



Comune di VILLAPUTZU



PIANO d'AZIONE per l'ENERGIA SOSTENIBILE

020
-20
CO2



VILLAPUTZU





Sommario

1. Premessa	5
2. Patto dei Sindaci	5
2.1 Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)	6
3. Riferimento Nazionale	7
4. Riferimento Regionale	8
4.1 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)	8
4.2 Obiettivi principali del PEAR	13
5. Coinvolgimento delle Province	15
6. Adesione e Obiettivi del Comune di Villaputzu	16
6.1 Soggetti Partner	21
6.2 Adeguamento della struttura Amministrativa	21
6.3 Processo Partecipativo (cittadini e stakeholders)	23
6.3.1 Coinvolgimento dei Comuni, giornata di formazione sulle energie rinnovabili	26
6.3.2 Sensibilizzazione dei ragazzi: coinvolgimento delle scuole	28
6.3.3 Sensibilizzazione della popolazione: coinvolgimento dei cittadini	29
6.3.4 Comunicazioni ai cittadini, tramite il sito istituzionale del Comune	30
6.3.5 Giornata energetica conclusiva: coinvolgimento cittadini, studenti e Amm. Comunale	30
6.4 Il monitoraggio del PAES	31
7. Il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Villaputzu	32
8. Metodologia operativa reperimento consumi per elaborazione BEI	33
9. Inventario dati di base per elaborazione del BEI	35
9.1 Inquadramento Territoriale del Comune di Villaputzu	36
9.1.1 Descrizione struttura territoriale e ambientale	37
9.2 Pianificazione Villaputzu	38
9.3 Dati economico-strutturali (struttura produttiva)	39
9.4 Dati climatici	39
9.5 Dati demografici (fonte ISTAT)	41
9.6 Dati settore Pubblico	42
9.6.1 Parco Veicolare Comunale	42
9.6.2 Immobili Comunali	44
9.6.3 Illuminazione Pubblica Comunale	47
9.7 Dati Settore Privato	47



9.7.1	Parco Veicolare Privato.....	47
9.7.2	Immobili Settore Residenziale.....	49
10.	Bilancio energetico al 2007	50
10.1	Sintesi dei dati di Offerta e Domanda al 2007	50
10.2	Sintesi dei dati delle Emissioni di CO2 al 2007	52
10.3	Emissioni complessive di CO2 al 2007 e Obiettivo finale.....	54
10.4	Offerta energetica al 2007 suddivisa per singolo vettore.....	54
10.4.1	Elettricità.....	54
10.4.2	Derivati del Petrolio.....	55
10.4.3	Combustibili solidi.....	55
10.4.4	Energie Rinnovabili.....	55
10.5	Domanda energetica al 2007 suddivisa per singolo settore	56
10.5.1	Settore Pubblico.....	56
10.5.2	Settore Privato	58
10.5.3	Settore Produttivo (Industriale - Terziario – Agricolo)	59
11.	Azioni di intervento.....	60
11.1	Introduzione alle azioni.....	60
11.2	Metodologia operativa per elaborazione azioni di intervento.....	62
12.	Conclusioni.....	62
13.	Azioni.....	62



Comune di VILLAPUTZU

 PIANO d'AZIONE per l'ENERGIA SOSTENIBILE



Il documento è stato redatto da:

Ancitel Sardegna

Ing. Barbara Dessì

Arch. Daniela Palamone

Esco Sardinia s.r.l.

Antonangelo Casula - Presidente Esco Sardinia s.r.l.

Ing. Giovanni Maraviglia

Ing. Silvia Conti

Arch. Barbara Lotito



1. Premessa

Nel contesto europeo nella seconda metà degli anni '90, sono stati mossi i primi passi verso una politica energetica comune. Il Protocollo di Kyoto approvato nel dicembre 1997 impegna i paesi industrializzati e quelli ad economia in transizione a ridurre del 5%, rispetto al 1990 ed entro il 2012, le principali emissioni antropogeniche di gas serra.

E' con la ratifica del Protocollo di Kyoto del 2005 da parte di 55 paesi responsabili del 55% delle emissioni globali di CO2 che la strategia europea per una energia sostenibile ha avuto una forte accelerazione.

Da quel momento si sono succedute numerose iniziative per delineare in maniera sempre più precisa la politica integrata in materia di energia e cambiamenti climatici.

Nel 2009 la stessa Unione Europea ha adottato il Pacchetto Legislativo Clima-Energia, "20-20-20" (Direttiva 2009/28/CE, che rappresenta la legge di riferimento per le politiche di riduzione delle emissioni) che prevede per gli stati membri dell'Unione Europea, con orizzonte temporale al 2020, una riduzione dei consumi del 20% di energia, la copertura di una quota pari al 20% del fabbisogno con fonti rinnovabili e la riduzione delle emissioni di gas climalteranti del 20%.

L'obiettivo complessivo fissato è stato ripartito tra i Paesi Membri in modo equo, tale da garantire la comparabilità degli sforzi fissando obiettivi nazionali che per l'Italia sono:

13% di riduzione di CO2 rispetto al 2005.

17% di energie rinnovabili, di cui almeno il 10% nei trasporti, rispetto al 2005.

20% di risparmio energetico rispetto al 2005.

I governi locali svolgono un ruolo fondamentale nel mitigare gli effetti del cambiamento climatico, tanto più se si considera che l'80% del consumo energetico ed emissioni di CO2 è associato ad attività urbane.

2. Patto dei Sindaci

La Commissione Europea nell'ambito della seconda edizione della Settimana Europea dell'energia sostenibile (EUSEW 2008) il 29 gennaio 2008 ha lanciato il Patto dei Sindaci (Covenant of Mayors).

L'iniziativa intende coinvolgere attivamente le città europee nel percorso verso la sostenibilità energetica ed ambientale per migliorare in maniera significativa l'efficienza energetica e l'utilizzo delle fonti energetiche rinnovabili negli ambienti urbani.



L'aspetto più innovativo che emerge dal Patto dei Sindaci è il trasferimento di responsabilità dal governo centrale a quello locale. Le Amministrazioni Locali hanno l'opportunità di impegnarsi concretamente attraverso interventi che modernizzino la gestione amministrativa e influiscano direttamente sulla qualità della vita dei cittadini.

Ogni azione che l'amministrazione promuove nel settore energetico si basa sulla consapevolezza di mettere in atto azioni locali che contribuiscono, insieme alle azioni di migliaia di altre città, a invertire un pericoloso processo di cambiamento climatico.

Firmando il Protocollo di adesione al Patto, i sindaci delle Amministrazioni Locali si impegnano ad attuare un Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile (PAES).

2.1 Piano di Azione per l'Energia Sostenibile (PAES)

Il PAES è lo strumento programmatico che definisce le attività e le misure da impostare fino a raggiungere gli obiettivi, insieme con i tempi e le responsabilità assegnate, illustrando le azioni chiave che si intendono intraprendere ed il loro impatto in termini di costi, attori coinvolti, localizzazione, risorse, obiettivi di risparmio energetico, investimento e arco temporale di azione.

Gli elementi chiave per la preparazione del piano sono:

- svolgere un adeguato inventario delle emissioni di base
- assicurare indirizzi delle politiche energetiche di lungo periodo anche mediante il coinvolgimento delle varie parti politiche
- garantire una adeguata gestione del processo
- assicurarsi della preparazione dello staff coinvolto
- essere in grado di pianificare e implementare progetti sul lungo periodo
- predisporre adeguate risorse finanziarie
- integrare il piano nelle pratiche quotidiane della Amministrazione Comunale
- documentarsi e trarre spunto dagli altri Comuni aderenti al Patto dei Sindaci
- garantire il supporto degli stakeholders e dei cittadini

L'obiettivo è fissato al 2020: dato l'arco temporale particolarmente importante viene previsto un monitoraggio obbligatorio da effettuarsi su base biennale.



Il PAES è costituito da due parti:

1 . Il BEI: l'inventario di base delle emissioni (Baseline Emission Inventory), che fornisce informazioni sulle emissioni di CO₂ (e CO₂ equivalenti) attuali e future del territorio comunale, quantifica la quota di CO₂ da abbattere, individua le criticità e le opportunità per uno sviluppo energeticamente sostenibile del territorio e le potenzialità in relazione allo sfruttamento delle fonti energetiche rinnovabili.

2 .Il Piano di Azione vero e proprio: dall'analisi del BEI identifica i settori di azione prioritari e le opportunità per il raggiungimento degli obiettivi di riduzione del CO₂ fissati e di conseguenza prevede la programmazione di un insieme di "Azioni" per il perseguimento delle politiche energetiche.

In particolare il PAES definisce Azioni a breve termine, dettagliate per i successivi 3/5 anni che costituiscono la prima fase di attuazione della strategia operativa, in genere realizzate sul patrimonio comunale e Azioni a medio/lungo termine per il raggiungimento definitivo degli obiettivi prefissati.

Ogni due anni dalla consegna del PAES l'Ente Locale è tenuto a presentare un rapporto per scopi di valutazione, monitoraggio e verifica di raggiungimento degli obiettivi stabiliti.

L'inventario delle emissioni e il suo costante monitoraggio vengono effettuati seguendo le Linee Guida stabilite dalla stessa Commissione Europea attraverso le indicazioni del Joint Research Centre (JRC), centro di ricerca che fornisce alla Commissione sostegno scientifico e tecnologico in tema di progettazione, sviluppo, attuazione e controllo delle politiche dell'Unione Europea.

La supervisione del JRC permette omogeneità di giudizio su scala europea e costante riferimento scientifico a cui poter raffrontare il livello di applicazione del PAES.

3. Riferimento Nazionale

A livello nazionale, l'Italia ha definito la pianificazione strategica per il raggiungimento degli obiettivi di miglioramento dell'efficienza energetica con il Piano d'Azione Nazionale per l'Efficienza Energetica (PAEE) redatto in ottemperanza alla Direttiva 2006/32/CE, che ha fissato come obiettivo il raggiungimento di almeno il 9,6% di risparmio energetico entro il 2016, e con il Piano d'Azione Nazionale per le Energie Rinnovabili, strumento sviluppato per recepire la Direttiva 2009/28/CE che fissa un comune quadro nazionale per la promozione dell'energia da fonti rinnovabili nel settore dei trasporti, dell'elettricità, del riscaldamento e del raffreddamento. In tali



piani la cooperazione tra autorità locali, regionali e nazionali risulta essenziale per la crescita delle azioni finalizzate al raggiungimento degli obiettivi.

I Piani d'Azione Nazionali (PAEE) e quelli Comunali (PAES) conseguenti all'adesione al Patto dei Sindaci, rappresentano su scale differenti lo strumento di programmazione energetica territoriale che concorre a definire la strategia per raggiungere gli obiettivi comunitari e garantire la sicurezza degli approvvigionamenti energetici e la riduzione delle emissioni di gas climalteranti.

4. Riferimento Regionale

4.1 Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR)

La Regione Autonoma della Sardegna ha predisposto, con Delibera n° 34/13 del 02/08/2006 il Piano Energetico Ambientale Regionale (PEAR) e, nel settembre 2007, l'Assessorato della Difesa dell'Ambiente ha prodotto all'interno del Piano Forestale Ambientale Regionale, il rapporto ambientale ai sensi della direttiva comunitaria 2001/42/CE in cui si pone in evidenza la lotta ai cambiamenti climatici attraverso l'utilizzo di biomassa legnosa per scopi energetici.

Il PEAR costituisce uno strumento quadro flessibile che in coordinamento con gli altri strumenti di pianificazione regionale, prevede lo sviluppo del sistema energetico in condizioni dinamiche. Le norme dell'Unione Europea e del Governo Italiano, infatti, sono in continuo cambiamento, come le condizioni economiche internazionali nel determinare la dinamica dei prezzi, evoluzione da tenere in considerazione nel momento della programmazione.

La peculiarità della Regione Autonoma della Sardegna, sistema semichiuso, non dotato del metano e delle grandi infrastrutture energetiche, con la necessità di una riserva dell'80% della potenza di punta comporta un tempo di assestamento lungo per arrivare allo stato di sistema energetico equilibrato.

Il piano è quindi uno strumento flessibile che definisce priorità e ipotizza scenari nuovi in materia di compatibilità ambientale degli impianti energetici basati sull'utilizzazione delle migliori tecnologie e sulle possibili evoluzioni del contesto normativo nazionale ed europeo.

In seguito all'approvazione e dotazione del Piano Energetico Nazionale nel 1988, si sono succedute una serie di leggi e provvedimenti a carattere nazionale e regionale in materia energetica fra i quali sono degni di nota:



La Legge 9 gennaio 1991, n° 10 che attua il PEN 1988 per quanto riguarda il risparmio di energia, l'Uso Razionale dell'Energia (URE), l'uso delle Fonti di Energia Rinnovabili (FER) e introduce il Piano Energetico Regionale e Comunale.

Il D.Lgs. 31 marzo 1998 n° 112 in materia di “conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni e agli Enti Locali, in attuazione del capo I° della legge 15 marzo 1997 n° 59” che elenca le competenze riservate allo Stato e quelle riservate alla Regione in materia di energia istituisce l'obbligo esclusivo per le Regioni di dotarsi di un Piano Energetico Regionale e diversamente dalla previsione della L. n° 10/ 1991 lo Stato non supplisce alla carenza legislativa delle Regioni. Il Piano Energetico Regionale deve rispettare il Piano Energetico Nazionale.

La Deliberazione CIPE n° 126 del 6 agosto 1999 di approvazione del “Libro Bianco per la valorizzazione delle fonti di Energia rinnovabili” in attuazione del PEN.

Il nuovo testo del art. 117 della Costituzione (introdotto nel 2001) che prevede che “sono materie di legislazione concorrente quelle relative alla (...) ricerca scientifica e tecnologica e sostegno all'innovazione per i settori produttivi, tutela della salute, alimentazione, ordinamento sportivo, protezione civile, governo del territorio, porti e aeroporti civili, grandi reti di trasporto e di navigazione, ordinamento della comunicazione, produzione, trasporto e distribuzione nazionale dell'energia (...) Nelle materie di legislazione concorrente spetta alle Regioni la potestà legislativa, salvo che per la determinazione dei principi fondamentali, riservata alla legislazione dello stato.

La Legge 14 maggio 2005 n° 80 che all'art. 11 consente alla Regione Sardegna l'assegnazione integrata per la gestione della miniera di carbone del Sulcis e la produzione di energia elettrica. Al concessionario è assicurato l'acquisto da parte del Gestore della rete di trasmissione nazionale dell'energia elettrica prodotta ai prezzi e secondo le modalità previste da DPR 28 gennaio 1994.

La Legge 11 marzo 2006 n° 81 che (art. 2 quater) incentiva la produzione e la commercializzazione dei biocarburanti.

Di seguito si elencano tutti i provvedimenti legislativi emanati in merito dalla Regione Sardegna.

D.Lgs. 192/2005 (Obblighi attuali per la PA in materia di rendimento energetico in edilizia)

D.Lgs. 115/2008 (Obblighi attuali per la PA in materia di efficienza energetica negli usi finali)

D.Lgs. 99/2009 (Supporto del GSE alle Pubbliche Amministrazioni)

Direttiva 2010/31/UE (Obblighi futuri per la PA in materia di rendimento energetico in edilizia)

D.L. 98/2011, convertito con modificazioni dalla Legge 111/2011 (Nuove competenza dell'Agenzia del Demanio in materia di patrimonio immobiliare)

Piano d'Azione Italiano per l'Efficienza Energetica 2011



DM Ministero Ambiente 7 marzo 2012 (Criteri ambientali minimi da inserire nei bandi di gara della PA)

Legge 94/2012, di conversione del D.L. 52/2012 (Disposizioni urgenti per la razionalizzazione della spesa pubblica)

Legge 134/2012, di conversione del D.L. 83/2012 (Misure urgenti per la crescita del Paese)

Legge 135/2012, di conversione del D.L. 95/2012 (Disposizioni urgenti per la revisione della spesa pubblica con invarianza dei servizi ai cittadini nonché misure di rafforzamento patrimoniale delle imprese del settore bancario)

Strategia Energetica Nazionale (SEN) 2012

Direttiva 2012/27/UE (Obblighi futuri per la PA in materia di efficienza energetica negli usi finali)

DM MSE & MATTM & MIPAF 28/12/2012 "Incentivazione della produzione di energia termica da fonti rinnovabili ed interventi di efficienza energetica di piccole dimensioni"

DM MSE & MATTM 28/12/2012 "Determinazione degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico che devono essere perseguiti dalle imprese di distribuzione dell'energia elettrica e il gas per gli anni dal 2013 al 2016 e per il potenziamento del meccanismo dei certificati bianchi"

CIRCOLARE MATTM 18 gennaio 2013 n. 5505 - "Attuazione dell'articolo 57 del decreto-legge n. 83 del 22 giugno 2012, convertito, con modificazioni, dalla legge n. 134 del 7 agosto 2012, recante: «Misure per lo sviluppo dell'occupazione giovanile nel settore della green economy»"

Reg. Sardegna ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE SERVIZIO SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E VALUTAZIONE IMPATTI Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali Nov. 2009

Dgr 7 agosto 2012, n. 34/41 - Linee guida per l'autorizzazione degli impianti geotermici

Dgr 7 agosto 2012, n. 34/33 - Nuove disposizioni in materia di valutazione di impatto ambientale (Via)

Decreto Assessorile 27 luglio 2012, n. 1163/DecA/75 - Autorizzazione unica per la costruzione e l'esercizio di serre fotovoltaiche ai sensi dell'articolo 12 del Dlgs 387/2003. Convalida di provvedimenti autorizzativi rilasciati dai Suap o dai Comuni

Dgr 28 marzo 2012, n. 13/5 - Direttiva sulle procedure in materia di autorizzazione paesaggistica

Dgr 20 marzo 2012, n. 12/21 - Approvazione del Piano d'azione regionale per le energie rinnovabili

Dgr 6 ottobre 2011, n. 40/20 - Serre fotovoltaiche: estensione della Pas agli impianti fino a 1 MW

Dgr 30 agosto 2011, n. 35/20 - Termini massimi di sospensione dei permessi per attività geotermiche e della Via connessa a tali attività



Dgr 18 agosto 2011, n. 34/27 - Sospensione dei procedimenti di Via relativi ai permessi per attività geotermiche in attesa delle linee guida regionali di settore

Decreto Assessore agricoltura 29 luglio 2011, n. 1495/50 - Modifiche alle Linee guida regionali per impianti a fonti rinnovabili - Criteri per le serre fotovoltaiche

Dgr 12 luglio 2011, n. 30/17 - Sospensione dei permessi per la coltivazione delle risorse geotermiche

Lr 30 giugno 2011 n. 12 - Disposizioni nei vari settori di intervento - Stralcio - Procedura autorizzatoria semplificata per impianti a biogas fino a 1 MW

Dgr 1° giugno 2011, n. 27/16 - Nuove linee guida per la realizzazione di impianti a fonti rinnovabili e indicazione delle aree non idonee per il fotovoltaico

