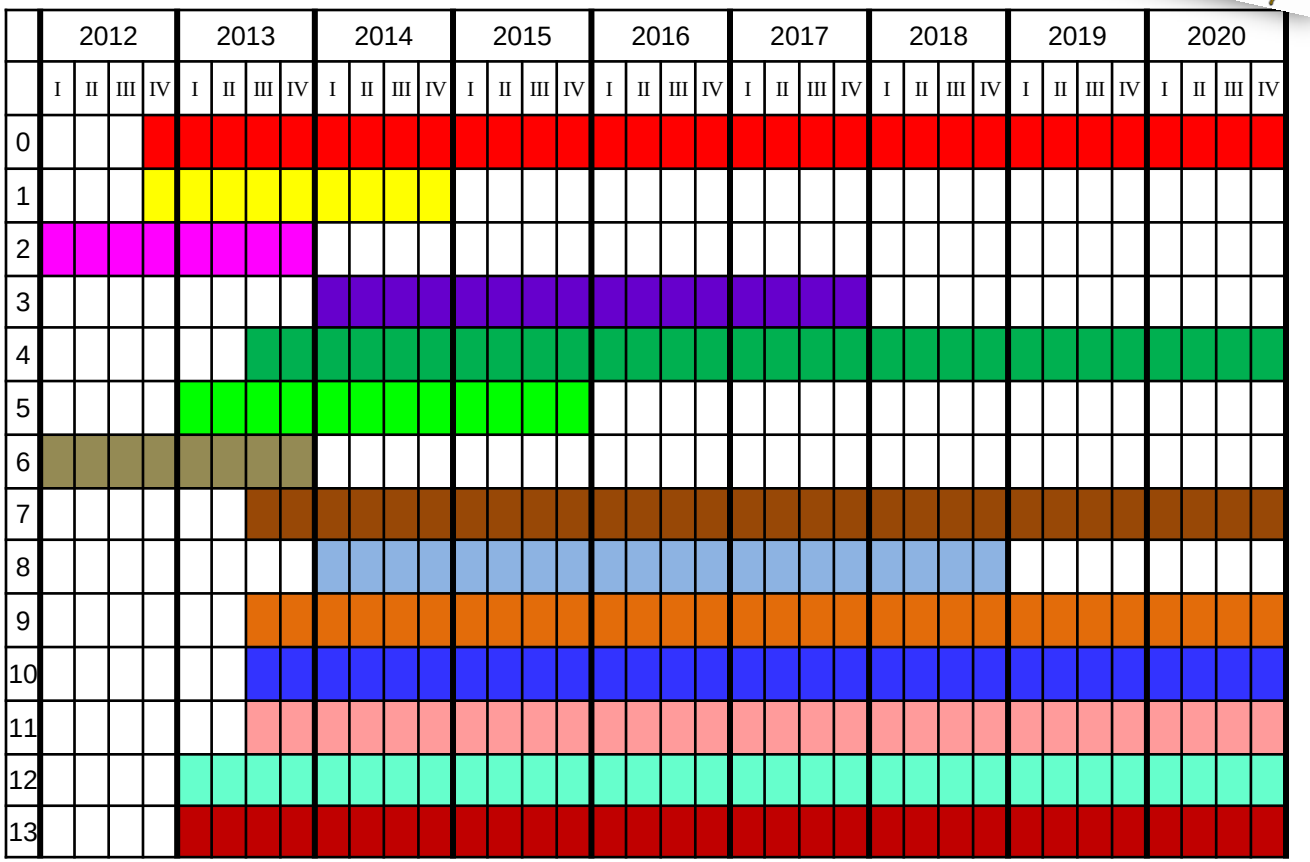
MONITORAGGIO E AGGIORNAMENTO

	Azione 0	Gestione del piano d'azione per l'energia sostenibile
	Azione 1	Acquisto di energia elettrica rinnovabile certificata da parte della P.A.
	Azione 2	Piano di riqualificazione energetica dell' illuminazione pubblica 1
	Azione 3	Piano di riqualificazione energetica dell' illuminazione pubblica 2
	Azione 4	Allegato energetico al Regolamento edilizio
	Azione 5	Riqualificazione impianti termici del Comune
	Azione 6	Installazione di 20 KW di FV su edificio comunale
	Azione 7	Misurazione del consumo dei KWh elettrici delle famiglie
	Azione 8	Installazione di 400 KW di fotovoltaico su superfici pubbliche
	Azione 9	Gruppo di acquisto solidale per fotovoltaico privato
	Azione 10	Gruppo di acquisto solidale per energia elettrica verde certificata
	Azione 11	Gruppo di acquisto solidale per il solare termico
	Azione 12	Piano di sensibilizzazione dei cittadini e delle famiglie
	Azione 13	Rinnovamento e razionalizzazione consumi del parco veicoli

Piano d'Azione

Tempi di esecuzione e Monitoraggio

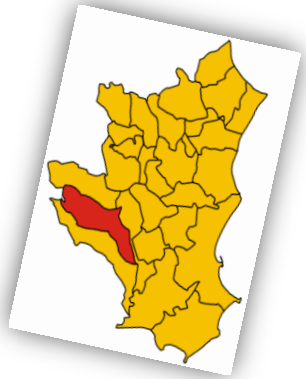




www.pattodeisindaci.eu

Piano d'Azione

Le azioni

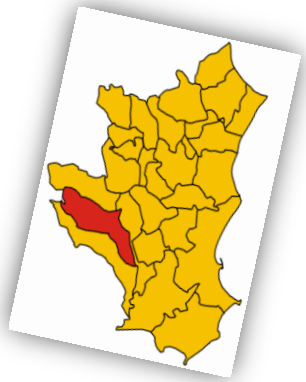


AZIONE 0	GESTIONE DEL PIANO D'AZIONE PER L'ENERGIA SOSTENIBILE
Obiettivi	
Gestire in modo efficace il Piano d'azione; Informare i cittadini e i soggetti interessati; Attivare meccanismi di finanziamento per gli utenti finali (ad esempio gruppi di acquisto solidali); Consulenza di base per i cittadini; Orientare le scelte di progettisti ed utenti finali.	