Dgr 19 maggio 2011, n. 25/59 - Direttive di attuazione per gli aiuti Por Fesr 2007-2013 alle imprese per la produzione di energia da rinnovabili, l'utilizzo di tecnologie ad alta efficienza e la cogenerazione diffusa

Lr 20 aprile 2011, n. 11 - Proroga del Piano casa regionale

Dgr 10 marzo 2011, n. 12/30 - Autorizzazione unica - Determinazione oneri istruttori per la presentazione della domanda

Lr 17 novembre 2010, n. 15 - Disposizioni in materia di agricoltura - Stralcio - Impianti a fonti rinnovabili nelle aziende agricole

Dgr 20 ottobre 2010, n. 35/11 - Piano casa - Indirizzi interpretativi sulle costruzioni in zona agricola
Determinazione direttoriale 11 agosto 2010, n. 1653 - Elenco riepilogativo di Comuni delegati in materia di autorizzazione paesaggistica

Dgr 3 agosto 2010, n. 30/30 - Intesa tra Regione autonoma della Sardegna ed E.ON Italia ed E.ON Climate & Renewables Italia Solar

Dgr 1° luglio 2010, n. 25/40 - Nuove linee guida regionali per l'autorizzazione unica di impianti da fonti rinnovabili

Dgr 12 marzo 2010, n. 10/3 - Linee guida per l'autorizzazione unica alla realizzazione degli impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili

Dgr 12 marzo 2010, n. 10/2 - Opposizione della Regione alla realizzazione di impianti eolici off-shore nel mare antistante le coste della Sardegna

Dgr 2 marzo 2010, n. 9/15 - La circolare con i chiarimenti sul "piano casa" regionale

Dgr 10 novembre 2009, n. 50/28 - Direttive di attuazione 2009 concernenti contributi per impianti fotovoltaici destinati alle persone fisiche e ai soggetti giuridici privati



Lr 23 ottobre 2009, n. 4 - Il Piano casa della Regione Sardegna

Dgr 20 ottobre 2009, n. 47/31 - Direttive regionali in tema di autorizzazioni alle emissioni in atmosfera

Lr 7 agosto 2009, n. 3 - Disposizioni urgenti nei settori economico e sociale - Stralcio - Autorizzazione unica per la realizzazione di impianti a fonti rinnovabili e norme in materia di Via Reg. Sardegna ASSESSORATO DELLA DIFESA DELL'AMBIENTE SERVIZIO SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E VALUTAZIONE IMPATTI Linee Guida per la Valutazione Ambientale Strategica dei Piani Urbanistici Comunali Nov. 2009

Dgr 30 luglio 2009, n. 37/16 - Piano per gli acquisti pubblici ecologici della Regione Sardegna (Papers) e programmazione delle risorse Por Fesr 2007-2013 per azioni dirette all'adozione di procedure di acquisti verdi nei settori produttivi, civili e nella Pa

Dgr 16 gennaio 2009, n. 3/17 - Modifiche alla individuazione delle aree non idonee alla realizzazione di impianti eolici

Dgr 5 novembre 2008, n. 60/23 - Modifica e integrazione delle linee guida per la riduzione dell'inquinamento luminoso e conseguente risparmio energetico

Dgr 29 ottobre 2008, n. 59/12 - Modifica ed aggiornamento delle linee guida per l'individuazione degli impatti potenziali degli impianti fotovoltaici e loro corretto inserimento nel territorio

Dgr 23 maggio 2008, n. 30/2 - Linee guida per l'individuazione degli impatti potenziali degli impianti fotovoltaici e loro corretto inserimento nel territorio

Lr 23 maggio 2008, n. 6 - Legge-quadro in materia di consorzi di bonifica: realizzazione di impianti di produzione di energia da fonti rinnovabili per soddisfare le esigenze energetiche dei consorzi – Stralcio

Dgr 23 aprile 2008, n. 24/23 - Direttive per lo svolgimento delle procedure di Valutazione di impatto ambientale e di Valutazione ambientale strategica

Lr 5 marzo 2008, n. 3 - Costituzione tra Regione Sardegna ed Enea di una società per lo sviluppo di tecnologie innovative nell'ambito delle energie rinnovabili - Stralcio

Dgr 29 novembre 2007, n. 48/31 - Linee guida e modalità tecniche d'attuazione per la riduzione dell'inquinamento luminoso e acustico e il conseguente risparmio energetico

Dgr 26 luglio 2007, n. 28/56 - Studio per l'individuazione delle aree in cui ubicare gli impianti eolici, articolo 112, delle Norme tecniche di attuazione del Piano paesaggistico regionale

Lr 29 maggio 2007, n. 2 - Legge finanziaria 2007 - Stralcio - Misure in materia di eolico, fotovoltaico, efficienza energetica e inquinamento luminoso



Lr 12 giugno 2006, n. 9 - Conferimento di funzioni e compiti agli Enti locali – Stralcio

Lr 18 maggio 2006, n. 6 - Istituzione dell'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente della Sardegna (Arpas)

Lr 25 novembre 2004, n. 8 - Norme urgenti di provvisoria salvaguardia per la pianificazione paesaggistica e la tutela del territorio regionale – Stralcio.

La necessità di dotarsi di un PEAR oltre ad essere stabilita dalla Legge 10/91 è prevista tra le competenze regionali dal D.Lgs n° 112/1998 e ribadita nel 2001 nel “protocollo d’intesa della Conferenza dei Presidenti delle Regioni e delle Province Autonome per il coordinamento delle politiche finalizzate alla riduzione delle emissioni dei gas serra nell’atmosfera”.

4.2 Obiettivi principali del PEAR

- La stabilità e sicurezza della rete: uno degli obiettivi strategici che con il PEARS si intende perseguire è relativo al rafforzamento delle infrastrutture energetiche della Sardegna. L'azione del Governo Regionale intende agevolare, per quanto di sua competenza, una interconnessione strutturale più solida della Sardegna con le Reti Transeuropee dell'Energia, mediante la realizzazione del cavo elettrico sottomarino di grande potenza Sardegna-Italia (SAPEI) e il metanodotto sottomarino dall'Algeria.
- Il sistema energetico funzionale all'apparato produttivo: la struttura produttiva di base esistente in Sardegna deve essere preservata e migliorata, sia per le implicazioni ambientali sia per le prospettive dei posti di lavoro; per tanto il Sistema Energetico Regionale deve essere proporzionato in modo da fornire al sistema industriale esistente l'energia a costi adeguati per conseguire la competitività internazionale, tenendo conto che i fabbisogni energetici nei diversi settori variano in funzione del mercato e delle tendenze di crescita.
- La tutela ambientale: la Regione, in armonia con il contesto dell'Europa e dell'Italia, ritiene di particolare importanza la tutela ambientale, territoriale e paesaggistica della Sardegna, pertanto gli interventi e le azioni del Sistema Energetico Regionale devono essere concepite in modo da minimizzare l'alterazione ambientale. In coerenza con questa impostazione tutti gli impianti di conversione di energia, inclusi gli impianti di captazione di energia eolica, fotovoltaica e solare aventi estensione considerevole per la produzione di potenza elettrica a scala industriale, devono essere localizzati in siti compromessi,



preferibilmente in aree industriali esistenti e comunque in coerenza con il Piano Paesaggistico Regionale (PPR). Inoltre, avendo aderito al Protocollo di Kyoto, l'Italia doveva diminuire del 6,5% rispetto al valore di 1990 le emissioni di CO₂ entro il 2010. La Sardegna si propone di contribuire all'attuazione dei programmi di riduzione delle emissioni nocive secondo i protocolli di Montreal, Kyoto, Goteborg, compatibilmente con le esigenze generali di equilibrio socio-economico e di stabilità del sistema industriale esistente. In particolare si propone di contribuire alla riduzione delle emissioni nel comparto di generazione elettrica facendo ricorso alle FER e alle migliori tecnologie per le fonti fossili e tenendo conto dell'opportunità strategica per l'impatto economico-sociale del ricorso al carbone Sulcis.

- Le strutture delle reti dell'energia: il Sistema Energetico Regionale della Sardegna è quasi isolato dal punto di vista strutturale: allo stato attuale, infatti, esiste il cavo sottomarino Sardegna – Corsica - Italia (SACOI) che è un'infrastruttura obsoleta di limitata potenza. Il PEAR ha previsto il collegamento mediante un nuovo cavo in c.c da 500 MW per il 2008 ed un ulteriore cavo da 500 MW per il 2009 che collega la Sardegna e l'Italia (SAPEI). Nel 2006 è entrato in funzione un cavo in corrente alternata da 50 MW che collega la Sardegna con la Corsica (SARCO), secondo il nuovo programma del Gestore della Rete di Trasmissione Nazionale Terna s.p.a. Il Sistema Energetico Regionale è anche costituito dalla rete di distribuzione del gas combustibile che è in fase avanzata di costruzione nella maggior parte dei capoluoghi. Nel 2009 era inoltre previsto il completamento del metanodotto dall'Algeria alla Sardegna ed alla penisola italiana.
- La diversificazione delle fonti energetiche: la necessità di assicurare un approvvigionamento energetico efficiente richiede di diversificare le fonti energetiche. Il PEAR individua un equilibrato mix di fonti che tiene conto delle esigenze del consumo, delle compatibilità ambientali e dello sviluppo di nuove fonti e nuove tecnologie. In tal senso risulta strategico investire nelle fonti rinnovabili per un approvvigionamento sicuro, un ambiente migliore e una maggiore efficienza e competitività in settori ad alta innovazione. Inoltre, con la Delibera n° 17/31 del 27 aprile 2010 la Giunta Regionale ha approvato l'iniziativa "Sardegna CO₂.0" volta ad attivare una serie di azioni integrate e coordinate di breve, medio e lungo periodo, destinate a ridurre progressivamente il bilancio di emissione di CO₂ nel territorio. Uno degli assi su cui poggia l'impianto progettuale, particolarmente



evidente nella fase denominata “Smart City – Comuni in Classe A”, verte sul coinvolgimento diretto delle comunità locali per definire e sperimentare modelli e protocolli attuativi specifici tesi alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti.

Infine con Delibera n° 17/0 del 31 marzo 2011 la Regione Sardegna ha aderito al “Patto dei Sindaci”, impegnandosi a:

- Promuovere tra i Comuni l’adesione al Patto dei Sindaci, fornendo il necessario supporto e coordinamento ai firmatari.
- Facilitare la realizzazione da parte dei Comuni di Piani di Azione per la Sostenibilità Energetica nel quadro delle politiche e dei programmi regionali, anche mediante l’erogazione di contributi finanziari, a valere in via prioritaria sulle risorse dei fondi strutturali.
- Definire l’ampiezza e la metodologia di valutazione, le modalità di monitoraggio e i rapporti di verifica a supporto dell’implementazione dei Piani d’Azione.
- Fornire supporto tecnico per l’organizzazione di eventi pubblici (giornate per l’energia) sotto l’egida del Patto al fine di sensibilizzare la cittadinanza.
- Relazionare regolarmente alla Direzione Generale dell’Energia della Commissione Europea sui risultati ottenuti, partecipando altresì al dibattito sull’attuazione strategica del Patto proposto dalla Commissione.

5. Coinvolgimento delle Province

Gli ambiti strategici dello sviluppo socio-economico territoriale hanno superato i tradizionali confini comunali o intercomunali, imponendo la ricerca di “ambiti ottimali di programmazione”. In tale ottica le Province sono chiamate a :

- Promuovere il coordinamento degli strumenti di sviluppo locale con i programmi e le operazioni di valenza regionale e nazionale.
- Sostenere la formazione e la attività di partenariati locali.
- Promuovere e facilitare la adozione a livello locale di strumenti relativamente complessi per lo sviluppo territoriale.

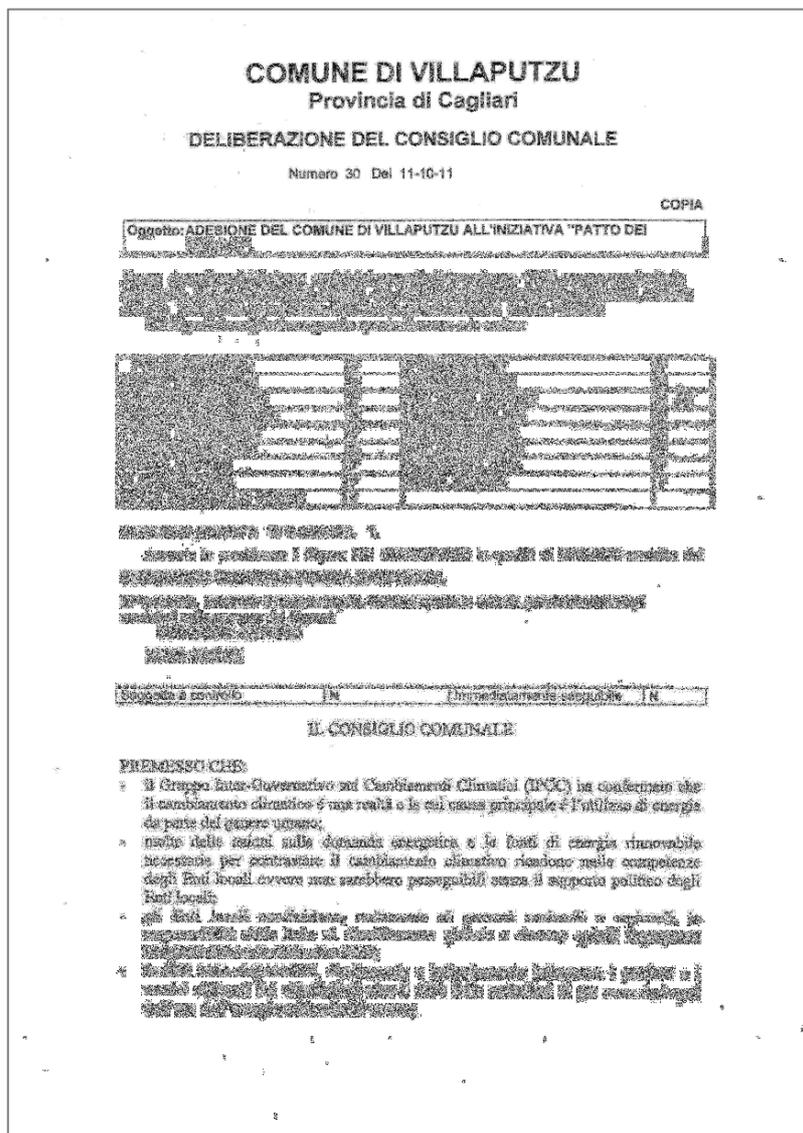


- Facilitare e incoraggiare le aggregazioni sovra comunali per l'attuazione di iniziative di sviluppo locale.

6. Adesione e Obiettivi del Comune di Villaputzu

Il comune di Villaputzu ha aderito all'iniziativa del Patto dei Sindaci e con tale adesione si è impegnato ad elaborare il PAES ed a intraprendere tutte quelle attività necessarie al coinvolgimento dell'intera collettività (cittadini e stakeholders) nella realizzazione del progetto.

.- Delibera dell'Adesione al Patto dei Sindaci.





CONSIDERATO che l'Amministrazione Comunale sta già perseguendo obiettivi di risparmio energetico e di incentivo all'adozione di fonti di energia pulita come risulta dalle azioni e della attività sinteticamente indicate:

- 1) Realizzazione di un impianto fotovoltaico su un immobile di proprietà comunale;
- 2) Interventi sulla rete della Pubblica Illuminazione finalizzati alla riduzione dei consumi elettrici;

RILEVATO CHE:

- l'Unione Europea (UE) ha adottato il 9 Marzo 2007 il documento "Energia per un mondo che cambia", impegnandosi unilateralmente a ridurre le proprie emissioni di CO₂ del 20% entro il 2020 aumentando nel contempo del 20% il livello di efficienza energetica e del 20% la quota di utilizzo delle fonti di energia rinnovabile sul totale del mix energetico;
- l'Unione Europea ha riaffermato tali impegni il 23 gennaio 2008 con l'approvazione del Pacchetto Energia – Cambiamento climatico che ha ridefinito il sistema delle quote di emissione e promosso una diversa ripartizione degli sforzi da intraprendere per adempiere all'impegno comunitario a ridurre le emissioni di gas serra in settori non rientranti nel sistema comunitario di scambio delle quote di emissione (come i trasporti, l'edilizia, i servizi, i piccoli impianti industriali, l'agricoltura e i rifiuti);
- l'Unione Europea ha individuato nelle città il contesto in cui è maggiormente utile agire per realizzare una riduzione delle emissioni e una diversificazione dei consumi energetici. Le città rappresentano inoltre il luogo ideale per stimolare gli abitanti ad un cambiamento delle abitudini quotidiane in materia ambientale ed energetica, al fine di migliorare la qualità della vita e del contesto urbano;
- il 29 gennaio 2008 in occasione della Settimana Europea dell'Energia sostenibile, la Commissione Europea ha lanciato il "Patto dei Sindaci – Covenant of Mayors" con lo scopo di coinvolgere le comunità locali ad impegnarsi in iniziative per ridurre nella città le emissioni di CO₂ del 20% attraverso l'attuazione di un Piano d'Azione che preveda tempi di realizzazione, risorse umane dedicate monitoraggio, informazione ed educazione;
- il Piano di Azione dell'Unione Europea per l'efficienza energetica "Realizzare le potenzialità" include come azione prioritaria la creazione di un Patto dei Sindaci;
- la Regione Autonoma della Sardegna con deliberazione G.R. n.17/1 del 31/03/2011 ha aderito al Patto dei Sindaci e si è impegnata a:
 - promuovere tra i Comuni l'adesione al Patto dei Sindaci fornendo il necessario supporto e coordinamento a quelli che firmano il Patto;
 - facilitare la realizzazione, da parte dei Comuni, di Piani di Azione per la Sostenibilità Energetica nel quadro delle politiche e dei programmi regionali, anche mediante l'erogazione di contributi finanziari, a valere in via prioritaria sulle risorse dei Fondi strumentali;
 - definire l'ampiezza e la metodologia di valutazione, le modalità di monitoraggio e i rapporti di verifica a supporto dell'implementazione dei Piani di Azione;
 - fornire supporto tecnico per l'organizzazione di eventi pubblici (giornate per l'energia) sotto l'egida del patto al fine di sensibilizzare la cittadinanza;
 - relazionare regolarmente alla Direzione Generale dell'Energia della Commissione Europea sui risultati ottenuti, partecipando altresì al dibattito sull'attuazione strategica del patto proposto dalla Commissione

DELIBERA DI CONSIGLIO n. 30 del 11-10-2011 - Pag. 2 - COMUNE DI VILLAPUTZU



VISTO il testo del Patto dei Sindaci ed il relativo modulo di adesione allegati al presente atto di cui fanno parte necessaria e sostanziale;

CONSIDERATO che la sottoscrizione del Patto dei Sindaci impegna l'Amministrazione Comunale tra l'altro a:

- andare oltre gli obiettivi fissati per l'UE al 2020, riducendo le emissioni di CO₂ nel proprio territorio di oltre il 20%;
- preparare un inventario base delle emissioni (baseline);
- presentare un Piano di Azione per l'Energia Sostenibile coinvolgendo il territorio entro un anno dalla formale ratifica del Patto dei Sindaci;
- adattare l'organizzazione del Comune, inclusa l'eventuale allocazione di adeguate risorse umane, al fine di perseguire le azioni necessarie;
- presentare, su base biennale, un Rapporto sull'attuazione del Patto;
- organizzare eventi specifici (Giornate dell'Energia; Giornate dedicate alle città che hanno aderito al Patto);

RITENUTO CHE:

- il Patto dei Sindaci sia in linea con le politiche dell'Amministrazione Comunale e sia uno strumento utile alla loro attuazione
- sia pertanto opportuno che l'Amministrazione Comunale sottoscriva il Patto dei Sindaci;

VISTO il D.Lgs 267/2000;

ACQUISITO il parere favorevole del Responsabile dell'Area Amministrativa, i sensi dell'art. 49, comma 1 del D.Lgs. 267/2000;

SENTITA l'esposizione a cura dell'Assessore Matteo Porcu ;

Dopo ampia discussione al termine del quale il Presidente mette ai voti la proposta con il seguente risultato:

Presenti e votanti 16;

Voti favorevoli 16;

All'unanimità dei voti validamente espressi;

DELIBERA

1)-Di approvare e di ratificare il Patto dei Sindaci il cui testo è allegato al presente atto di cui fa parte integrante e sostanziale.

2)-Di autorizzare e dare mandato al Sindaco per la sottoscrizione del Patto dei Sindaci e per tutti i conseguenti adempimenti.

3)-Di individuare la Regione Sardegna come Struttura di Supporto dell'Amministrazione Comunale per il Patto dei Sindaci.

DELIBERA DI CONSIGLIO n. 30 del 11-10-2011 - Pag. 3 - COMUNE DI VILLAPUTZU



4)-Di inviare alla Regione Sardegna, all'indirizzo *pre.dirgen@regione.sardegna.it* la presente deliberazione ed il modulo di adesione per l'inserimento nella lista ufficiale dei Comuni aderenti al Patto dei Sindaci.

5)-Di demandare al Responsabile dell'Ufficio l'adempimento degli atti conseguenti.



Il presente verbale viene letto, approvato e sottoscritto.

IL SEGRETARIO COMUNALE

Il Presidente

F.to CHESSA MARIA LUCIA

F.to PIU GIANFRANCO

Per copia conforme all'originale per uso amministrativo

Il Funzionario incaricato

Prot. n. 10392 del 28-10-11

Il sottoscritto Segretario Comunale, visti gli atti d'Ufficio

ATTESTA

-CHE la presente deliberazione in applicazione dell'art.124, comma 1 del D.Lgs. 267/2000:

- E' stata affissa all' Albo Pretorio per 15 gg. consecutivi dal 28-10-11 al 12-11-11 (art.30, comma 1) e trasmessa con lettera ai Signori Capi Gruppo Consiliari (art.125, comma 1).
- E' stata comunicata al Prefetto con lettera n. ***** in data ***** (art.135, comma 2, Tuel).

IL SEGRETARIO COMUNALE

F.to CHESSA MARIA LUCIA

CHE la presente deliberazione è divenuta esecutiva il giorno 08-11-11 :

- Perché dichiarata immediatamente eseguibile (art.134, comma 4 Tuel)
- Perché Decorsi 10 gg. dalla pubblicazione (art. 134, comma 3 Tuel)

IL SEGRETARIO COMUNALE

F.to CHESSA MARIA LUCIA

DELIBERA DI CONSIGLIO n. 30 del 11-10-2011 - Pag. 5 - COMUNE DI VILLAPUTZU



6.1 Soggetti Partner

Ancitel Sardegna

Ancitel Sardegna è una società a responsabilità limitata incorporata nell'assetto societario di ANCI Sardegna e di Ancitel S.p.A, società di servizi dell'Associazione Nazionale dei Comuni Italiani ANCI, a sostegno dell'innovazione degli Enti Locali.

La *mission* di Ancitel Sardegna è offrire un supporto ai Comuni sardi per l'ammodernamento dell'amministrazione pubblica locale, in particolare mediante l'introduzione di soluzioni innovative che facciano uso delle nuove tecnologie dell'informazione e della comunicazione, nonché attraverso la creazione di nuove metodologie di lavoro in rete.

Ancitel Sardegna è uno dei nodi della Rete delle Ancitel Regionali, realtà pensate per offrire alle amministrazioni locali delle regioni di appartenenza servizi innovativi, di formazione e di consulenza, con l'obiettivo di rispondere in modo specifico alle peculiari necessità dei governi locali e di partecipare attivamente al processo di decentramento amministrativo di competenze e funzioni dalle amministrazioni centrali a quelle regionali e locali.

Esco Sardinia s.r.l.

Esco Sardinia Srl è una Esco con sede legale Via Umbria 22, 09013 Carbonia (CI), iscritta nel Registro delle Imprese di Cagliari al n. 03277140921. Costituita nel 2009, è una Società facente parte del network di Esco Italia Srl operante nel territorio della Regione Sardegna.

Associata Federesco, Associazione Nazionale che raggruppa le Esco diffuse sul territorio nazionale, dal 2011. Il suo obiettivo come Esco è quello di: ridurre i consumi energetici, produrre energia vicino a dove la si consuma, utilizzare energie rinnovabili e promuovere lo sviluppo sostenibile attraverso progetti di efficientamento e risparmio energetico.

6.2 Adeguamento della struttura Amministrativa

La tematica energetico-ambientale, data la sua specificità, per la maggior parte delle volte viene associata esclusivamente alla competenza di un particolare assessorato (Ambiente o Lavori Pubblici). Tutta via gli interventi volti alla sostenibilità energetica e ambientale dimostrano di assumere una particolare rilevanza nel complesso delle attività di un Ente, per cui avranno una maggiore efficacia quanto più estesa sarà la collaborazione e l'interessamento tra i diversi dipartimenti/assessorati dell'Amministrazione. Sul piano politico quindi è fondamentale impostare



un'azione di confronto e coinvolgimento tra i vari dipartimenti considerando il fattore ambiente con un approccio trasversale all'Ente.

Per l'impostazione di tale approccio il Comune ha avviato un'azione di coordinamento e riorganizzazione interna della struttura Comunale. Tale azione può essere considerata tra i punti di partenza nella definizione del Piano di Azione, in quanto l'Amministrazione Comunale ha effettuato un'analisi delle competenze interne che andranno a rappresentare non solo il riferimento e l'interfaccia tra il Comune, Ancitel Sardegna, Esco Sardinia e le Istituzioni Europee di riferimento, ma che saranno anche direttamente coinvolte nell'implementazione del Progetto e quindi nella gestione e monitoraggio del PAES.

L'identificazione delle competenze è stato il frutto di un'azione concertata tra l'Amministrazione, gli Uffici Tecnici, Ancitel Sardegna ed Esco Sardinia che ha offerto in base all'esperienza maturata nel contesto energetico ambientale, il supporto per l'individuazione delle figure più idonee a ricoprire gli incarichi previsti.

In particolare, per la realizzazione e gestione delle suddette attività, l'Amministrazione Comunale ha individuato un proprio gruppo di lavoro così costituito:

Sindaco	Ing. Fernando Luigi Codonesu
Vice Sindaco - Assessore agli affari generali, ambiente e territorio, beni archeologici, protezione civile, servizi decentrati nel territorio	Dott.ssa Valeria Utzeri
Responsabile Area Tecnica	Ing. Cristian Loi
Settore Tecnologico Manutentivo e Ambiente	Ing. Sabrina Camboni – Sagra Antoniana Pisanu
Settore Edilizia Privata	Geom. Giuliano Murgioni – Geom-Gianfranco Corona
Settore Lavori Pubblici	Geom. Fabrizio Podda – Geom. Luciana Piras



6.3 Processo Partecipativo (cittadini e stakeholders)

Essere parte attiva del Piano, coinvolgere a tutti i livelli gli attori locali interessati e la cittadinanza (componente essenziale per il raggiungimento degli obiettivi di risparmio nelle emissioni del CO₂), stimolare la ricerca e sensibilizzare le aziende partecipate e le unità presenti sul territorio a cooperare congiuntamente e sinergicamente al raggiungimento di un obiettivo fondamentale per la città, è una attività sostanziale e assolutamente importante per l'ottenimento dell'obiettivo fissato.

In quest'ottica di azione attiva è stato predisposto il piano di comunicazione che si fonda su due strumenti principali:

- la comunicazione istituzionale e continua: tramite l'apertura sulla rete civica comunale di un apposito spazio in cui ottenere tutte le informazioni e gli aggiornamenti ed a cui potersi rivolgere per qualsiasi informazione in ogni momento (la pagina del PAES).
- la partecipazione diretta: tramite incontri in itinere, mirati a specifici attori ed aperti a tutta la cittadinanza.

La riduzione di emissioni di CO₂ deve essere un obiettivo comune e condiviso, estendersi su tutto il territorio, interessare tutti i settori: sulla base di questo assunto si costruisce il Piano di comunicazione, alla cui base insiste l'idea che deve trattarsi di un percorso prima, durante e dopo l'approvazione del PAES.

Essendo la partecipazione una condizione indispensabile per lo sviluppo sostenibile della città ed essendo quindi fondamentale comunicare in modo adeguato gli obiettivi del PAES ma anche condividere il futuro della città con le altre istituzioni, gli attori locali ed i cittadini, l'Amministrazione apre un dialogo con diversi soggetti del mondo imprenditoriale, della ricerca scientifica, dei sindacati, delle associazioni, dei rappresentanti delle categorie produttive e del mondo dell'associazionismo in generale (stakeholders), per sviluppare questi temi utilizzando strumenti diversi.

A tal fine nel Comune di Villaputzu si è già costituita una Cooperativa Comunità (con circa 300 aderenti) per promuovere gli impianti di autoproduzione di energia rinnovabili.

Alcuni stralci dello Statuto Societario:



Camera di Commercio Industria
Artigianato e Agricoltura di CAGLIARI

Informazioni da statuto

ENERGIESARDE SOCIETA' COOPERATIVA

Forma giuridica: SOCIETA' COOPERATIVA

Sede legale: VILLAPUTZU (CA) VIA AZUNI 3 cap 09040

Indirizzo PEC: ENERGIESARDE@LEGALMAIL.IT

Codice fiscale: 03471860928

Numero REA: CA - 274029

Informazioni da statuto
ENERGIESARDE SOCIETA' COOPERATIVA
codice fiscale: 03471860928

Informazioni da statuto/atto costitutivo

Estremi di costituzione

Iscrizione Registro Imprese
Codice fiscale e numero d'iscrizione: 03471860928
del Registro delle Imprese di CAGLIARI
Data iscrizione: 22/02/2013

Sezioni
Iscritta nella sezione ORDINARIA il 22/02/2013

Informazioni costitutive
Sigla della denominazione: ENERGIESARDE SOC. COOP.
Data atto di costituzione: 05/02/2013

Sistema di amministrazione e controllo

Durata della società
Data termine: 31/12/2065

Scadenza esercizi
Scadenza primo esercizio: 31/12/2013

Giorni di proroga dei termini di approvazione del bilancio: 60

Forme amministrative
CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE (in carica)

Oggetto sociale

Oggetto sociale

OGGETTO SOCIALE:
LA COOPERATIVA E' SETTA E DISCIPLINATA SECONDO IL PRINCIPIO DELLA MUTUALITA'
SENZA FINE DI SPECULAZIONE PRIVATA ED HA PER SCOPO DI PERSEGUIRE L'INTERESSE
GENERALE DELLA COMUNITA' E DI PROMUOVERE LA CRESCITA ECONOMICA E CIVILE
ATTRAVERSO LO SVOLGIMENTO DI ATTIVITA' DIVERSE, IN AMBITO PRODUTTIVO,
COMMERCIALE E DEI SERVIZI, CHE COINVOLGONO CITTADINI E ISTITUZIONI, NELLA
COMUNE RICERCA VOLTA A SCOPRIRE E SPERIMENTARE NUOVE FORME DI CONVIVENZA E DI
RELAZIONE E NUOVI MODELLI DI GESTIONE DELLE RISORSE LOCALI E DEI BENI COMUNI, A
COMINCIARE DALLE FONTI ENERGETICHE ALTERNATIVE, TALI DA FAR RICADERE SULLA
COMUNITA' E SUL TERRITORIO I BENEFICI ECONOMICI E TALI DA PRODURRE VANTAGGI A
FAVORE DELLA COMUNITA' A CUI I SOCI APPARTENGONO, MIGLIORARE LE CONDIZIONI
ECONOMICHE E SOCIALI DELLA COMUNITA'.
IN PARTICOLARE, LA COOPERATIVA ASSUME COME SCOPO SPECIFICO QUELLO DI OTTENERE,
NELL'AMBITO DELL'OGGETTO SOCIALE, TRAMITE LA GESTIONE ASSOCIATA, A CONDIZIONI
POSSIBILMENTE MIGLIORI DI QUELLE OTTENIBILI SUL MERCATO, IL SODDISFACIMENTO DEI
PROPRI BISOGNI NEL CAMPO DEI SERVIZI ENERGETICI INTEGRATI, IVI COMPRESI LA
REALIZZAZIONE DI IMPIANTI AD ENERGIA RINNOVABILE E PER IL RISPARMIO ENERGETICO
IN TUTTE LE FORME CONSISTENTE DALLA LEGGE.
LO SOCIETA' COOPERATIVA PUO' SVOLGERE ATTIVITA' CON TERZI NON SOCI.
ART. 5) - 1. CONSIDERATA L'ATTIVITA' MUTUALISTICA DELLA SOCIETA', COSI' COME
DEFINITA ALL'ARTICOLO PRECEDENTE, NONCHE' I REQUISITI E GLI INTERESSI DEI SOCI
COME PIU' OLTRE DETERMINATI, LA COOPERATIVA HA COME OGGETTO:
A) LA PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE E GESTIONE DI PROGRAMMI E SERVIZI
ENERGETICI; OGNI PROGRAMMA ENERGETICO PROPONE:
- LA COSTRUZIONE DI IMPIANTI FOTOVOLTAICI SUI TETTI DEGLI IMMOBILI
RESIDENZIALI, COMMERCIALI, TURISTICI, ALBERGHIERI, AGRICOLI E AGROPASTORALI.



Informazioni da statuto

ENERGIESARDE SOCIETA' COOPERATIVA
codice fiscale: 03471860928

ARTIGIANALI E INDUSTRIALI, NONCHE' SU AREE QUALI DISCARICHE DISMESSE E/O
CORRIVE DEGRADATE E RICOSSUCIUTE IDONEE ALL'INSTALLAZIONE DALLA NORMATIVA
VIGENTE, DA ASSEGNARE AI PROPRI SOCI (SECONDO APPOSITO REGOLAMENTO);
- GLI IMPIANTI REALIZZATI POTRANNO DIVENIRE DI PROPRIETA' DIRETTA DEL SOCIO A
SEGUITO DI ATTO DI ALIENAZIONE DA PARTE DELLA COOPERATIVA CONSEQUENTE A DONAZIONE
DI PRENOTAZIONE DELL'IMPIANTO MEDESIMO DA PARTE DEL SOCIO OPPURE RESTERANNO DI
PROPRIETA' DELLA COOPERATIVA A SEGUITO DI REALIZZAZIONE SUI TETTI E/O IMMOBILI
IN GENERALE IN FORA DI UN ADEGUATO CONTRATTO DI AFFITTO E/O UN DIRITTO DI
USUFRUTTO E/O DIRITTO REALE, COME IL DIRITTO DI SUPERFICIE O SIMILARE,
RILASCIATO DAL SOCIO A FAVORE DELLA COOPERATIVA;
- NEL CONTESTO DI UN PROGRAMMA ENERGETICO GLI IMPIANTI CHE NON TROVANO
COLLOCAZIONE PRESSO I SOCI POTRANNO ESSERE ALIENATI A TERZI A PREZZI DI MERCATO
O GESTITI IN PROPRIO DALLA SOCIETA' COOPERATIVA;
B) L'ESERCIZIO E LO SVILUPPO DELL'ATTIVITA' DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA
GENERATA DA FONTI RINNOVABILI, QUALI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO,
IMPIANTI FOTVOLTAICI, SOLARI, GEOTERMICI, IDROELETTRICI, EOLICI, A BIOMASSA E
BISCAG, SOLARI TERMIDINAMICI;
C) LA RICERCA E LO SVILUPPO, NEL CAMPO DELL'UTILIZZAZIONE DELLE ENERGIE
RINNOVABILI, DELL'USO RAZIONALE DELL'ENERGIA, E LA REALIZZAZIONE DI SISTEMI E
TECNOLOGIE PER IL RISPARMIO ENERGETICO E DI SERVIZI ENERGETICI IN GENERE;
D) LA PROGETTAZIONE, REALIZZAZIONE, INSTALLAZIONE E GESTIONE DI SISTEMI E
IMPIANTI TECNOLOGICI IN GENERE, QUALI IMPIANTI E SISTEMI ELETTRICI, TELEFONICI,
INFORMATICI, IDRAULICI, FRIGORIFERI, TERMICI, MECCANICI ED ELETTRONICI;
E) LA RICERCA, LO SVILUPPO E LA REALIZZAZIONE DI PROTOTIPI, SISTEMI E IMPIANTI
ANCHE INTEGRATI FINALIZZATI ALLA CONSERVAZIONE E STOCCAGGIO DELL'ENERGIA IN
OGNI SUA FORMA;
G) LA RICERCA E LA COLTIVAZIONE DI RISORSE GEOTERMICHE, IVI INCLUSA LA
VALORIZZAZIONE DEI PRODOTTI DA ESSE DERIVATI.
LA SOCIETA' COOPERATIVA POTRA' REALIZZARE ANCHE PROGRAMMI ENERGETICI CHE
PREVEDANO L'ACQUISTO DI IMMOBILI GIA' REALIZZATI E O DI TERRENI RICOSSUCIUTI
COME IDONEE DALLA LEGISLAZIONE REGIONALE PER L'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI PER LA
PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE RINNOVABILE.
LA COOPERATIVA PUO' SVOLGERE L'ATTIVITA' DI RICERCA, GESTIONE, CONSULENZA E
ASSISTENZA IN TUTTI I SETTORI ATTINENTI L'OGGETTO SOCIALE NONCHE' QUALSIUNQUE
ALTRA ATTIVITA' CHE CONSENTA UNA MIGLIORE UTILIZZAZIONE DELLE STRUTTURE,
RISORSE E COMPETENZE IMPIEGATE; POTRA', INOLTRE, ESERCITARE LE SEGUENTI
ATTIVITA' RELATIVE AD IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA, CHE UTILIZZINO
FONTI RINNOVABILI E NON, IVI COMPRESO IL GAS, IN PARTICOLARE:
- LO STUDIO, LA PROGETTAZIONE, LA REALIZZAZIONE E LA GESTIONE DI IMPIANTI;
- L'ACQUISTO, LA TRASFORMAZIONE, LA COSTRUZIONE E LA VENDITA DI IMPIANTI;
- LA GESTIONE, SIA IN PROPRIO SIA PER CONTO TERZI DI IMPIANTI E, QUINDI, LA
CESSIONE DI ENERGIA A SOGGETTI SIA PUBBLICI CHE PRIVATI, SOCIETA' DI
DISTRIBUZIONE, UTILIZZATORI FINALI.
2. NEI LIMITI E SECONDO LE MODALITA' PREVISTE DALLE VIGENTI NORME DI LEGGE, LA
COOPERATIVA POTRA' SVOLGERE QUALSIUNQUE ALTRA ATTIVITA' CONNESSA O AFFINE ALLE
ATTIVITA' SOVRALLENATE. LA COOPERATIVA POTRA' COMPiere TUTTI GLI ATTI E
REGOLI GIURIDICI NECESSARI O UTILI ALLA REALIZZAZIONE DEGLI SCOPPI SOCIALI,
QUALI I CONTRATTI, LE OPERAZIONI O ATTI DI NATURA IMMOBILIARE, MOBILIARE,
FINANZIARIA, ED AVVALERSI DI TUTTI GLI STRUMENTI, PREVISTI DALLE DISPOSIZIONI
DI LEGGE IN VIGORE. IN PARTICOLARE LA SOCIETA' COOPERATIVA POTRA':
A) ACQUISTARE O AFFITTARE NONCHE' PERMUTARE AREE E IMMOBILI IDONEE
ALL'INSTALLAZIONE DI IMPIANTI PER LA PRODUZIONE DI ENERGIA DA FONTE
RINNOVABILE, EFFETTUARE ALLO SCOPO CONVENZIONI CON I COMUNI, REALIZZARE E
CERERE OPERE PUBBLICHE PREVISTE NELLE CONVENZIONI; ALIENARE A TERZI QUEGLI
IMPIANTI O PARTI DI IMPIANTI NON DATI IN GODIMENTO AI SOCI.
B) COSTRUIRE SIA DIRETTAMENTE, IN ECONOMIA CON PROPRIE MAESTRANZE, SIA
CONCEDENDO COTTIMI E APPALTI GLI INTERVENTI PREVISTI NEI PROGRAMMI ENERGETICI,
COMPRESI LE PARTI ACCESSORIE PER RENDERE PERFETTAMENTE FUNZIONANTI I SISTEMI
MEDESIMI.