www.pattodeisindaci.eu

Piano d'Azione

Le azioni



AZIONE 1	ACQUISTO DI ENERGIA ELETTRICA RINNOVABILE CERTIFICATA

Descrizione

Il Comune di Petilia Policastro per aumentare l'utilizzo di energia rinnovabile nella Pubblica Amminstrazione si doterà di un contratto di fornitura di energia elettrica certificata rinnovabile, per alimentare quantomeno il 20% dei consumi attuali totali, le cui attuali emissioni ammontano a circa 625 t di CO_2. Questo consente, di fatto, di annullare le emissioni di CO_2 indirette dovute all'utilizzo di energia elettrica.

Riduzione di CO_2

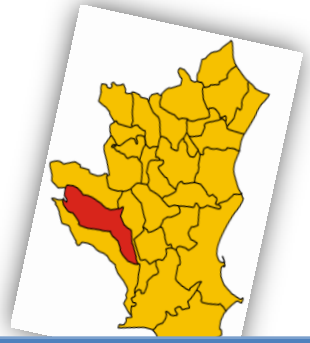
Abbattimento del 20% delle emissioni di CO_2 sui consumi elettrici attuali:

20% x 625 t CO_2 = **125 t di CO_2**.

www.pattodeisindaci.eu

Piano d'Azione

Le azioni



AZIONE 2	RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA 1

Descrizione

Realizzazione dei nuovi impianti di illuminazione che utilizzino lampade ad elevata efficienza in conformità dei criteri di massima sicurezza, risparmio energetico e minimizzazione dell'inquinamento luminoso.

Intervento programmato 1. L'obiettivo che si pone il progetto è consentire all'Amministrazione Comunale di fornire un adeguato sistema di illuminazione pubblica mirato a ridurre ed eliminare l'inquinamento luminoso, mantenendo allo stesso tempo un adeguato livello d'illuminamento. Parallelamente si mira a minimizzare il consumo di energia elettrica attivando i interventi già programmati su 433 punti luce, sostituendo corpi illuminanti esistenti e adottando regolatori di flusso e telegestione e telecontrollo.