Informazioni da statuto

ENERGIESARDE SOCIETA' COOPERATIVA
codice fiscale: 03471860928

CI GESTIRE I PROGRAMMI ENERGETICI CON L'ASSEGNAZIONE DEGLI IMPIANTI REALIZZATI
AI SOCI IN PROPRIETA' O GODIMENTO IN TUTTE LE FORME CONSENTITE DALLA LEGGE,
GESTIRE O AFFIDARE A SOCIETA' IDONEE LA GESTIONE DI TUTTI GLI IMPIANTI ALL'DOPO
AFFIDATI DAI SOCI E NON, RACCOLGERE E GESTIRE LE ANTICIPAZIONI DEI SOCI IN
CONTO PROGRAMMI ENERGETICI, RACCOLGERE PRESTITI LIMITATI AI SOLI SOCI E
FINALIZZATI ESCLUSIVAMENTE AL CONSEGIMENTO DELL'OGGETTO SOCIALE (SECONDO
APPOSITO REGOLAMENTO).
DI APRIRE CONTI CORRENTI, ASSUMERE AFFIDAMENTI BANCARI E MUTUI IPOTECARI,
ASSUMERE INTERESSESE E PARTECIPAZIONI SOTTO QUALSIASI FORMA, IN IMPRESE
COOPERATIVE O DI ALTRO TIPO CHE SVOLGONO ATTIVITA' DI DIRRETTO INTERESSE
CONNESSO CON L'OGGETTO SOCIALE; DARE ADESIONI AD ALTRI ENTI E ORGANISMI
COOPERATIVI DIRETTI A CONSOLIDARE IL MOVIMENTO COOPERATIVO; CONCORDARE AD
ALTRE COOPERATIVE PER LO SVILUPPO E IL COORDINAMENTO DELLE ATTIVITA' COMUNI;
PARTECIPARE ANCHE CON OBBLIGHI, A TUTTE LE INIZIATIVE IDONEE A DIFFONDERE E
RAFFORZARE, NEI RAPPORTI TRA I SOCI E IN QUELLI TRA ESSI E GLI ALTRI
LAVORATORI, I PRINCIPI DEL MUTUO AIUTO E I LEGAMI DI SOLIDARIETA'; ESTENDERE
INFINE AGLI ALTRI COMUNI, OLTRE QUELLO DELLA SEDE SOCIALE, A PARTIRE DAI COMUNI
DELL'UNIONE DEL SARDEGNA, L'ATTUAZIONE DEGLI SCOPPI SOCIALI.
3. LA COOPERATIVA PUO' COSTITUIRE FONDI PER LO SVILUPPO TECNOLOGICO O PER LA
RISTRUTTURAZIONE O PER IL POTENZIAMENTO AZIENDALE E L'ADOZIONE DI PROCEDURE DI
PROGRAMMAZIONE PLURIENNALE FINALIZZATE ALLO SVILUPPO O ALL'AMMOCORAMENTO
AZIENDALE, AI SENSI DELLA LEGGE 31.01.92, N. 59 ED EVENTUALI NORME MODIFICATIVE
ED INTEGRATIVE; PUO', INOLTRE, EMETTERE OBBLIGAZIONI ED ALTRI STRUMENTI
FINANZIARI ED ASSUMERE PARTECIPAZIONI IN ALTRE IMPRESE A SCOPO DI STABILE
INVESTIMENTO E NON DI COLLOCAMENTO SUL MERCATO.
LA COOPERATIVA PUO' RICEVERE PRESTITI DA SOCI, FINALIZZATI AL RAGGIUNGIMENTO
DELL'OGGETTO SOCIALE, SECONDO I CRITERI E I LIMITI FISSATI DALLA LEGGE E DAI
REGOLAMENTI. LE MODALITA' DI SVOLGIMENTO DI TALE ATTIVITA' SONO DEFINITE CON
APPOSITO REGOLAMENTO APPROVATO DALL'ASSEMBLEA SOCIALE.

Poteri

Poteri da statuto

GLI AMMINISTRATORI SONO INVESTITI DEI PIU' AMPI POTERI PER LA GESTIONE DELLA
SOCIETA', ESCLUSI SOLO QUELLI RISERVATI ALL'ASSEMBLEA DALLA LEGGE.
L'ORGANO AMMINISTRATIVO PUO' DELEGARE PARTE DELLE PROPRIE ATTRIBUZIONI, AD
ECCEZIONE DELLE MATERIE PREVISTE DALL'ART. 2381 DEL CODICE CIVILE, DEI POTERI
IN MATERIA DI AMMISSIONE, RECESSO ED ESCLUSIONE DEI SOCI E DELLE DECISIONI CHE
INCIDONO SUI RAPPORTI MUTUALISTICI CON I SOCI, AD UNO O PIU' DEI SUOI
COMPONENTI, OPPURE AD UN COMITATO ESECUTIVO FORMATO DA ALCUNI DEI SUOI
COMPONENTI, DETERMINANDO IL CONTENUTO, I LIMITI E LE EVENTUALI MODALITA' DI
ESERCIZIO DELLA DELEGA.
CONTI SEMESTRE GLI ORGANI DELEGATI DEVONO RIFERIRE ALL'ORGANO AMMINISTRATIVO E
AL COLLEGIO SINDACALE SUL GENERALE ANDAMENTO DELLA GESTIONE E SULLA SUA
PREVEDIBILE EVOLUZIONE, NONCHE' SULLE OPERAZIONI DI MAGGIORE RILIEVO, IN TERMINI
DI DIMENSIONI O CARATTERISTICHE, EFFETTUATE DALLA COOPERATIVA E DALLE SUE
CONTROLLATE.
E' NEI COMPITI DEL PRESIDENTE CONVOCARE L'ORGANO AMMINISTRATIVO, FISSARE
L'ORDINE DEL GIORNO, COORDINARE I LAVORI E PROVVEDERE AFFINCHE' I CONSIGLIERI
SIANO INFORMATI SULLE MATERIE ISCRITTE ALL'ORDINE DEL GIORNO.
IL PRESIDENTE DELL'ORGANO AMMINISTRATIVO HA LA RAPPRESENTANZA DELLA COOPERATIVA
DI FRONTE AI TERZI E IN GIUDIZIO.
LA RAPPRESENTANZA DELLA COOPERATIVA SPETTA, NEI LIMITI DELLE DELEGHE CONFERITE,
ANCHE AGLI AMMINISTRATORI DELEGATI, SE NOMINATI. L'ORGANO AMMINISTRATIVO PUO'
NOMINARE DIRETTORI GENERALI, INSTITORI E PROCURATORI SPECIALI.
IN CASO DI ASSENZA O DI IMPEDIMENTO DEL PRESIDENTE, TUTTI I POTERI A LUI
ATTRIBUITI SPETTANO AL VICEPRESIDENTE.
IL PRESIDENTE, PREVIA APOSTITA DELIBERA DELL'ORGANO AMMINISTRATIVO, POTRA'
COMPRIERE SPECIALI PROCURE, PER SINGOLI ATTI O CATEGORIE DI ATTI, AD ALTRI
AMMINISTRATORI OPPURE AD ESTRANEI, CON L'OSSERVAZIONE DELLE NORME LEGISLATIVE



La comunicazione ed il coinvolgimento finalizzate alla realizzazione del PAES si strutturano fondamentalmente in tre fasi principali:

- Presentazione della bozza del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e apertura della discussione atta a recepire suggerimenti e proposte di collaborazione o di miglioramento operativo, quando già esistente.
- Presentazione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile, come approvato dalla Giunta Comunale e dal Consiglio Comunale.
- Incontri di aggiornamento periodici in occasione dei monitoraggi.

In merito ai punti precedenti il Comune ha già realizzato diverse attività per dare visibilità al progetto PAES, a seguito si elencano alcune di esse.

6.3.1 Coinvolgimento dei Comuni, giornata di formazione sulle energie rinnovabili

La giornata di formazione è stata pianificata con i sindaci dei 5 Comuni dell'Unione dei Comuni del Sarrabus: Villasimius, Muravera, San Vito, Villaputzu e Castiadas e si è svolta giovedì 8 novembre 2012 presso la sala consiliare del Comune di Villasimius. I 5 sindaci a loro volta hanno coinvolto assessori, tecnici e operatori comunali. Tutti i dipendenti comunali hanno ricevuto una comunicazione sul progetto PAES - in fase di elaborazione da parte del loro Comune - con la descrizione dei contenuti, degli obiettivi, delle opportunità e dei vantaggi, per l'amministrazione pubblica e per la comunità. A dimostrazione dell'impegno per la sostenibilità ambientale, le locandine della comunicazione dell'evento non sono state





stampate ma inviate per posta elettronica, facendo in modo di coinvolgere tutti gli operatori nelle strategie del proprio comune. L'evento è stato comunicato il giorno precedente anche sulla stampa regionale, l'Unione Sarda e La Nuova, dove si anticipavano i contenuti, relativi a fonti rinnovabili e risparmio energetico.

Alla giornata di formazione hanno partecipato oltre ai Sindaci (Tore Sanna, Marco Fanni, Maria Gabriella Meloni, Fernando Codonesu e Quintino Sollai) una quindicina di persone, tra cui i tecnici comunali. L'incontro, che si è tenuto dalle ore 15 alle ore 18, è stato coordinato dall'ingegnere ambientale Barbara Dessì e dall'architetto Daniela Palamone

In relazione ai contenuti dei PAES sono stati approfonditi diversi argomenti, dalle opportunità per i Comuni ai finanziamenti, a come aumentare il rispetto nei confronti dell'ambiente da parte dei cittadini, all'importanza della comunicazione e della condivisione. Sono state valutate le opportunità di risparmio e indipendenza energetica che i Comuni possono raggiungere, si sono viste le buone pratiche con esempi di interventi ed esempi di eccellenza di altri comuni. Inoltre si è fatto conoscere nei dettagli il sito del "patto dei sindaci" e analizzati i dati.

PAES
Piano d'Azione per le Energie Sostenibili del Sarrabus

giovedì 8 novembre 2012

giornata di formazione
e di condivisione per i sindaci,
gli assessori, i tecnici e
gli operatori comunali
dell'Unione dei Comuni del Sarrabus

I TEMI TRATTATI

- Il Patto dei Sindaci e il PAES, gli obiettivi e i vantaggi
- L'importanza dei comportamenti
- La struttura
- Gli obiettivi del Piano comunale
- Le opportunità
- Esempi pratici
- I PAES seguiti da Ancitel Sardegna
- Il piano di lavoro, le schede per il rilevamento dati e il cronoprogramma

Ing. Barbara Dessì
Arch. Daniela Palamone

Presso il Comune di Villasimius ore 15.00/18.00

Locandina dell'even



Dall'incontro è emerso l'impegno dei Comuni ad adattare le strutture della città al fine di perseguire le azioni necessarie, di mobilitare la società civile presente nel territorio comunale al fine di sviluppare, insieme a essa, il Piano d'Azione che indichi le politiche e le misure da attuare per raggiungere gli obiettivi del Piano, a condividere le esperienze e le conoscenze con le altre unità territoriali, a organizzare eventi specifici che permettano ai cittadini di conoscere le opportunità e i vantaggi offerti da un uso più intelligente dell'energia e di informare i media locali sugli sviluppi del PAES. Si è parlato dell'accesso ai finanziamenti e ai bandi nazionali ed europei e dello sviluppo di una strategia, globale e realistica per il miglioramento della situazione, e dei vantaggi economici e occupazionali (adeguamento degli edifici, ecc.) derivanti da contatti con gli altri firmatari del Patto dei Sindaci. Una parte dell'incontro è stata dedicata alle domande e ai confronti. Al termine della formazione sono state distribuite ai partecipanti le copie delle slides proiettate e commentate durante l'incontro.

Copertina delle slides utilizzate nella giornata di formazione



6.3.2 Sensibilizzazione dei ragazzi: coinvolgimento delle scuole

Nella giornata formativa si è discusso su come organizzare la sensibilizzazione con campagne puntuali, prevedendo di coinvolgere le classi delle scuole elementari e medie dei Comuni nel



“Progetto PAES”, anche sull’esempio delle buone pratiche di altri comuni. Tutti i 5 comuni si sono impegnati a coinvolgere le scuole con progetti didattici e laboratori, volti a sensibilizzare i ragazzi nell’uso razionale dell’energia.

6.3.3 Sensibilizzazione della popolazione: coinvolgimento dei cittadini

Alla popolazione sono stati distribuiti questionari di rilevamento dei consumi energetici. Oltre ai cittadini, presi a campione fra la popolazione dei Comuni, sono stati coinvolti anche i dipendenti comunali residenti, sempre con lo scopo di condividere l’esperienza del PAES partendo dall’amministrazione pubblica stessa.

Conclusa la prima parte del PAES, reperimento dei dati per la compilazione del BEI sui consumi elettrici, consumi di carburanti e combustibili nell’ultimo quinquennio (2007-2011) relativi a immobili comunali, parco mezzi, illuminazione pubblica, altre utenze comunali e il rilevamento da progetti e incontri tecnici dei dati sulle caratteristiche costruttive e impiantistiche degli immobili comunali, i sopralluoghi e il rilevamento fotografico, il giorno 26 marzo 2013 si è tenuto un incontro per la condivisione delle strategie. Dall’analisi del territorio, dal confronto con il sindaco e con l’indirizzo che l’Amministrazione vuole dare al Comune sono state definite le azioni per il raggiungimento degli obiettivi 20-20-20. Alla riunione era presente il Sindaco Ing. Fernando Luigi Codonesu, Vice Sindaco Dott.ssa Valeria Utzeri, i tecnici: Ing. Cristian Loi, Ing. Giovanni Maraviglia di E.S.Co. Sardinia, Antonangelo Casula presidente di Esco Sardinia e l’ingegnere Barbara Dessì e l’Architetto Daniela Palamone, consulenti Ancitel Sardegna.





6.3.4 Comunicazioni ai cittadini, tramite il sito istituzionale del Comune

Al termine del PAES verrà predisposta una pagina Internet, raggiungibile dal sito del Comune, dove verranno pubblicate le strategie di intervento per la realizzazione del PAES e indicate le azioni previste dal Piano, quale esempio da parte dell'amministrazione per il raggiungimento degli obiettivi.

6.3.5 Giornata energetica conclusiva: coinvolgimento cittadini, studenti e Amm. Comunale

La giornata energetica è stata organizzata in occasione di un evento speciale, in concomitanza con altri eventi di sensibilizzazione relativi ad Acqua e a Cambiamenti Climatici, venerdì 22 marzo 2013, che è anche la giornata mondiale dell'acqua, in modo da garantire la massima partecipazione e coinvolgimento della popolazione di tutti i 5 comuni dell'Unione del Sarrabus.

Locandina dell'evento

GIORNATA ENERGETICA
venerdì 22 marzo 2013

giornata energetica nel giorno del World Water Day, per sindaci, amministratori, albergatori e popolazione dei comuni dell'Unione dei Comuni del Sarrabus

PROGRAMMA DELLA GIORNATA

9,00-11,00 PRIMA PARTE: ACQUA
Saluti autorità: Ass. Amb. Servizio Savi, Sindaco di Villasimius T. Sanna
Introduzione: le aree protette come modello di gestione, risorsa acqua, B. Paliaga

- La riduzione dell'impatto ambientale nelle Pubbliche Amministrazioni (GPP), L. Mulas RAS
- Progetto Acqua Nostra: valorizzazione dell'acqua pubblica" Applidea, S. Casu
- Il sistema acqua a Villasimius, R. Ghiani
- La gestione sostenibile delle acque nei territori del Mediterraneo, Progetto Tour Med Eau, G. Sistu

Coffee break

11,30-13,00 SECONDA PARTE: CAMBIAMENTI CLIMATICI
Introduzione: progetto 20.20.20 e i PAES, T. Sanna

- Il ruolo di Ancitel Sardegna nei PAES dell'Unione dei Comuni
- I cambiamenti climatici in atto e il rischio di desertificazione a livello globale e in Sardegna: A. Delitala, A. Motroni (ARPAS - Settore Clima)
- Efficienza energetica e finanziamenti, C. G. Ferrari, Esco Italia
- Esperienze in Sardegna e opportunità: A. Casula, Esco Sardinia
- Progetto "Dai cambiamenti climatici alla perdita di biodiversità nell'AMP Capo Carbonara", Diomedea
- Clima e comunicazione multimediale, M. De Vincenzi (IBIMET)

Buffet pranzo
Casa Todde - Villasimius ore 9.00/13.30

VILLASIMIUS ASS. AMB. SERVIZIO SAVI
Ancitel Sardegna
Diomedea
Applidea

Il giorno 9 Aprile, presso la sala Polifunzionale di Villaputzu, si è svolta la Assemblea di presentazione pubblica del PAES alla cittadinanza alla Presenza del Sindaco Ing. Fernando Luigi Codonesu, Ing. Cristian Loi e l'Architetto Daniela Palamone.



6.4 Il monitoraggio del PAES

Il processo di monitoraggio del Piano verrà coerentemente realizzato con quanto previsto dalle Linee Guida indicate dal Patto dei Sindaci: i firmatari del Patto si impegnano infatti a presentare un rapporto sullo stato dell'attuazione del PAES.

Il reporting e il monitoraggio sono attività obbligatorie previste dallo stesso Patto dei Sindaci. Una volta inoltrato il PAES, ogni due anni l'Amministrazione Comunale dovrà redigere un Rapporto sull'attuazione del piano, da approvare in Consiglio Comunale. Almeno un rapporto su due (quindi almeno ogni quattro anni) dovrà includere anche un inventario aggiornato delle emissioni di CO₂ (MEI – Monitoring Emission Inventory).

Il monitoraggio consente di valutare se si è in grado di raggiungere gli obiettivi prefissati e nel caso, adottare misure correttive coerenti. La struttura in schede di azione e la valutazione per scheda dei risultati previsti, facilita la revisione e la eventuale rimodulazione. I momenti di monitoraggio coincideranno con la fase 3 del piano di comunicazione, che garantirà il mantenimento dell'attenzione da parte della cittadinanza e degli attori locali interessati e coinvolti nonché la possibilità di renderli parte attiva e "di suggerimento" per tutto il percorso attivato, a riprova della consapevolezza della necessità di attivare un'azione comune e continua per raggiungere l'obiettivo di sostenibilità programmato.

Il sistema di monitoraggio previsto, suggerito dall'assistenza tecnica e immediatamente recepito dal Gruppo di Lavoro, è quello dell'European Energy Award, un modello diffuso in gran parte dell'Europa per la gestione sostenibile dell'energia dedicato agli Enti Locali. In analogia con i sistemi di gestione della qualità e dell'ambiente, ma focalizzato sull'energia, il metodo è mirato ad assicurare una riduzione dei consumi energetici agendo in tutti i comparti d'interesse delle Amministrazioni.

Fra i vari benefici che il Comune può ricevere dal suddetto sistema eea® è quello di essere un valido strumento di controllo e avanzamento che garantisce, tra l'altro:

- la sistematica revisione delle attività connesse con l'energia.
- l'identificazione di misure efficaci.
- la pianificazione ed attuazione di ulteriori attività.
- l'ottimizzazione delle strutture amministrative interne e dei processi nei settori inerenti l'energia.
- il regolare monitoraggio dei successi ottenuti.
- l'incremento continuo dell'efficienza energetica e dei risparmi ad essa associate.



7. Il Piano di Azione per l'Energia Sostenibile del Comune di Villaputzu

Come già accennato nei paragrafi precedenti il PAES è composto essenzialmente da due parti: il BEI e il PIANO D'AZIONE vero e proprio.

Con la redazione del BEI (Baseline Energy Inventory) si raccolgono tutte le informazioni riguardanti i consumi pubblici e privati del territorio comunale, individuando le criticità su cui operare con il Piano d'Azione.

Benché nei settori non strettamente comunali l'Amministrazione non possa garantire una riduzione certa delle emissioni di CO₂, si è scelto comunque di prendere in considerazione la totalità delle emissioni sul territorio del Comune, compreso quelle relative al settore industriale, in quanto l'obiettivo sarà quello di diffondere la massima consapevolezza sui temi legati alla sostenibilità ambientale, fornendo consulenza e supporto a tutti coloro che vorranno farsi attori del processo di raggiungimento degli obiettivi del 20/20/20 a scala locale.

In questa ottica sono stati esaminati i seguenti settori su cui convergere la raccolta dei dati:

Settore Pubblico (ambito comunale)

- Edifici comunali
- Illuminazione Pubblica
- Mobilità Pubblica (flotta municipale e trasporto pubblico)
- Fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa

Settore privato residenziale

- Immobili (Edifici residenziali)
- Mobilità Privata
- Fonti rinnovabili di energia e generazione diffusa

Settore Produttivo

- Terziario
- Agricolo
- Industriale

Il Piano d'Azione è lo strumento attraverso il quale il Comune si prefigge di raggiungere gli obiettivi di riduzione delle emissioni e contiene l'elenco delle Azioni, dirette o indirette, necessarie per il raggiungimento degli stessi.

I settori di azione sui quali il Comune prevede di intervenire sono:



- Edilizia Pubblica (strutture ed impianti).
- Illuminazione pubblica.
- Mobilità Pubblica
- Informazione e comunicazione
- Edifici residenziali
- Mobilità Privata
- Settore Produttivo (Agricoltura, Industria e Terziario)

8. Metodologia operativa reperimento consumi per elaborazione BEI

Il consumo di energia e le emissioni di CO₂ a livello locale dipendono da un insieme di fattori: orientamento economico delle modificazioni del territorio (industriale, terziario, agricolo), popolazione e sue variazioni, edificazione, mezzi di trasporto, clima, comportamenti dei cittadini, etc.

Il BEI intende fornire una fotografia dello stato attuale dei consumi inerenti ai settori individuati e prevede di analizzare il territorio del Comune di Villaputzu in base alle seguenti caratteristiche:

- Domanda energetica in serie storica attraverso l'analisi dei consumi finali di energia suddivisi per fonte e per settore finale di utilizzo.
- Domanda energetica a dieci anni mediante scenari sviluppati sulla base dell'incremento della popolazione e la programmazione urbanistica.
- Offerta energetica ed eventuali infrastrutture presenti nel territorio.
- Emissioni di gas climalteranti.

Sia il BEI che il conseguente Piano d'Azione sono stati improntati alla concretezza e alla certezza della conoscenza del territorio per elaborare scenari futuri basati su un quadro di azioni ben precise ed attuabili.

Le linee di intervento individuate sono rivolte con priorità alla razionalizzazione della domanda prima ancora che alla ristrutturazione dell'offerta o produzione di energia: per questo la valutazione dettagliata e precisa della domanda di consumo è stata fondamentale per la definizione delle strategie di contenimento e riduzione. In questo quadro la dinamica dei flussi energetici nel



territorio ha lo scopo di valutare la fattibilità e la convenienza economico-ambientale dell'introduzione di fonti di energia rinnovabile e/o assimilabili, permettendo anche un bilancio sulle emissioni atmosferiche.

Come anno di riferimento è stato scelto il 2007 per la completezza dei dati disponibili per la elaborazione del BEI. La metodologia di calcolo delle emissioni è stata adattata al Patto dei Sindaci seguendo le linee guida del JRC.

Per ottenere la quantificazione delle emissioni della sola anidride carbonica si è scelto di utilizzare fattori di emissione standard in linea con i principi dell'IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change), che comprendono tutte le emissioni di CO₂ derivanti dall'energia consumata nel territorio comunale, sia direttamente, tramite la combustione di carburanti all'interno del Comune di Villaputzu, che indirettamente, attraverso la combustione di carburanti associata all'uso dell'elettricità e del riscaldamento/raffreddamento nell'area municipale.

I fattori di emissione standard si basano sul contenuto di carbonio di ciascun combustibile, come avviene per gli inventari nazionali dei gas a effetto serra redatti nell'ambito della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui Cambiamenti Climatici (UNFCCC) e del Protocollo di Kyoto.

In questo approccio le emissioni di CO₂ derivanti dall'uso di energia rinnovabile e di elettricità verde certificata vengono computate con valori pari a zero. Inoltre la CO₂ viene considerata il principale gas ad effetto serra e non si calcolano le quote di emissione di CH₄ (gas metano) e N₂O (diossido di azoto).

I comuni che decidono di attenersi a questa metodologia sono dunque tenuti a indicare le emissioni di CO₂ (in tonnellate) e per includere nell'Inventario Base altri gas con effetto serra che si ritengono significativi occorre indicarne le emissioni in equivalenti di CO₂.

La fonte delle seguenti tabelle é la "Linea Guida del Patto dei Sindaci"

.- Tabella conversione di CH₄ e N₂O in unità equivalenti di CO₂

Quantità di GES espressa in t di composto	Quantità di GES espressa in t equivalenti di CO ₂
1 t CO ₂	1 t CO ₂ -eq
1 t CH ₄	21 t CO ₂ -eq
1 t N ₂ O	310 t CO ₂ -eq



- Tabella: Fattori di Emissione Standard di CO₂
(dal IPCC 2006) per i più comuni tipi di combustibile

Tipo	Fattore di emissione standard [t CO ₂ /MWh]
Benzina per motori	0,249
Gasolio, diesel	0,267
Olio combustibile residuo	0,279
Antracite	0,354
Altro carbone bituminoso	0,341
Carbone sub-bituminoso	0,346
Lignite	0,364
Gas naturale	0,202
Rifiuti urbani (frazione non biomassa)	0,330
Legno ^a	0 - 0,403
Olio vegetale	0 ^c
Biodiesel	0 ^c
Bioetanolo	0 ^c
Energia solare termica	0
Energia geotermica	0

- Tabella fattori di emissione nazionali ed europei per il consumo di elettricità.

Paese	Fattore di emissione standard (t CO ₂ /MWh _e)	Fattore di emissione LCA (t CO ₂ -eq/MWh _e)
Austria	0,209	0,310
Belgio	0,285	0,402
Germania	0,624	0,706
Danimarca	0,461	0,760
Spagna	0,440	0,639
Finlandia	0,216	0,418
Francia	0,056	0,146
Regno Unito	0,543	0,658
Grecia	1,149	1,167
Irlanda	0,732	0,870
Italia	0,483	0,708
Paesi Bassi	0,435	0,716
Portogallo	0,369	0,750
Svezia	0,023	0,079
Bulgaria	0,819	0,906
Cipro	0,874	1,019
Repubblica Ceca	0,950	0,802
Estonia	0,908	1,593
Ungheria	0,566	0,678
Lituania	0,153	0,174
Lettonia	0,109	0,563
Polonia	1,191	1,185
Romania	0,701	1,084
Slovenia	0,557	0,602
Slovacchia	0,252	0,353
UE-27	0,460	0,578

9. Inventario dati di base per elaborazione del BEI

Per ciascuno dei settori sono necessari dati o indici di consistenza e fonti/consumi di energia rilevabili dalle schede inviate per Comune o da altre Fonti quali, tra le principali:

-**utenze comunali:** ufficio tecnico comunale

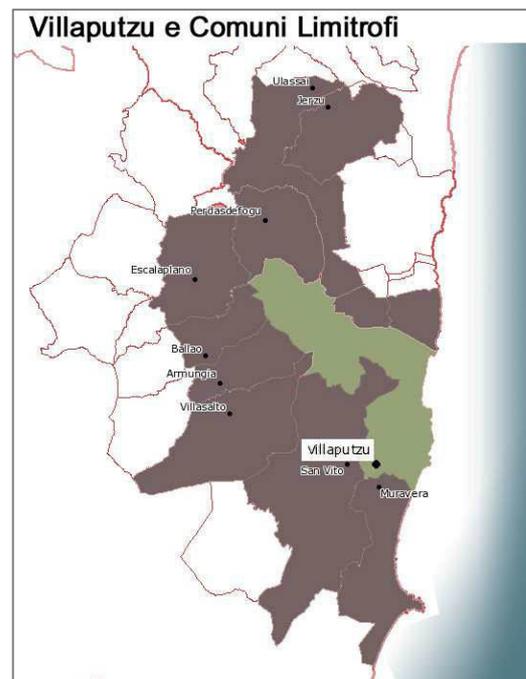
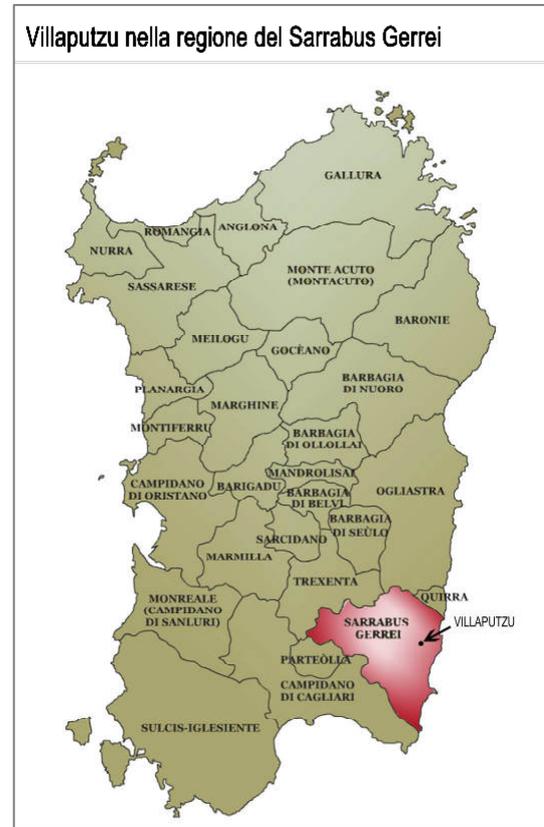
-**immobili utenze private, industriali, terziarie e agricole:** Enea Terna Ministero dello sviluppo economico

-**mezzi di trasporto pubblici, privati, industriali, terziari e agricoli:** Automobile Club Italia

-**energie alternative:** GSE Gestore dei Servizi Energetici



9.1 Inquadramento Territoriale del Comune di Villaputzu





Coordinate: Latitudine: 39° 26' 27.69" N
Longitudine: 09° 34' 31.79" E

Superficie città: 181,28 Km²
Popolazione (Istat 2010): 5078 (M 2.540 F 2.538)
Densità abitativa: 28 ab./Km²
Densità abitativa media delle 10 maggiori città italiane: 4.182 ab/km²
Famiglie: 1.687 (dato 2010)
Abitazioni totali 2359 (dato 2001)
Reddito per famiglia (dato 2010): € 7.274
Reddito medio delle famiglie italiane (dato Bankitalia 2008): € 32.148
Zona climatica: B GG 887 gradi giorno
Classificazione sismica: zona 4 molto bassa
Altezza sul livello del mare: 11 mt
Zona altimetrica: 4 collina litoranea
Altitudine municipio: 8 mt
Escursione altimetrica: 673 mt
Minima e Massima Escursione altimetrica: da 0 a 673 mt

9.1.1 Descrizione struttura territoriale e ambientale

Il Comune di Villaputzu è situato alle falde delle colline del Sarrabus, non lontana da un lungo tratto costiero della Sardegna sud orientale. Nel suo territorio sono presenti testimonianze di antichissima frequentazione umana, come: i Domus de Janas nella località di Torre Murtas, tombe di giganti, numerosi Nuraghi e i resti della città fenicia di Sarcapos risalente al 600 a.C. , un importante insediamento commerciale frequentato prima dai nuragici e poi dai fenici nella rotta verso l'Etruria. In seguito Villaputzu fu romana, e nel Medioevo fece parte della Curatoria di Tolostrai, nel giudicato di Calari, fino a diventare, insieme con il castello di Quirra, feudo dei Carroz. Nella frazione di Quirra si trova la chiesa romanica di San Nicola, una delle due chiese in Sardegna costruite utilizzando mattoni in cotto.

Lungo la costa è presente il sistema difensivo costituito dalle torri di Murtas, San Lorenzo, Torre Motta e Porto Corallo.

L'abitato si articola in una rete di stradine che gravitano intorno alla parrocchiale di Santa Caterina di Alessandria e su cui si affacciano le tipiche e tradizionali abitazioni in pietra. Da un punto di vista sociale, economico e demografico si riscontrano relazioni di lungo periodo con gli altri Comuni appartenenti alla regione storica del Sarrabus: Muravera, San Vito e Castiadas. Nel suo territorio domina la macchia mediterranea, che comprende lentisco, cisto, lavanda marina,



corbezzolo, mirto, fillirea, ginestra e erica, e sono presenti fitte formazioni boschive che caratterizzano i paesaggi dell'entroterra. Il patrimonio di biodiversità è ricco grazie alla vegetazione rigogliosa, alla presenza del Flumendosa e a un ecosistema stagnale costiero.

Nei primi anni di questo secolo erano attive le miniere di Gibas e S'Acqua Arrubia, per la coltivazione di argento e galena argentifera. Inoltre, visto il territorio particolarmente ricco di acque, sono presenti le grotte del Castello di Quirra e Buddidroxia, e il complesso ipogeico di Is Angurtidorgius.

Le vie di comunicazione terrestri ricalcano le vecchie strade Puniche e Romane, mentre per quelle marittime è presente Porto Corallo a Villaputzu.

All'interno del territorio comunale di Villaputzu ricadono due siti di interesse (SIC) così come definite dalla direttiva comunitaria 92/43/CEE (nota anche come Direttiva "Habitat"), relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. In particolare, il territorio in esame comprende i SIC "Stagni di Murtas e S'Acqua Durci" e "Foce del Flumendosa - Sa Praia", approvati rispettivamente con Decreto di approvazione n. 4 e n. 9 del 28/02/2008.

9.2 Pianificazione Villaputzu

Il comune di Villaputzu è dotato di un Piano Urbanistico Comunale (P.U.C.) vigente dal 2005, mentre è in fase di redazione, insieme all'adeguamento del PUC al PPR, il Piano di Utilizzo dei Litorali (PUL). Il documento in questa occasione sarà dotato di un Regolamento Edilizio Energetico. Il Comune di Villaputzu, è ricompreso, in base all'allegato n. 4 del P.P.R., tra quelli considerati interamente ricadenti negli ambiti di paesaggio costiero. E' in fase di redazione il Piano del Centro storico. E' stato approvato una bozza del Piano di zonizzazione acustica. Nel territorio sono presenti due SIC :

- SIC - Foce del Flumendosa e Stagno di Sa Praia - ITB040018;
- SIC - Stagni di Murtas e S'Acqua Durci - SIC ITB040017.

L'AREA SIC "FOCE DEL FLUMENDOSA SA PRAIA"

Nel retro spiaggia della spiaggia Foce del Flumendosa si localizza, un'area stagnale SIC (Sito di Importanza Comunitario) dove è possibile osservare numerose specie protette dell'avifauna acquatica (allego una scheda) . Il territorio comunale ricade nell' ambito costiero del "Piano Paesaggistico Regionale N°25 BASSA VALLE DEL FLUMENDOSA, n° 24 SALTO DI QUIRRA"



9.3 Dati economico-strutturali (struttura produttiva)

L'economia di Villaputzu si basa in prevalenza sull'agricoltura, che produce pregiati agrumi, uva, cereali, olive e ortaggi, e sull'allevamento (ovini, caprini e suini).

Comparto Agricolo	Superficie agricola complessiva (ha)	14.448,54
	Superficie agricola utilizzata (ha)	1969,81

ISTAT censimento agricoltura 2000

Molto sviluppati sono il turismo estivo, sostenuto da buone strutture ricettive, ricreative e sportive e dal porto turistico di Porto Corallo, e il settore terziario, cui si affiancano la pesca e aziende edili, alimentari, dei materiali da costruzione e della lavorazione del legno e dei metalli.