Intervento programmato 2. Anche in questo caso l'obiettivo che si pone il progetto è consentire all'Amministrazione Comunale di fornire un adeguato sistema di illuminazione pubblica mirato a ridurre ed eliminare l'inquinamento luminoso, mantenendo allo stesso tempo un adeguato livello d'illuminamento. Parallelamente si mira a minimizzare il consumo di energia elettrica attivando interventi già programmati su 287 corpi illuminanti esistenti.

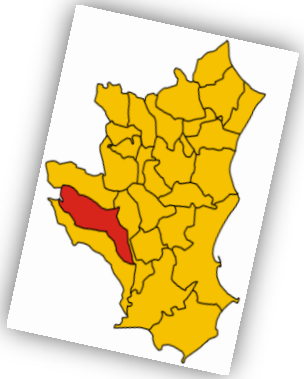
Riduzione di CO_2

72,45 t CO_2 /anno

www.pattodeisindaci.eu

Piano d'Azione

Le azioni



AZIONE 3	PIANO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA 2

Descrizione

Realizzazione dei nuovi impianti di illuminazione che utilizzino lampade ad elevata efficienza in conformità dei criteri di massima sicurezza, risparmio energetico e minimizzazione dell'inquinamento luminoso.

Le lampade a vapori di mercurio dell'illuminazione pubblica saranno sostituite con lampade a maggiore efficienza (ad esempio sodio ad alta pressione – SAP – o ioduri metallici). Ciò consentirà di risparmiare energia, riducendo i consumi energetici e aumentendo l'efficienza luminosa.

L'utilizzo di sistemi per la riduzione del flusso luminoso delle singole lampade consente di ridurre e controllare il livello di illuminamento al suolo, in fasce orarie notturne, seguendo le indicazioni e le prescrizioni delle normative tecniche vigenti e in considerazione delle situazioni di sicurezza pubblica. La possibilità di programmazione degli apparecchi permette di adattare il regolatore alla specifica situazione e di ottimizzare perciò il funzionamento del singolo punto luce in funzione della localizzazione, delle necessità, delle caratteristiche del fondo stradale.

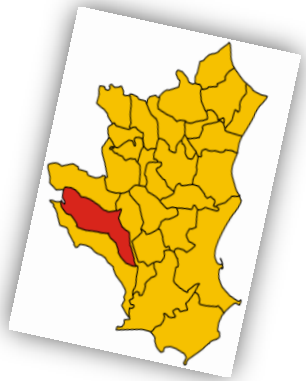
Riduzione di CO_2

144,90 t CO_2 /anno

www.pattodeisindaci.eu

Piano d'Azione

Le azioni



AZIONE 4	ALLEGATO ENERGETICO AL REGOLAMENTO EDILIZIO

Descrizione

Sarà inserito un allegato energetico al regolamento edilizio da utilizzare come strumento base per lo stimolo all'efficienza energetica nel territorio comunale. Potrà essere attivato un accordo con i costruttori che prevederà nel regolamento edilizio delle misure specifiche: premialità volumetrica, diminuzione degli oneri di urbanizzazione, riduzione TARSU-IMU in proporzione agli interventi effettuati per il contenimento del consumo energetico degli edifici, ecc.

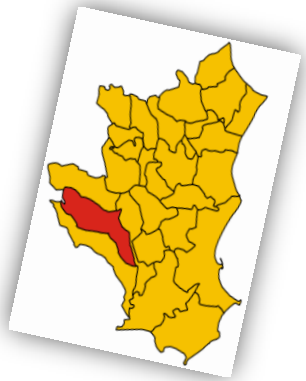
Riduzione di CO_2

528,15 t CO_2 /anno

www.pattodeisindaci.eu

Piano d'Azione

Le azioni



AZIONE 5	RIQUALIFICAZIONE DEGLI IMPIANTI TERMICI

Descrizione

L'Amministrazione intende sfruttare tutte le opportunità che la moderna contrattualistica del finanziamento tramite terzi (FTT) può offrire.