Il comune di Villaputzu fa parte del Sistema locale del lavoro di Muravera, al quale afferiscono, oltre a Muravera e Villaputzu, i Comuni di Castiadas, San Vito e Villasimius. Dai dati Istat (2001) relativi al numero di addetti per unità locale di impresa, si ricava il valore medio di addetti pari a 5,01 nell'industria e 2,03 nei servizi.

ATTIVITÀ ECONOMICHE										
agricoltura e pesca	industria estrat.	industria manifatturiera	elettricità, gas e acqua	costruzioni	commercio e ripar.	alberghi e pubblici esercizi	trasporti e comunicazione	cred. e assicurazioni	altri servizi	totale
5	1	32	-	47	75	31	13	6	49	259

9.4 Dati climatici

Le temperature presentano un andamento stagionale caratteristico delle zone mediterranee, con inverni piuttosto miti ed estati piuttosto calde.

Il clima è mite con temperature medie stagionali comprese fra i 7° di minima nel periodo invernale (Gennaio e Febbraio) e i 30° di massima in quello estivo (Luglio e Agosto). Le precipitazioni hanno un andamento piuttosto regolare: analizzando le medie dei dati pluviometrici riferiti agli ultimi



trent'anni si nota come i valori più alti vengano raggiunti nei mesi di Febbraio (80 mm) e Ottobre (78 mm), mentre quelli più bassi nel mese di Luglio (2 mm). Complessivamente, la media annuale è di circa 578 mm.

Per ciò che riguarda i venti, sono disponibili le medie mensili dei dati forniti dalla Stazione di Capo Carbonara e riferiti all'ultimo trentennio: la componente dominante è il ponente, con velocità media pari a 15 km/h, costante per tutto l'anno.

Temperature mensili

Nella tabella sottostante sono riportate le temperature massime e minime assolute mensili, stagionali ed annuali dal 1967 ad oggi, con il relativo anno in cui queste sono state registrate. La minima assoluta di $-2,4\text{ }^{\circ}\text{C}$ è del gennaio 1979 e del gennaio 1981, mentre la massima assoluta del periodo esaminato di $+46,2\text{ }^{\circ}\text{C}$ è del giugno 1982, valore che per 25 anni è stato quello più elevato rilevato dalle stazioni del Servizio Meteorologico dell'Aeronautica Militare, prima di essere superato dai $+47,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ registrati nel giugno 2007 dalla stazione meteorologica di Foggia Amendola (da allora è rimasto comunque il secondo valore più elevato nella storia delle suddette stazioni).

La stazione meteorologica di Capo San Lorenzo è la stazione di riferimento per il servizio meteorologico dell'Aeronautica Militare e per l'Organizzazione Mondiale della Meteorologia, relativa all'omonima località lungo la costa orientale della Sardegna, nel comune di Villaputzu.

Capo S.Lorenzo	MESI												STAGIONI				Anno
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic	inv	pri	est	aut	
(1964-2012)																	
T. max. assoluta (°C)	25	26	30	29	39	46	45	43	41	34	31	28	28	39	46	41	46
	2007	1978	1981	2006	1997	1982	2007	1971	2008	2004	2009	2009					
T. min. assoluta (°C)	-2,4	-2,0	0	1,8	5	8,8	12	13	9,6	4,6	-0,6	-1,8	-2	0	8,8	-1	-2,4
	1979	1965	1973	1980	1977	1991	1978	1968	1977	1974	1975	1996					



Precipitazioni

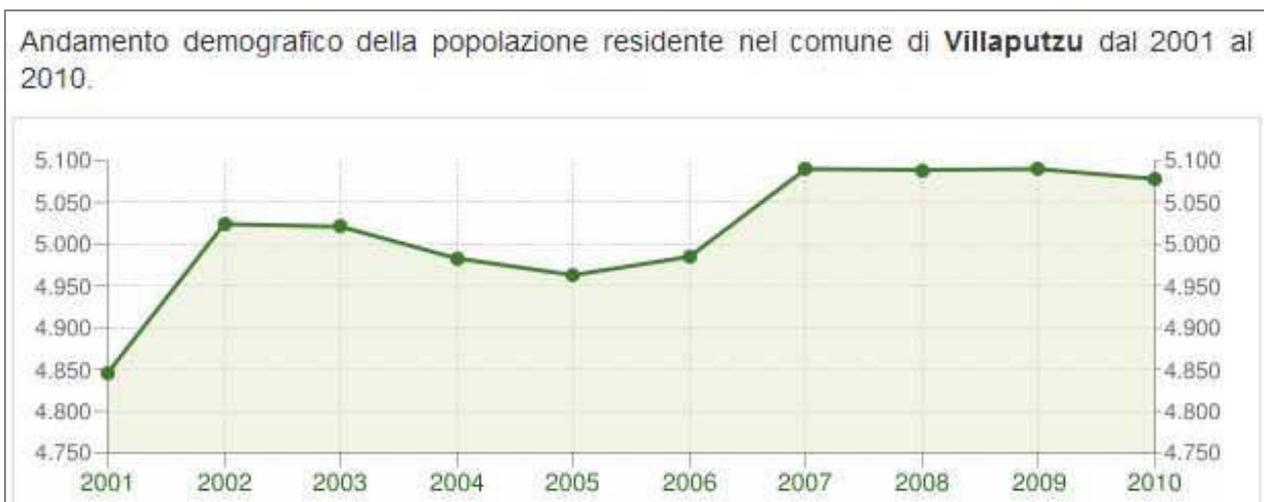
Le precipitazioni presentano il tipico andamento dei climi mediterranei (e quindi dell'intera Isola), con forti variazioni sia stagionali sia annuali e con scostamenti sensibili dalla media della serie storica. È di notevole interesse la persistenza dei periodi siccitosi anche per 4-5 anni consecutivi, con precipitazioni al di sotto della media e con evidenti ripercussioni di carattere ambientale e socio-economico. La piovosità si concentra in genere tra l'autunno e l'inverno e in primavera, con un periodo di minori precipitazioni invernali che correntemente prende il nome di "secche di gennaio".

9.5 Dati demografici (fonte ISTAT)

Popolazione al 2007 : 4.985 - Popolazione al 2011 : 5.078

Il territorio comunale risulta abitato (al 31/12/2010) da 5078 persone, raggruppate in 1677 famiglie, con una media di 3 componenti per famiglia. Come si evince dal trend demografico dal 2005 c'è stato un aumento del numero di abitanti, che si è assestato negli ultimi anni. Il tasso di natalità al 2010 è di 6,5 e l'età media degli abitanti risulta pari a 44,5 .

Villaputzu è il terzo comune (tra quelli sopra i 5.000 abitanti) con il più basso Tasso di Natalità (6,5) nella Provincia di Cagliari, e il secondo comune con l'età media più alta (44,5).





Il 11% degli abitanti ha un'età compresa tra 0 e 14 anni, il 68,5% ha un'età compresa tra i 15 e i 64 anni e il 20 % oltre i 65 anni. L'età media si attesta intorno ai 44,5 anni, e il saldo naturale (nascite – decessi al 2010) è uguale a -12. La distribuzione di genere corrisponde al 50%. Il comune di Villaputzu nel 2010 ha registrato un saldo migratorio pari a +12.

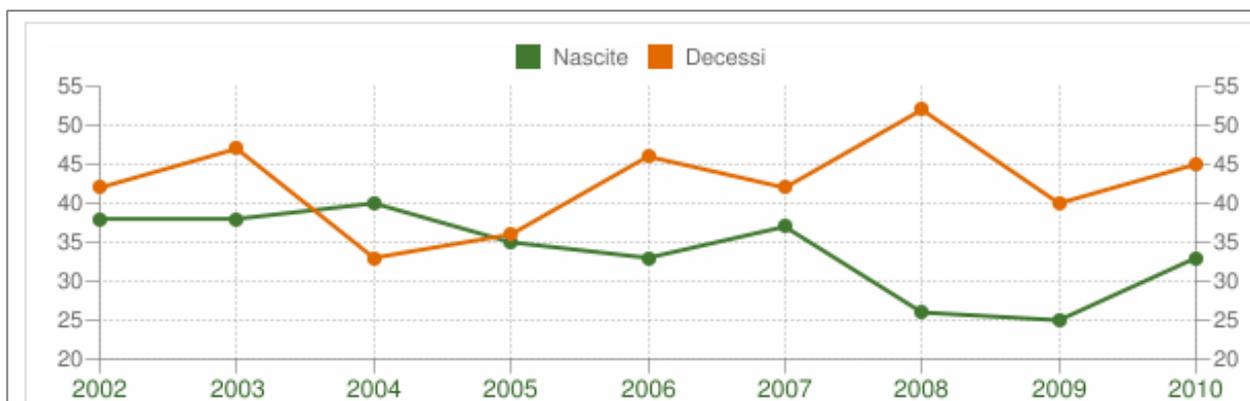


Tabella Saldo naturale dati Istat (31/12/2010)

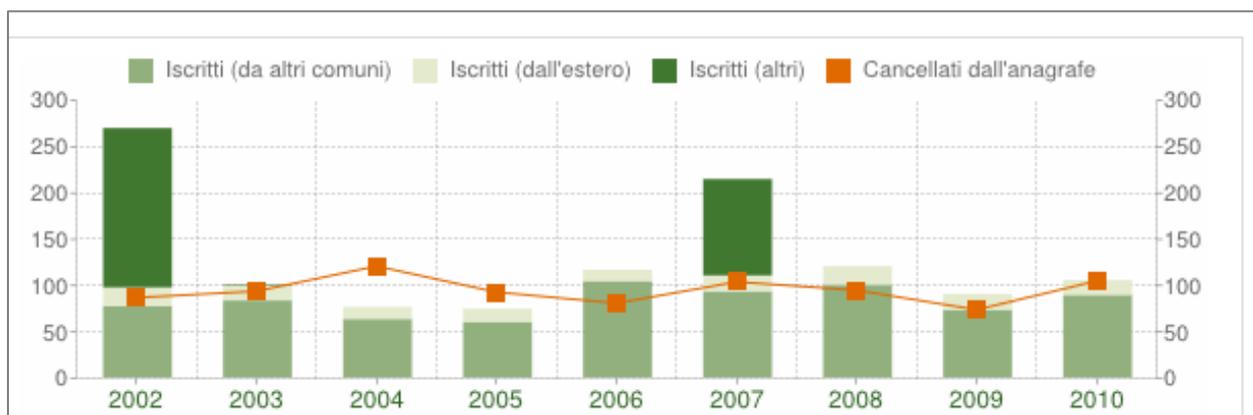


Tabella Saldo migratorio dati Istat (31/12/2010)

9.6 Dati settore Pubblico

9.6.1 Parco Veicolare Comunale



VEICOLO	ALIMENTAZ	UTILIZZO	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Marca - Modello			litri	litri	litri	litri	litri	litri
FIAT PUNTO	BENZINA	Uff. Tecnico Comunale	0	179,39	285,71	440,1	518,8	380,23
FIAT TIPO AE951VY	BENZINA	Uff. Tecnico Comunale	966,24	597,44	dismessa	dismessa	dismessa	dismessa
BREMACH CON GRU	GASOLIO	Uff. Tecnico Comunale	944,5	965,85	819,73	902,09	781,4	833,13
ESCAVATORE JCB	GASOLIO	Uff. Tecnico Comunale	1807,65	1983,9	395	2513	6868	4615,02
Mezzi utilizzati per verde pubblico	BENZINA	Uff. Tecnico Comunale	635,67	683,92	429	455	695	515
Trattore Landini utilizzato per la pulizia delle spiagge	BENZINA	Uff. Tecnico Comunale	0	20,01	110,28	0	144,93	138,24
Bremach	GASOLIO	Uff. Tecnico Comunale	897,84	0	0	0	0	0
FIAT PUNTO	BENZINA	Area amm. e area vigilanza	348,32	185,58	0	0	0	0
FIAT GRANDE PUNTO	GASOLIO	Area amm. e area vigilanza	0	228,87	450,55	449,03	727,6	443,08
FIAT PANDA TARGA AE952VY	GASOLIO	Area amm. e area vigilanza	1259,44	1547	0	0	0	0
FIAT 16	BENZINA	Area amm. e area vigilanza	0	0	1581,55	1735,68	1543,92	1331,48
CICLOMOTORE X9	BENZINA	Area amm. e area vigilanza	0	0	13,4	66,9	192,8	0
DAEWOO NUBIRA TARGA BV380EY	BENZINA	Area amm. e area vigilanza	650,9	-	-	-	-	-

Anno	Spese Carburanti	Consumo annuo benzina (Lt)	Consumo annuo gasolio (Lt)
2007	€ 9.366,05	2601,1	4909,43
2008	€ 8.858,59	1704,26	4725,6
2009	€ 4.807,10	2419,96	1665,74
2010	€ 8.117,12	2697,34	3864,07
2011	€ 17.208,85	3095,31	8377,26
2012	€ 13.974,42	2364,74	5891,23



CONSUMI ENERGETICI		NUOVO MUNICIPIO	SC. ELEM. C. COLOMBO VIA Carducci 2	NUOVA SC. MEDIA VIA NAZIONALE	SALA POLIFUNZIONALE SC. ELEM.	CENTRO AGGREGAZIONE SOCIALE	VECCHIO MUNICIPIO P.zza MARCONI	SC. MATERNA Loc. Sa Brecca	CAMPO SPORTIVO Spogliatori-Deposito Basket (2009)-Chiosco (2009) Pineta Canali	BIBLIOTECA VIA NAZIONALE 166a
2007	kWh		8915,07		188	7010	25346	8912		8994
	EURO		51750		394,13	1324,13	5075,79	1926,33	133,97	2010,01
	GAS (LITRI)									
	EURO									
	GASOLIO (LITRI)		2000			2000	300	500		
	EURO									
2008	kWh		36080		669	3744	27639	51895	15452	6364
	EURO		5776,76		511,91	886,85	5837,28	2788,01	3357,33	1471,49
	GAS (LITRI)									
	EURO									
	GASOLIO (LITRI)		14000			2400	5020	6050		
	EURO									
2009	kWh		121717	28473	19449	10451	50275		36385	12197
	EURO		12871,76	3304,68	2494,41	1853,46	7425,61		4470,82	2648,73
	GAS (LITRI)									
	EURO									
	GASOLIO (LITRI)		3000			1000	4000	4000		
	EURO									
2010	kWh		65058	44431	45183	8603	33760	27390	41663	9958
	EURO		7404,58	10279,74	2509,45	1862,55	7908,58	3820,2	5534,07	2252,99
	GAS (LITRI)									
	EURO									
	GASOLIO (LITRI)		12000			1000	4000	4000		
	EURO									
2011	kWh		117862	66209	16432	6454	37665	9205	51000	8417
	EURO		18129,18	12601,88	2889,54	1771,59	8169,61	1931,9	5715,94	2141,38
	GAS (LITRI)									
	EURO									
	GASOLIO (LITRI)		12500			3000	3500	4000		
	EURO									



9.6.3 Illuminazione Pubblica Comunale

.- Tabella Riepilogo generale punti di Illuminazione Pubblica

	2007	2008	2009	2010	2011
Consumo (KWh)	754.287	809.272	1.016.324	433.413	495.362
Costo (€)	€ 99.010,21	€ 94.158,95	€ 99.364,77	€ 82.125,25	€ 90.674,35

.- Tabella Dati Impianti di Illuminazione Pubblica

DATI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA	
N. PUNTILUCE TOTALI	n.d.
FORNITURA ENERGIA ELETTRICA	Enel Energia
N. CABINE	n.d.
Km. DI RETE	n.d.
MANUTENZIONE	ditta ENEL SOLE
CONTRATTO	GESTIONE DEGLI IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE PUBBLICA DEL COMUNE DI VILLAPUTZU
DURATA CONTRATTO	dal 01/01/2002 al 31/12/2014
IMPORTO DEL CONTRATTO	€ 81.667,81/anno. (LIQUIDATO 2012)
PIANO O PROGRAMMA DI AMPLIAMENTO	

9.7 Dati Settore Privato

9.7.1 Parco Veicolare Privato

Il Comune di Villaputzu è attraversato dal vecchio tracciato della S.S. 125 "Orientale Sarda" nella quale confluisce sia il traffico veicolare sia quello pesante diretto verso le zone industriali del paese. Nel 2006, nell'ambito dei lavori per la realizzazione di varianti al tracciato originale della S.S. 125, al fine di creare un traffico più fluido e permettere l'aggiramento di alcuni centri abitati, è stata inaugurata la variante che da San Priamo giunge fino a Quirra, consentendo quindi di evitare l'attraversamento dei centri di Muravera e Villaputzu. Il centro urbano è inoltre collegato con la



zona costiera di porto Corallo dalla S.P. 92 di fruizione prevalentemente turistica e a valenza paesaggistica.

Attualmente, con il completamento del tronco II della Nuova 125 (compreso tra lo svincolo di Terra Mala e lo svincolo di Villasimius/Capo Boi), Villaputzu risulta facilmente raggiungibile dal capoluogo sardo, attraverso una strada a scorrimento veloce che mette in collegamento Cagliari con l'Ogliastra.

Il Comune di Villaputzu è caratterizzato da un'elevata mobilità sia all'interno del Comune che verso gli altri centri: i dati ISTAT (2004) censiscono 1871 spostamenti da parte dei residenti per motivi di studio o lavoro di cui 574 fuori dal Comune. All'interno del Comune non sono presenti piste ciclabili e zone chiuse al traffico veicolare privato; inoltre il Comune non risulta attualmente dotato di Piano Urbano del Traffico.

.-Tabella Parco veicolare

Parco Veicolare Villaputzu								
Auto, moto e altri veicoli								
Anno	Auto	Motocicli	Autobus	Trasporti Merci	Veicoli Speciali	Trattori e Altri	Totale	Auto per mille abitanti
2004	2.260	170	2	493	61	6	2.992	454
2005	2.341	176	2	516	67	6	3.108	472
2006	2.446	180	2	539	65	5	3.237	491
2007	2.516	197	2	571	64	5	3.355	494
2008	2.585	201	2	586	70	5	3.449	508
2009	2.635	213	2	594	49	5	3.498	518

Dettaglio veicoli commerciali e altri								
Anno	Autocarri Trasporto Merci	Motocarri Quadricicli Trasporto Merci	Rimorchi Semirimorchi Trasporto Merci	Autoveicoli Speciali	Motoveicoli Quadricicli Speciali	Rimorchi Semirimorchi Speciali	Trattori Stradali Motrici	Altri Veicoli
2004	341	126	26	31	1	29	6	0
2005	369	121	26	34	4	29	6	0
2006	394	118	27	34	4	27	5	0
2007	430	114	27	33	4	27	5	0
2008	445	114	27	34	9	27	5	0
2009	470	112	12	32	14	3	5	0

L'entità del parco veicolare è nota grazie alle statistiche diffuse dall'ACIstat



Dall'esame dei questionari distribuiti alla popolazione e dai dati medi dei consumi dalle stazioni di rifornimento in zona comunale si sono ricavati i seguenti dati:

Consumi carburanti per trasporti

Anno	Gasolio (litri)	Benzina (Litri)	GPL (litri)
2007	1.988.116	1.744.527	426.197

Emissioni in Ton di CO2 calcolate con fattore di emissione standard - per trasporti

Anno	Gasolio (litri)	Benzina (Litri)	GPL (litri)
2007	5308	4658	672

Trasporto alternativo

Risultano molto diffuse le biciclette: quasi tutti intervistati possiedono bici ed dichiara di utilizzarla anche in alternativa alla macchina, per cui si individua negli spostamenti in bici un forte potenziale nel processo di riduzione delle emissioni.

9.7.2 Immobili Settore Residenziale

Per poter determinare quali siano i reali consumi della popolazione nel settore residenziale si è proceduto sia a raccogliere dati:

- direttamente dalle famiglie mediante questionari.
- dall'Agenzia delle Dogane.
- dalle statistiche diffuse da TERNA e dall'ISTAT.
- Da indagine Enea sui consumi energetici della Regione Sardegna

In particolare i dati rilevabili dai questionari non risultano significativi in quanto riferibili sola ad una percentuale dell' 1,5 % del campione delle famiglie; per tale dato si è fatto riferimento ai dati medi ricavati dallo studio Enea.

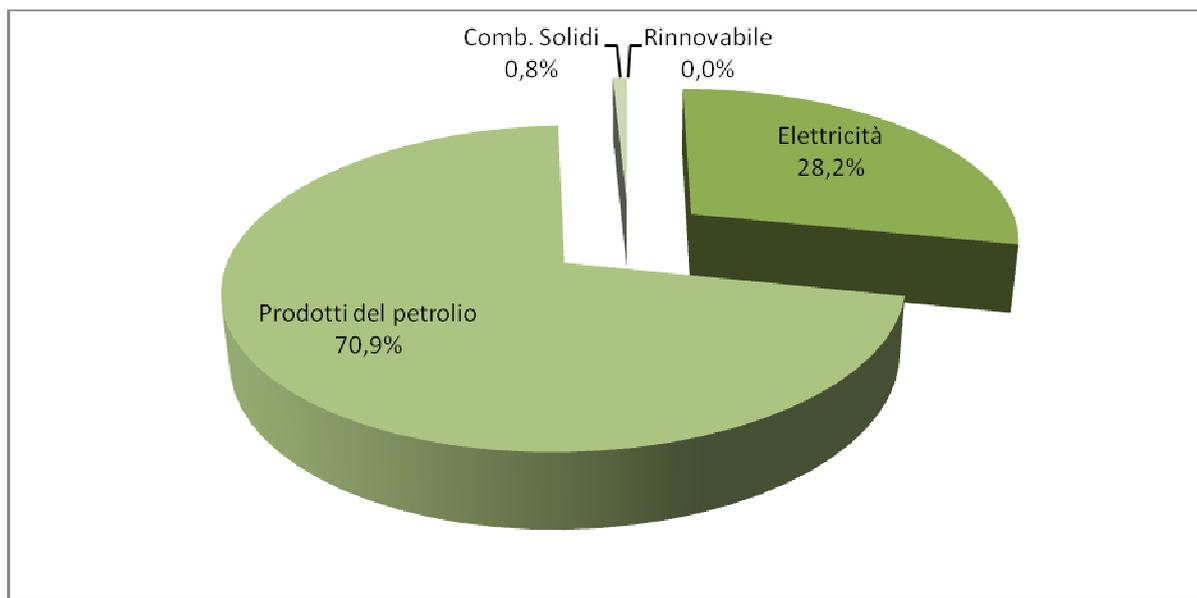


10. Bilancio energetico al 2007

10.1 Sintesi dei dati di Offerta e Domanda al 2007

.- Tabella e grafico quadro di sintesi offerta energetica

Unità di misura MWh - Anno 2007	
Vettore	Valore
Rinnovabile	0,2
Elettricità	17.083,9
Prodotti del petrolio	42.913,2
Comb. Solidi	487,0
totale	60.484,3

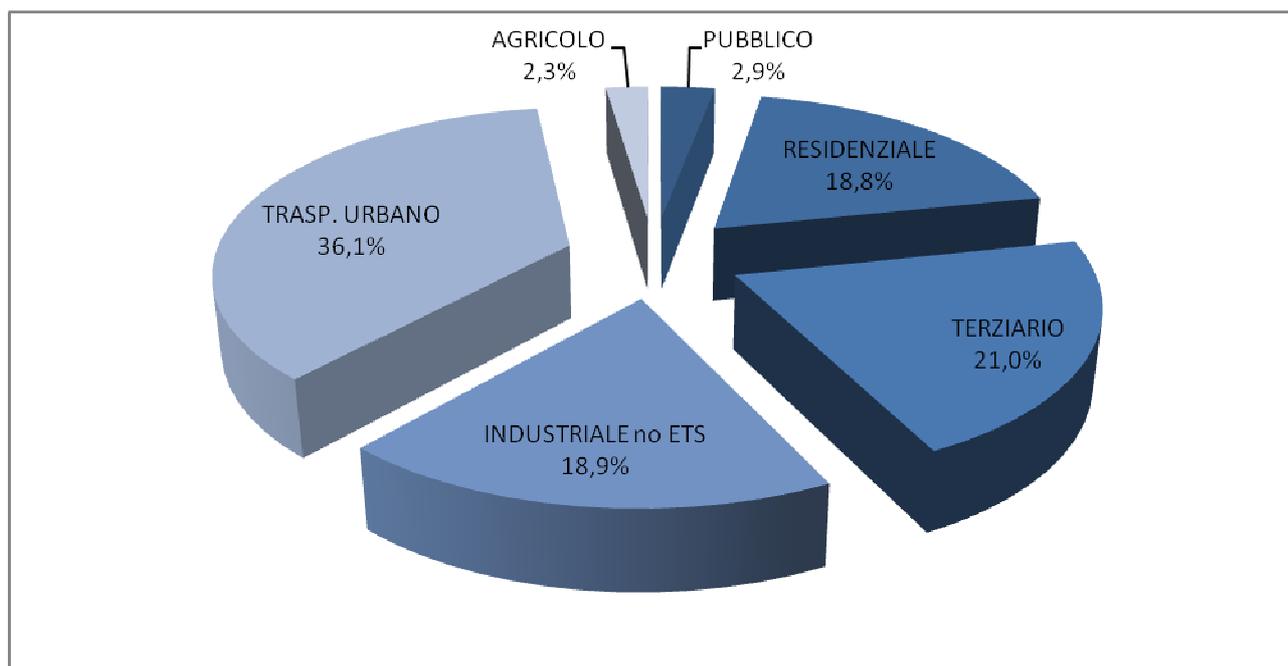


Dalla rielaborazione dei dati forniti dall'Ufficio Tecnico Comunale, i consumi energetici principali sono i consumi dei prodotti del petrolio (70.9% sul totale) e quelli di energia elettrica (28.2%). L'utilizzo di energia rinnovabile e combustibili fossili risulta avere poco peso nel bilancio energetico del Comune.



.- Tabella e grafico quadro di sintesi domanda energetica.

Unità di misura MWh - Anno 2007	
Settore	Valore
PUBBLICO	1.774
RESIDENZIALE	11.386
TERZIARIO	12.764
INDUSTRIALE no ETS	11.448
TRASP. URBANO	21.918
AGRICOLO	1.386
totale	60.677



Analizzando i consumi percentuali per settore di utilizzo, notiamo che il settore più energivoro è quello dei trasporti, a seguire in modo quasi equivalente ci sono il terziario, l'industriale, e il residenziale.



.- Tabella quadro riassuntivo di confronto offerta-domanda energetica

DOMANDA ENERGETICA (MWh) Anno 2007							
	Pubblico	Residenziale	Terziario	Industria no ETS	Agricoltura	Trasporti urbani	totale
Rinnovabile	0,00	0,07	0,07	0,04	0,00	0,00	0,19
Elettricità	924,50	5.893,77	6.611,66	3.457,83	0,00	196,18	17.083,94
Prodotti del petrolio	849,90	5.418,19	6.078,16	7.458,33	21.918,41	1.190,16	42.913,15
Combustibili Solidi	0,00	0,00	0,00	487,02	0,00	0,00	487,02
totale	1.774	11.312	12.690	11.403	21.918	1.386	60.484

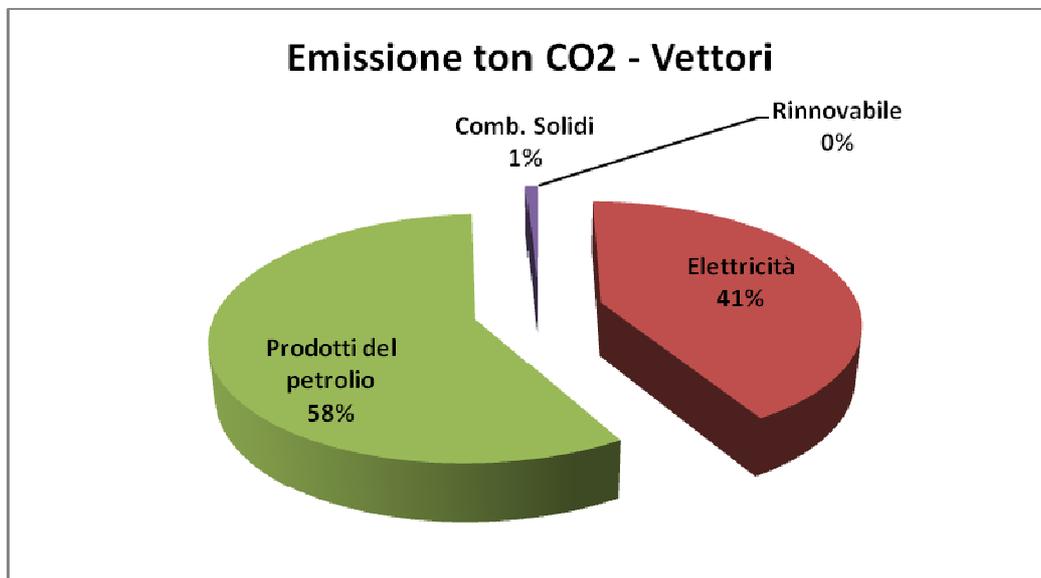
10.2 Sintesi dei dati delle Emissioni di CO2 al 2007

Analizzati i dati relativi ai MWh consumati nel 2007 si trasformano i dati in emissioni di CO2 utilizzando i coefficienti come indicati dalle tabelle delle "Linee Guida del Patto dei Sindaci"

.- Tabella quadro riassuntivo di confronto delle Emissioni di CO2

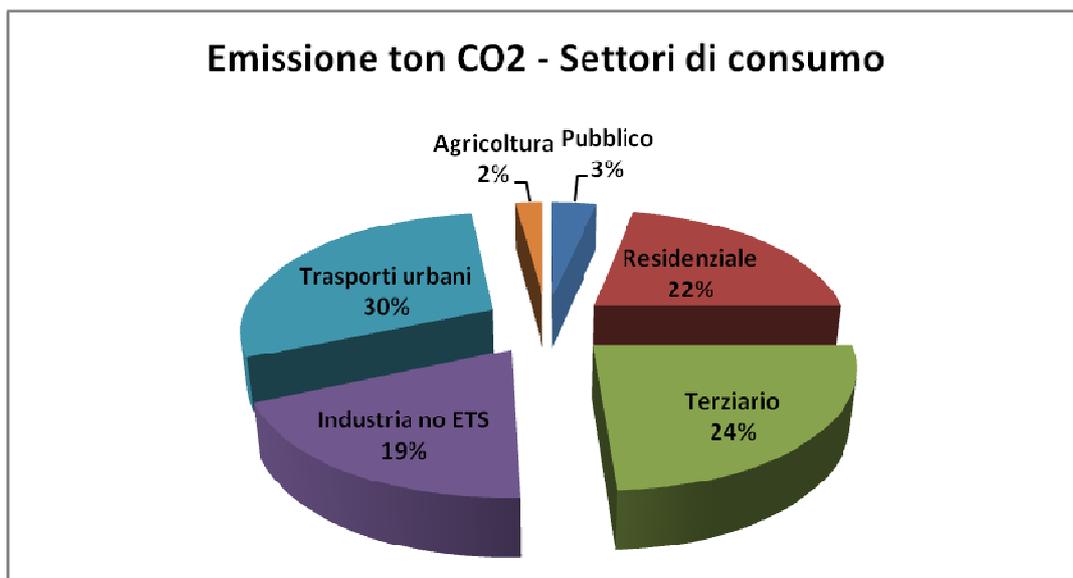
EMISSIONI Ton.CO2 - Anno 2007							
	Pubblico	Residenziale	Terziario	Industria no ETS	Agricoltura	Trasporti urbani	totale
Rinnovabile	0	0	0	0	0	0	0
Elettricità	447	2.847	3.193	1.670	0	95	8.252
Prodotti del petrolio	227	1.447	1.623	1.991	5.852	318	11.458
Comb. Solidi	0	0	0	166	0	0	166
totale	673	4.293	4.816	3.828	5.852	413	19.875

-Grafico emissioni CO2 al 2007 per vettori



La fetta maggiore di emissione di CO2 è imputabile ai prodotti del petrolio, che sono responsabili del 58% delle emissioni complessive di CO2.

.Grafico Emissioni CO2 al 2007 per settori





I settori di utilizzo finale a cui sono imputabili le maggiori emissioni di CO₂ sono i trasporti e il terziario (in cui si fa maggiormente uso di energia elettrica in proporzione), seguiti dal residenziale.

10.3 Emissioni complessive di CO₂ al 2007 e Obiettivo finale

In sintesi, il comune di Villaputzu ha raggiunto nel 2007 emissioni totali di CO₂ per circa 19.875 ton di CO₂, pertanto l'obiettivo di riduzioni minimo del 20% al 2020 come da impegno preso all'atto di adesione al Patto dei Sindaci, si tradurrebbe in una riduzione di almeno 3.900 ton di CO₂.

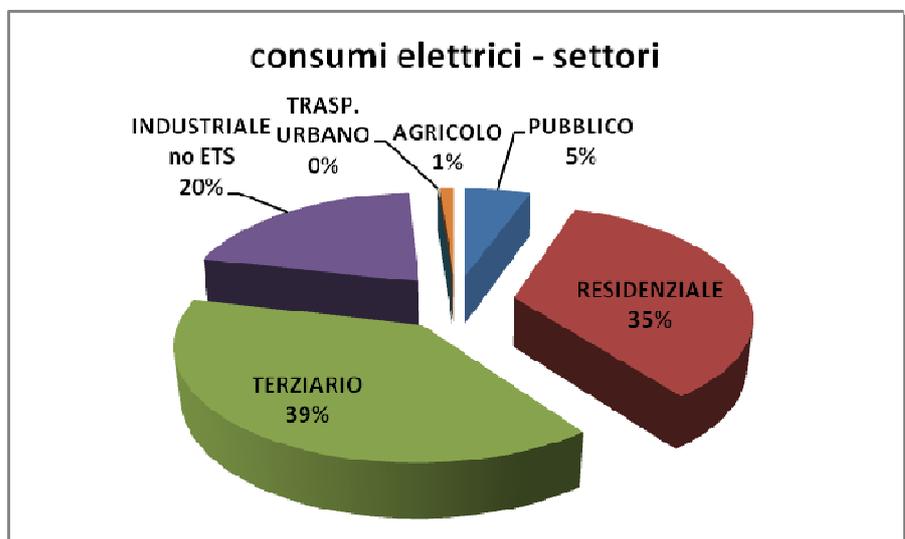
10.4 Offerta energetica al 2007 suddivisa per singolo vettore

10.4.1 Elettricità

Per completare i dati a corredo del bilancio energetico si procede ad una valutazione puntuale dei dati precedenti, suddividendo l'offerta energetica in: Elettricità (MWh) e Derivati del Petrolio (MWh) e graficizzando la percentuale di incidenza nei singoli settori.

.- Tabella e Grafico Elettricità per settori

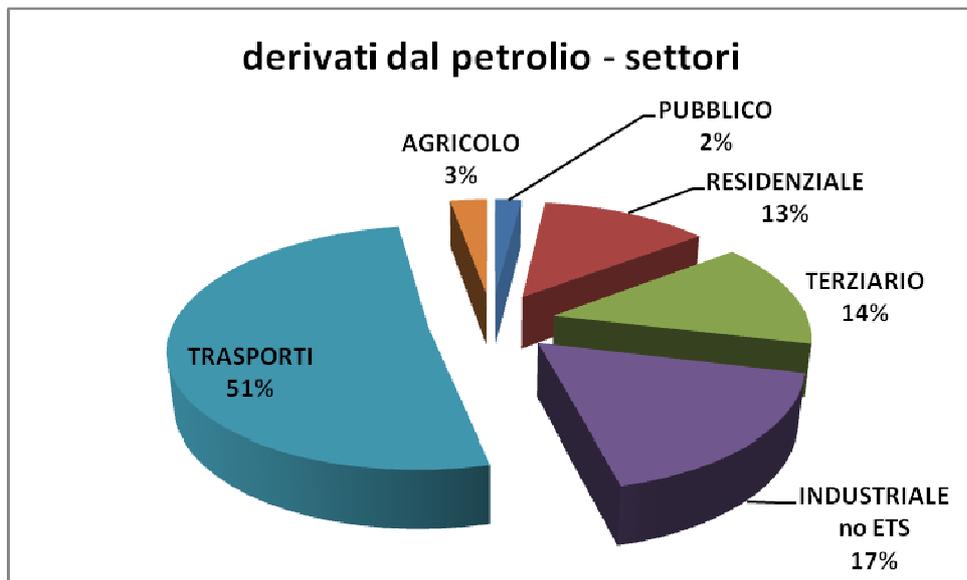
VETTORE ELETTRICITA	
Unità di misura MWh - Anno 2007	(anno 2007)
Settore	Valore
PUBBLICO	925
RESIDENZIALE	5894
TERZIARIO	6612
INDUSTRIALE no ETS	3458
TRASP. URBANO	0
AGRICOLO	196
totale	17084



10.4.2 Derivati del Petrolio

.- Tabella e grafico Derivati del Petrolio per settori

	Vettore Derivati del Petrolio MWh (2007)
Pubblico	850
Residenziale	5418
Terziario	6078
Industriale no ETS	7458
Agricoltura	21918
Trasporti Urbani	1190
totale	42913



10.4.3 Combustibili solidi

Il consumo di combustibili minerali solidi a Villaputzu viene stimato in un residuo meno dell'1% del bilancio energetico ed è pertanto poco rilevante ai fini ambientali.

Questo basso consumo è legato alla mancanza dei consumatori abituali dei combustibili solidi. Si tratta in ogni caso di un combustibile destinato ad uscire dalla scena locale nei prossimi anni, con il rinnovamento degli ultimi impianti utilizzatori.

10.4.4 Energie Rinnovabili

E molto complesso valutare il contributo delle energie rinnovabili nei bilanci energetici locali per due ordini di motivi.

- 1) la difficile delimitazione delle fonti rinnovabili, cioè quale energia consumata si può realmente considerare derivante da fonte rinnovabile;
- 2) la scarsa organizzazione del mercato del settore e la grande dispersione degli utilizzatori; infatti, ad eccezione del contributo della biomassa e del solare.