L'azione consiste nel:

1. Stabilire la consistenza impiantistica in oggetto;
2. Definire la tipologia di contratto;
3. Stabilire il risparmio energetico che l'aggiudicatario dovrà conseguire.

Con riferimento al Dlgs 115/2008, infatti, le pubbliche amministrazioni hanno l'obbligo di gestire gli impianti con criteri di efficienza e risparmio energetico, direttamente o attraverso l'affidamento a soggetti terzi che devono garantire i risultati pattuiti.

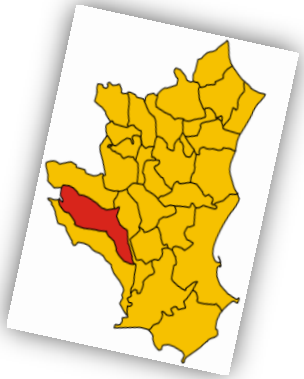
Riduzione di CO_2

24,64 t CO_2/anno

www.pattodeisindaci.eu

Piano d'Azione

Le azioni



AZIONE 6	INSTALLAZIONE 20 KW DI FOTOVOLTAICO SU EDIFICIO COMUNALE

Descrizione

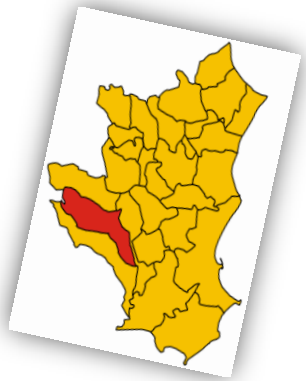
L'azione nasce dalla possibilità di installare impianti fotovoltaici sulle superfici disponibili degli edifici di proprietà pubblica beneficiando delle agevolazioni previste dal conto energia per i comuni con popolazione inferiore ai 20.000 abitanti. Infatti per tali contesti le pubbliche ammistrazioni hanno la possibilità di costruire più impianti fotovoltaici, anche su edifici diversi (e quindi con contatori differenti) ma riconducibili ad un unico titolare.

Riduzione di CO_2

13,04 t CO_2/anno

Piano d'Azione

Le azioni



AZIONE 7	MISURAZIONE DEL CONSUMO DEI kWh ELETTRICI DELLE FAMIGLIE

Descrizione

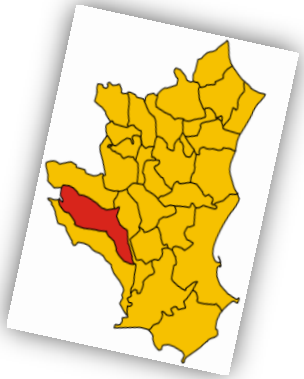
Lo strumento di prova che consente di misurare il consumo in kWh ed in euro, verrà messo a disposizione gratuitamente dalla società aggiudicataria della fornitura di energia verde per la città di Petilia Policastro. La misurazione del flusso di energia che attraversa un cavo elettrico consente di esprimere il consumo rilevato tanto in kWh che in euro, sulla base delle tariffe preimpostate di tutta la fornitura. La verifica dei consumi di uno o più apparecchiature elettriche consente di migliorarne le modalità d'uso o adottare misure tecniche per ridurne i consumi ed innescare dei comportamenti virtuosi.

Riduzione di CO_2

771 t CO_2/anno

Piano d'Azione

Le azioni



AZIONE 8	INSTALLAZIONE 500 kW DI FOTOVOLTAICO SU SUPERFICI PRIVATE

Descrizione

Il Comune di Petilia Policastro prevede che nel prossimo quinquennio possano essere installati su superfici di proprietà privata almeno 500 kW di potenza fotovoltaica totale. Gli impianti verranno realizzati grazie al recepimento dell'allegato energetico al Regolamento Edilizio coerentemente con l'obiettivo, fissato al 2017, di installare 1 kW di potenza ogni 50 metri quadri di superficie edilizia.