L'energia nei comuni rurali e intermedi proviene ancora in modo rilevante da fonte nazionale, mentre solare termico, fotovoltaico, eolico e geotermia costituiscono ancora marginali contributi al bilancio, che verranno implementate nelle azioni del PAES.



Il contributo del fotovoltaico al 2007 su scala per Villaputzu si attesta su un valore complessivo al 2007 pari a 193 Mwh, suddiviso in residenziale (74 Mwh), terziario (74 Mwh) e industriale (45 MWh).

Per la biomassa non risultano impianti attivati.

10.5 Domanda energetica al 2007 suddivisa per singolo settore

Si descrivono in modo puntuale i consumi dei settori considerati ripartiti sui vari vettori energetici.

10.5.1 Settore Pubblico

All'interno dell'ambito comunale rientrano le emissioni dirette, ovvero direttamente imputabili all'ente redattore del PAES. I sub-settori ai quali vengono imputati i consumi (dati reperiti presso l'amministrazione comunale) sono i seguenti:

- Edifici comunali
- Illuminazione Pubblica
- Trasporto (flotta municipale e trasporto pubblico)

Edifici comunali

Si elencano di seguito gli immobili di proprietà del comune cui sono imputabili i consumi globali; le informazioni riportate permetteranno di effettuare una serie di considerazioni per la scelta degli interventi.

-Tabella di consumi energetici al 2007 degli edifici comunali

EDIFICI	Consumo gasolio (lKWh/anno)	Consumo elettrico kwh/anno
Efficientamento Energetico Nuovo Municipio	0	78000
Efficientamento Energetico Scuola Elem. C.Colombo via Carducci	95000	70000
Efficientamento Energetico Scuola Media via Nazionale	0	52000
Efficientamento Energetico Sala Polifunzionale della Sc.Elementare	0	26667
Efficientamento Energetico Centro di Aggregazione Sociale	30000	8000



Efficientamento Energetico Vecchio Municipio Piazza Marconi 1	40000	34600
Efficientamento Energetico Sc. Materna loc. sa Brecca	40000	23500
Efficientamento Energetico Campo Sportivo loc. Canali	0	33750
Efficientamento Energetico Biblioteca Comunale via Nazionale	0	8000
TOTALE	205000	334517

.- Tabella riassuntiva dei consumi energetici degli edifici comunali

Edifici Comunali	
Vettore Energetico (MWh)	anno di riferimento (2007)
ENERGIA ELETTRICA	335
GAS	0
GASOLIO	2050
Totale Consumo	2385

Illuminazione pubblica

La consistenza dell'illuminazione pubblica del Comune di Villaputzu è costituita da circa 1000 corpi illuminanti. La totalità dell'impianto è di proprietà del Comune e quindi sarà possibile intervenire direttamente per migliorarne l'efficienza.

.- Tabella consistenza dell'illuminazione pubblica

	Anno 2007
Totale corpi illuminanti (n°)	n.d.
Potenza installata (kW)	n.d.
Consumo (kWh)	637.172,00

.- Tabella riassuntiva dei consumi dell'illuminazione pubblica

Illuminazione Pubblica	
Vettore (MWh)	Anno (2007)
ENERGIA ELETTRICA	637.172,00



Trasporto Pubblico

I dati relativi al consumo di carburante per la movimentazione dei mezzi in dotazione all'Amministrazione Comunale sono stati forniti dall'Ufficio Tecnico del Comune per il 2007. I vettori energetici considerati sono gasolio e benzina. Si riporta l'elenco dei mezzi attualmente di proprietà del Comune.

Trasporto Pubblico - Anno 2007		
Consumo annuo benzina (MWh)	Consumo annuo gasolio (MWh)	Emissioni totali (ton. CO2)
28,61	49,09	31.08

.-Tabella e grafico dei consumi nel Settore Pubblico

Consumi (MWh)	Pubblico
Rinnovabile	0,00
Elettricità	924,50
Prodotti del petrolio	849,90
Comb. Solidi	0,00
totale	1.774

10.5.2 Settore Privato

I sub-settori ai quali vengono imputati sono i seguenti:

- Immobili (Edifici residenziali)
- Mobilità Privata

Immobili (Edifici residenziali)

Consumi della popolazione nel settore residenziale dati:

- statistiche diffuse da TERNA e dall'ISTAT.



- Dati ricavati dai questionari: analisi Bottom up.
- Medie regionali e provinciali: analisi Top down.

Domanda Energetica (MWh) Anno 2007

	Pubblico	Residenziale	Terziario	Industria no ETS
Rinnovabile	0,00	0,07	0,07	0,04
Elettricità	924,50	5.893,77	6.611,66	3.457,83
Prodotti del petrolio	849,90	5.418,19	6.078,16	7.458,33
Comb. Solidi	0,00	0,00	0,00	487,02
totale	1.774	11.312	12.690	11.403

10.5.3 Settore Produttivo (Industriale - Terziario – Agricolo)

-Tabella Consumi energetici del settore:

2007	Energia (KWh)			Clienti n°		
	AT	MT	BT	AT	MT	BT
AGRICOLTURA	-	106.401	89.779	-	2	176
INDUSTRIA	-	3.067.535	390.291	-	8	114
Usi domestici	-	-	5.893.770	-	-	2.711
Terziario	-	2.188.952	4.422.711	-	3	367
Totale	-	5.362.888	10.796.551		13	3.368

MT +BT	2006	2007	2008	2009	2010
AGRICOLTURA	189.980	196.180	235.837	216.718	215.734
INDUSTRIA	3.234.257	3.457.826	3.744.310	3.582.495	2.944.683
Usi domestici	6.049.762	5.893.770	6.005.539	6.267.038	6.038.290
Terziario	5.994.311	6.611.663	6.865.733	6.938.936	7.003.642
Totale	15.468.310	16.159.439	16.851.419	17.005.187	16.202.349



2007	Energia (KWh)			Clienti n°		
	AT	MT	BT	AT	MT	BT
Usi Diversi	-	5.261.567	3.856.786	-	12	683
Illuminazione Pubblica	-	101.321	1.068.578	-	1	13
Usi Domestici	-	-	5.871.187	-	-	2.672
Totale 2007		5.362.888	10.796.551		13	3.368

BT+MT	2006	2007	2008	2009	2010
Usi Diversi	8.561.650	9.118.353	9.813.475	9.497.486	
Illuminazione Pubblica	916.512	1.169.899	1.068.502	1.285.104	
Usi Domestici	5.871.187	5.871.187	5.969.442	6.222.597	
Totale	15.349.349	16.159.439	16.851.419	17.005.187	

11. Azioni di intervento

11.1 Introduzione alle azioni

Il BEI si configura come la base dati della parte progettuale del PAES, ovvero delle azioni concrete che portano al contenimento delle emissioni di CO₂ in atmosfera attraverso attività orientate al risparmio energetico, l'uso di fonti rinnovabili e il ricorso a stili di vita maggiormente compatibili tanto con la disponibilità di risorse naturali quanto con un livello d'inquinamento sostenibile a livello locale come a livello planetario.

Una questione oramai nota è il necessario connubio tra le due facce del problema energetico, approcci che devono necessariamente essere perseguiti contemporaneamente per raggiungere l'obiettivo finale dell'abbattimento delle emissioni di gas serra in atmosfera:

Il ricorso a fonti di energia pulita e rinnovabile;

Il risparmio energetico.

Lo sfruttamento di energie rinnovabili non potrà mai essere disgiunto da una contestuale riduzione della richiesta generale di energia: quella necessaria per riscaldare le nostre case, quella necessaria per produrre beni, quella per far muovere merci o persone e quella per far funzionare macchine o utilizzatori elettrici o servizi, ovvero tutta l'energia necessaria richiesta a livello nazionale e sovra-nazionale. Questo processo si può definire "interventi per il risparmio



energetico”, esso è comunque necessario per far sì che l’energia rinnovabile sia sufficiente a coprire una porzione crescente del fabbisogno energetico.

Nell’ambito del PAES, la riduzione delle tonnellate di anidride carbonica emesse in atmosfera si persegue mediante azioni che possono essere suddivise in due “famiglie”:

Azioni “dirette”

Azioni “indirette”

Un’azione “diretta”, così come si può istintivamente percepire e come viene effettivamente intesa nel PAES, è un intervento preciso, definito e misurabile che porta alla riduzione delle emissioni di CO₂ come sua immediata conseguenza: la sostituzione di un’automobile a combustibile tradizionale con una a metano o elettrica, è un’azione diretta, così come sono azioni dirette la sostituzione delle tradizionali lampadine a incandescenza con lampade a risparmio energetico.

Le azioni “indirette” sono invece azioni di tipo prevalentemente culturale, che pur non producendo un immediato beneficio in termini di decremento della quantità di anidride carbonica immessa nell’aria, estendono conoscenze, mostrano nuove competenze disponibili e sviluppi tecnologici applicabili al nostro quotidiano uso di energia.

Per esempio: un convegno sulla quantificazione economica del risparmio energetico domestico che può portare, oltre che ad una crescita di consapevolezza in chi ha partecipato all’iniziativa, anche ad una serie di azioni dirette successive.

Chiaramente, la ricaduta di un’azione indiretta non è immediatamente misurabile ma, condotta con determinazione, la sua efficacia può portare un grande valore aggiunto per energia e ambiente: ogni attività che accresca l’informazione e la consapevolezza del cittadino, delle amministrazioni o degli addetti ai lavori, può determinare ricadute favorevoli ad ampio raggio.

Il raggiungimento degli obiettivi del PAES, oltre che mediante azioni promosse dall’amministrazione comunale, è comunque possibile grazie anche agli sviluppi della tecnologia, nonché agli obblighi sempre più restrittivi introdotti dalle direttive sovra-comunali (provinciali, regionali, nazionali ed europee).

Potendo difficilmente intervenire mediante obblighi legislativi o ordinanze d’improbabile effetto, le reali possibilità dell’ente comunale consistono nel puntare sul cambiamento della cultura energetica (formazione e informazione) e sul contemporaneo rafforzamento di vincoli edilizi per le nuove costruzioni, orientati al rispetto di criteri di sostenibilità sempre più esigenti.



Sulla base delle analisi energetiche effettuate sul territorio comunale, (risultati del BEI), delle criticità e delle specificità del territorio analizzate, sono state determinate una serie di Azioni possibili che l'Amministrazione potrà facilitare nel tentativo di incidere in particolar modo sul settore pubblico e sui comparti più energivori.

Inoltre, nella definizione delle azioni e soprattutto nell'individuazione di quelle che saranno le priorità dell'Amministrazione, sono state tenute in considerazione anche le indicazioni emerse dal processo partecipativo.

11.2 Metodologia operativa per elaborazione azioni di intervento

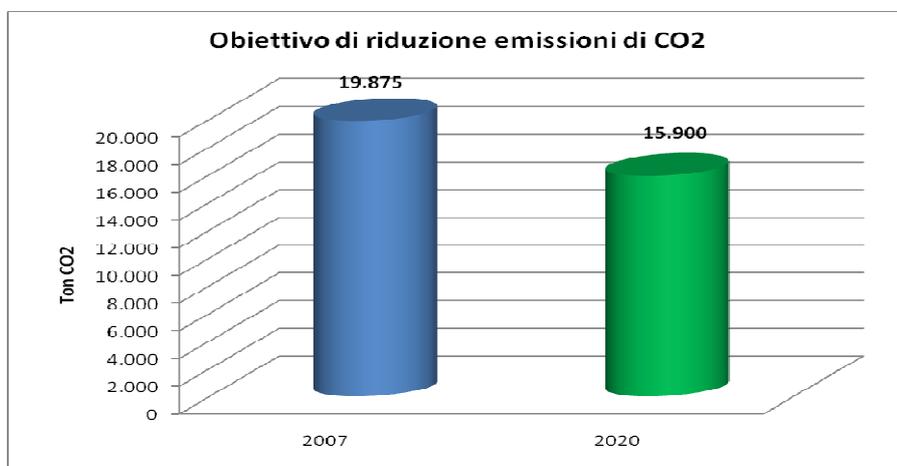
L'individuazione delle azioni d'intervento descritte nasce da un esame delle politiche energetiche ed ambientali messe in atto dal Comune di Villaputzu e sono state definite sulla base di singoli progetti di intervento come sopra descritti.

La definizione dell'impegno economico è stata elaborata sulla base dei dati standard disponibili in merito dall'Enea e dal Politecnico di Milano, confrontati con i prezzari ufficiali della Regione Sardegna.

12. Conclusioni

Le tabelle elaborate nel BEI indicano in maniera aggregata i consumi energetici e le emissioni complessive relative al Comune, classificate per vettore energetico e per settore.

Il dato finale relativo ai consumi del Comune nell'anno 2007 consente di definire l'obiettivo di riduzione, fissato al 20%, che l'Ente si propone di raggiungere all'anno 2020, attraverso le azioni definite nella sezione "Azioni" del presente documento.



-20%



SETTORI	AZIONI			RIDUZIONI		COSTO	
	COD	N°	TITOLAZIONE	CONSUMO MWh	EMISSIONI tCO2		
SETTORE PUBBLICO	EDILIZIA PUBBLICA	EP	1	AUDIT Energetico Edifici Comunali	-	-	€ 40.000,00
		EP	2	Efficientamento Energetico Nuovo Municipio	-	7,47	€ 23.800,00
		EP	3	Efficientamento Energetico Scuola Elem. C.Colombo via Carducci	98,28	47,47	€ 216.588,50
		EP	4	Efficientamento Energetico Scuola Media via Nazionale	-	7,47	€ 23.800,00
		EP	5	Efficientamento Energetico Sala Polifunzionale della Sc.Elementare	5,33	2,58	€ 26.800,00
		EP	6	Efficientamento Energetico Centro di Aggregazione Sociale	6,00	2,90	€ 26.800,00
		EP	7	Efficientamento Energetico Vecchio Municipio Piazza Marconi 1	29,84	14,41	€ 63.987,50
		EP	8	Efficientamento Energetico Sc. Materna via Mazzini loc. sa Brecca	43,10	20,82	€ 119.805,63
		EP	9	Efficientamento Energetico Campo Sportivo loc. Canali	20,25	9,78	€ 47.612,50
		EP	10	Efficientamento Energetico Biblioteca Comunale via Nazionale	7,20	3,48	€ 42.356,88

SETTORI	AZIONI			RIDUZIONI		COSTO	
	COD	N°	TITOLAZIONE	CONSUMO MWh	EMISSIONI tCO2		
SETTORE PUBBLICO	ALTRO	SP	1	Acquisto energia verde certificata	-	446,78	€ 1.295,00
		SP	2	Sistemi di gestione dell'energia (SGE) (BEMS)	177,44	85,70	€ 40.000,00
		SP	3	Fotovoltaico (1MW) in zona Sant'Angelo	1.400,00	676,20	€ 1.100.000,00
		SP	4	Acquisti verdi	-	-	€ 5.000,00
		SP	5	Orti Sociali	-	-	€ 5.000,00
		SP	6	Risparmio carta in Comune	37,45	10,00	€ 10.000,00
		SP	7	Forestazione urbana	539,33	144,00	€ 2.500.000,00
		SP	8	Sistema di pozzi di irrigazione sul fiume Flumendosa	1.123,60	300,00	€ 300.000,00



SETTORI		AZIONI			RIDUZIONI		COSTO
		COD	N°	TITOLAZIONE	CONSUMO MWh	EMISSIONI tCO2	
SETTORE PUBBLICO	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	IPu	1	AUDIT Energetico del sistema di Illuminazione Pubblica	-	-	€ 5.000,00
		IPu	2	Efficientamento energetico sugli impianti di Illuminazione Pubblica	254,87	123,10	€ 300.000,00
		IPu	3	Sostituzione di lampade votive	62,11	30,00	€ 10.000,00

SETTORI		AZIONI			RIDUZIONI		COSTO
		COD	N°	TITOLAZIONE	CONSUMO MWh	EMISSIONI tCO2	
SETTORE PUBBLICO	MOBILITA PUBBLICA	MPU	1	Rinnovo del parco veicolare comunale	168,54	45,00	€ 250.000,00
		MPU	2	Alla spiaggia con il bus	112,36	30,00	€ 5.000,00

SETTORI		AZIONI			RIDUZIONI		COSTO
		COD	N°	TITOLAZIONE	CONSUMO MWh	EMISSIONI tCO2	
SETTORE PUBBLICO - AZIONI INDIRETTE	INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE	AZI	1	Allegato energetico al regolamento edilizio	227,72	109,99	€ 5.000,00
		AZI	2	Creazione Ufficio e Sportello PAES	227,72	109,99	€ 15.000,00
		AZI	3	Il PAES sul Web	74,91	20,00	€ 7.000,00
		AZI	4	Corsi di formazione professionale per Tecnici Comunali	74,91	20,00	€ 5.000,00
		AZI	5	Azioni di sensibilizzazione, formazione, informazione, comunicazione	74,91	20,00	€ 3.000,00
		AZI	6	Incontri di formazione ed aggiornamenti professionali per operatori settore edile	74,91	20,00	€ 2.500,00



SETTORI		AZIONI			RIDUZIONI		COSTO
		COD	N°	TITOLAZIONE	CONSUMO MWh	EMISSIONI tCO2	
SETTORE PRIVATO	EDILIZIA RESIDENZIALE	ER	1	Impianti Fotovoltaici al 2012	129,21	62,41	€ -
		ER	2	Impianti Fotovoltaici al 2020	2.380,00	1.149,54	€ 2.080.000,00
		ER	3	Realizzazione di gruppi d'acquisto per le energie alternative.	168,15	81,22	€ 7.000,00
		ER	4	Catasto energetico urbano	168,15	81,22	€ 5.000,00
		ER	5	Fornitura di compostiere	-	-	€ 10.000,00
		ER	6	Distribuzione di kit gratuiti per incentivare la riduzione dei consumi	56,18	15,00	€ 20.000,00
		ER	7	Un albero per la tua CO2	134,83	36,00	€ 1.500,00

SETTORI		AZIONI			RIDUZIONI		COSTO
		COD	N°	TITOLAZIONE	CONSUMO MWh	EMISSIONI tCO2	
SETTORE PRIVATO	MOBILITA PRIVATA	MPV	1	Pedibus	-	20,00	€ -
		MPV	2	Piste ciclabili	-	60,00	€ 60.000,00

SETTORI		AZIONI			RIDUZIONI		COSTO
		COD	N°	TITOLAZIONE	CONSUMO MWh	EMISSIONI tCO2	
SETTORE PRODUTTIVO INDUSTRIALE-TERZIARIO-AGRICOLO		SPR	1	Nuovo modello di raccolta imballaggi	-	55,00	€ 10.000,00
		SPR	2	Valorizzazione del sistema produttivo locale (introduzione dei marchi di filiera corta)	-	30,00	n.q
		SPR	3	Ecolabel Turistico	-	15,00	n.q

totale	6.214,36	3.912,51	7.393.846,00
---------------	-----------------	-----------------	---------------------