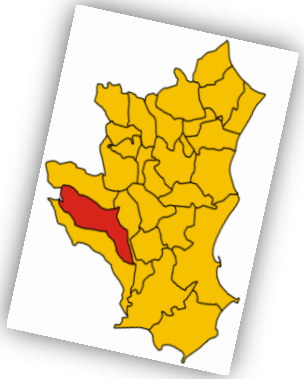
Riduzione di CO_2

326,025 t CO_2/anno

www.pattodeisindaci.eu

Piano d'Azione

Le azioni



AZIONE 9	GRUPPO DI ACQUISTO SOLIDALE PER FOTOVOLTAICO PRIVATO

Descrizione

L'iniziativa vuole proporre ai cittadini l'installazione di impianti fotovoltaici chiavi in mano a condizioni economiche vantaggiose, attivando per l'operazione Gruppi di Acquisto Solidali (G.A.S.).

L'amministrazione effettuerà un bando secondo la filosofia dei Gruppi di Acquisto Solidali. Successivamente verranno individuate le ditte installatrici e i cittadini interessati.

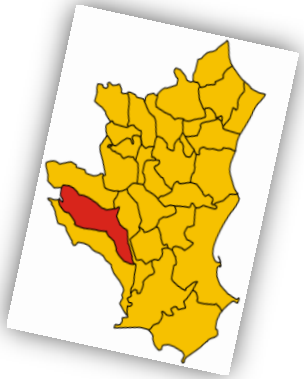
Riduzione di CO_2

1.173,69 t CO_2/anno

www.pattodeisindaci.eu

Piano d'Azione

Le azioni



AZIONE 10	GRUPPO DI ACQUISTO SOLIDALE PER E. ELETTRICA VERDE CERTIFICATA

Descrizione

L'iniziativa vuole proporre ai cittadini l'acquisto di energia elettrica verde certificata a condizioni economiche vantaggiose, attivando per l'operazione Gruppi di Acquisto Solidali (G.A.S.).

L'iniziativa si sviluppa nelle seguenti attività:

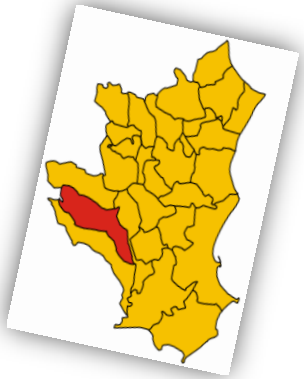
- Incontro con i cittadini, organizzato dall'amministrazione comunale, nel quale intervengono i rappresentanti del Comune, dei facilitatori e di istituti di credito per la presentazione del progetto;
- Raccolta dei nominativi dei cittadini interessati;
- Individuazione e scelta da parte del cittadino della tipologia contrattuale più idonea;
- Espletamento di una gara per la selezione del vincitore.

Riduzione di CO_2

647,70 t CO_2/anno

Piano d'Azione

Le azioni



AZIONE 11	GRUPPO DI ACQUISTO SOLIDALE PER IL SOLARE TERMICO PRIVATO

Descrizione

L'iniziativa vuole proporre ai cittadini l'installazione di impianti solari termici chiavi in mano a condizioni economiche vantaggiose, attivando per l'operazione Gruppi di Acquisto Solidali (G.A.S.). L'utilizzo del solare termico contribuirà a ridurre notevolmente l'utilizzo della caldaia a combustione.

L'amministrazione effettuerà un bando secondo la filosofia dei Gruppi di Acquisto Solidali. Successivamente verranno individuate le ditte installatrici e i cittadini interessati.

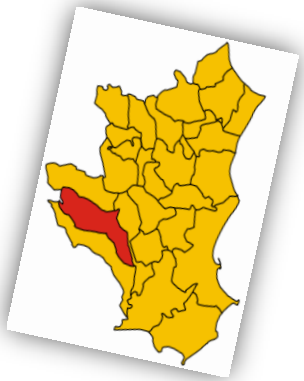
Riduzione di CO_2

505 t CO_2/anno

www.pattodeisindaci.eu

Piano d'Azione

Le azioni



AZIONE 12	PIANO DI SENSIBILIZZAZIONE DEI CITTADINI E DELLE FAMIGLIE

Descrizione

Uno dei principali obiettivi da raggiungere in una politica per il risparmio energetico è la modifica dei comportamenti della popolazione in chiave energeticamente efficiente.

Da semplici misure, spesso, possono derivare interessanti risparmi economici. Il Piano operativo di informazione/formazione si svilupperà attraverso le fasi descritte:

1. Progettazione dell'immagine della campagna di sensibilizzazione;
2. Veicolazione dell'informazione;
3. Manifestazioni espositive;
4. Campagne pubblicitarie.

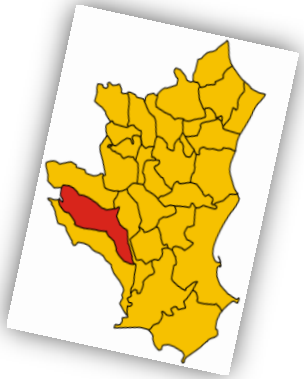
Riduzione di CO_2

283,29 t CO_2/anno

www.pattodeisindaci.eu

Piano d'Azione

Le azioni



AZIONE 13	RINNOVAMENTO E RAZIONALIZZAZIONE CONSUMI PARCO VEICOLI

Descrizione

Il Comune di Petilia Policastro intende attuare azioni virtuose anche nella razionalizzazione dei propri consumi relativi al parco veicoli. L'idea è quella di sostituire entro il 2020 almeno tre autoveicoli a benzina destinati ai propri uffici con autoveicoli elettrici sia per esigenze legata alla vetustità di tali mezzi, che certamente nei prossimi anni sono destinati a raggiungere, sia sfruttando eventuali incenti per l'acquisto di autoveicoli elettrici che il governo nazionale ha a più riprese sostenuto di voler istituire.

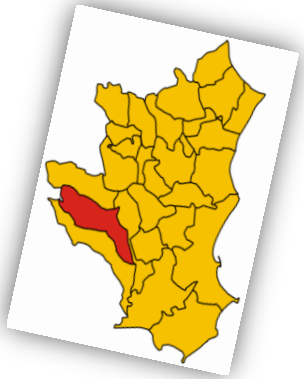
Riduzione di CO_2

15,18 t CO_2/anno

www.pattodeisindaci.eu

Piano d'Azione

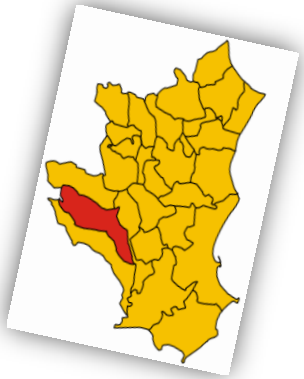
Risultato atteso in termini di riduzione delle Emissioni di CO_2



Su un totale di emissioni di CO_2 pari a **20.429 tonnellate**, il piano d'azione mira ad un abbattimento di emissioni di CO_2 per un totale di **4.525,56 tonnellate**, ovvero il **22,15%** sul totale, centrando in pieno gli obiettivi prefissati siglando l'adesione al Patto dei Sindaci.
Le suddette azioni nel corso del tempo, inoltre, potranno subire integrazioni, in relazione alle proposte degli stakeholder e anche ad eventuali nuove opportunità che possono verificarsi a livello regionale, nazionale ed europeo. Il piano di monitoraggio avrà il compito di documentare non solo lo stato di attuazione delle azioni già programmate, ma anche segnalare tali eventuali integrazioni che peseranno ulteriormente nell'abbattimento delle emissioni di CO_2.

PAES di Petilia Policastro

Link utili



Siti dove è possibile scaricare il PAES di Petilia Policastro

Sito del Patto dei Sindaci:
http://helpdesk.eumayors.eu/docs/seap/2542_1348866096.pdf
Sito del Ministero dell'Ambiente:
http://www.campagnaseeitalia.it/il-patto-dei-sindaci/regioni/calabria/PAES_Petilia Policastro_KR.pdf
Sito Studio Ninarello:
http://www.studioninarello.it/?p=705

Siti d'interesse

www.pattodeisindaci.eu
www.campagnaseeitalia.it
www.energiacalabria.org
www.studioninarello.it

Contatti

enrico.ninarello@gmail.com

www.pattodeisindaci.eu

Patto dei Sindaci

www.pattodeisindaci.eu

Fine

Grazie per l'attenzione