



WP4 -PIANO INTEGRATO PER LA SOSTENIBILITA' ENERGETICA DEL COMUNE DI PALMANOVA (UD)

Data: 21 luglio 2015

Gruppo di lavoro:

Lorenzo Orlandi	(ECUBA S.r.l.)
Pier Federico Fileni	(ECUBA S.r.l.)
Silvia Stefanelli	(Regione FVG)

PIANO D'AZIONE PER LA SOSTENIBILITA' ENERGETICA COMUNE DI PALMANOVA



Comune di: **PALMANOVA**

Anno di riferimento del bilancio energetico: 2010

Popolazione: 5.465 ab. (al 31/12/2014)¹

Superficie comunale: 13,30 kmq

Densità abitativa: 411,0 ab./kmq

Altitudine: 27 m.

Zona climatica: E

¹ Fonte ISTAT.

Sommario

1	Il Piano d’Azione	5
1.1	Azione PIAN 1 Requisiti minimi prestazionali per nuove abitazioni	7
1.2	Azione PIAN 2 Promuovere la realizzazione di interventi di risparmio energetico nel settore privato anche attraverso l'implementazione di misure di incentivazione nel regolamento urbanistico edilizio comunale (RUE)	8
1.3	Azione PIAN 3 Accordi con ESCo per Acquisizione Certificati Bianchi (TEE) su interventi realizzati e da realizzarsi	10
1.4	Azione EDI 1 Efficientamento energetico Patrimonio Edilizio Comunale.....	11
1.5	Azione EDI 2 Supporto Diagnosi Energetiche nelle PMI.....	13
1.6	Azione ILL 1 Riqualificazione/efficientamento illuminazione pubblica	15
1.7	Azione ILL 2 Sostituzione lampade votive con lampade a LED.....	17
1.8	Azione TRA 1 Sostituzione veicoli obsoleti e progressiva installazione di impianti Metano e/o ibrido su flotta comunale esistente.....	18
1.9	Azione TRA 2 PEDIBUS	20
1.10	Azione TRA 3 Mobilità Sostenibile.....	21
1.11	Azione COM 1 Realizzazione Sportello Energia	23
1.12	Azione COM 2 Gestione RSU e Raccolta Differenziata	25
1.13	Azione COM 3 Realizzazione Access Point pubblico e reti ADSL/Fibra/Wi-Fi	27
1.14	Azione COM 4 Realizzazione Prodotti e Mercati a Km 0 (in collaborazione con Associazioni Agricole di categoria).....	28
1.15	Azione COM 5 Realizzazione Casa dell'Acqua - Km 0	29
1.16	Azione COM 6 Campagne Informative sul Corretto comportamento Energetico (es: "Famiglie SalvaEnergia")	30
1.17	Azione COM 7 Creazione/Facilitazione Gruppi Acquisto Locale dedicati all'efficientamento energetico	32
1.18	Azione COM 8 Formazione dedicata agli operatori interni alla PA	34
1.19	Azione RES 1 Installazione impianti FV su edifici comunali	35
1.20	Azione RES 2 Installazione impianti FV su edifici privati	36
1.21	Azione RES 3 Installazione impianti Solare Termico su edifici privati	37
2	Quadro di sintesi: gli impatti del Piano	38

1 IL PIANO D'AZIONE

Il Piano d'azione, come illustrato nella successiva tabella, è composto da **21 azioni**, suddivise in 6 macrosettori:

- > Pianificazione
- > Edifici
- > Illuminazione pubblica
- > Trasporti
- > Territorio e comunicazione
- > Energie rinnovabili

Per ogni azione del piano vengono forniti: una descrizione dettagliata, nella quale vengono specificate le varie fasi/attività dell'azione e dove sono indicati gli obiettivi; un quadro normativo, nel quale sono elencate le ultime normative in materia; una eventuale sezione sui riferimenti e le buone pratiche esistenti, dove sono illustrati esempi di altre amministrazioni e/o aziende da prendere come riferimento. La parte centrale della scheda è invece dedicata ai dati sintetici dell'azione, che comprendono: tempi di attuazione, stima dell'investimento proprio del comune (ove previsto), finanziamento, stima del risparmio energetico in MWh, stima della riduzione delle tonnellate equivalenti di CO₂ emesse, soggetti coinvolti, indicatori per il futuro monitoraggio.

Nel secondo paragrafo del documento viene fornito un quadro di sintesi degli effetti previsti con applicazione del Piano d'Azione ed è poi calcolato il dato delle emissioni che il Piano permette di evitare al 2020.

Nel caso di futura adesione del comune di Palmanova al Patto dei Sindaci si ricorda che viene posto dalla Ue un obiettivo minimo di riduzione delle emissioni al 2020: tale valore corrisponde al **20%** rispetto alle emissioni quantificate nell'anno di BEI (per il comune di Palmanova tale anno è il 2010) e i calcoli effettuati in questa sede potranno quindi tornare utili, in quanto la **metodologia usata in questo piano è la medesima utilizzata per i PAES.**

Macrocategoria	Azione	
Pianificazione	PIAN 1	Requisiti minimi prestazionali per nuove abitazioni
	PIAN 2	Promuovere la realizzazione di interventi di risparmio energetico nel settore privato anche attraverso l'implementazione di misure di incentivazione nel regolamento urbanistico edilizio comunale (RUE)
	PIAN 3	Accordi con ESCo per Acquisizione Certificati Bianchi (TEE) su interventi realizzati e da realizzarsi
Edifici	EDI 1	Efficientamento energetico Patrimonio Edilizio Comunale
	EDI 2	Supporto Diagnosi Energetiche nelle PMI
Illuminazione Pubblica	ILL 1	Riqualficazione/efficientamento illuminazione pubblica
	ILL 2	Sostituzione lampade votive con lampade a LED
Trasporti	TRA 1	Sostituzione veicoli obsoleti e progressiva installazione di impianti Metano e/o ibrido su flotta comunale esistente
	TRA 2	PEDIBUS
	TRA 3	Mobilità Sostenibile

Territorio e comunicazione	COM 1	Realizzazione Sportello Energia
	COM 2	Gestione RSU e Raccolta Differenziata
	COM 3	Realizzazione Access Point pubblico e reti ADSL/Fibra/Wi-Fi
	COM 4	Realizzazione Prodotti e Mercati a Km 0 (in collaborazione con Associazioni Agricole di categoria)
	COM 5	Realizzazione Casa dell'Acqua - Km 0
	COM 6	Campagne Informative sul Corretto comportamento Energetico (es: "Famiglie SalvaEnergia")
	COM 7	Creazione/Facilitazione Gruppi Acquisto Locale dedicati all'efficientamento energetico
	COM 8	Formazione dedicata agli operatori interni alla PA
Energie rinnovabili	RES 1	Installazione impianti FV su edifici comunali
	RES 2	Installazione impianti FV su edifici privati
	RES 3	Installazione impianti Solare Termico su edifici privati

1.1 Azione PIAN 1 Requisiti minimi prestazionali per nuove abitazioni

Macrocategoria
PIANIFICAZIONE
Pianificazione Urbana



Descrizione	<p>Attraverso una fase preliminare di analisi e ricognizione degli interventi programmati negli strumenti urbanistici comunali, per quanto concerne la realizzazione di nuove abitazioni ad uso privato sarà possibile identificare gli interventi su cui possono essere applicati criteri, tecniche e tecnologie a risparmio energetico e concordare le linee guida da seguire e/o gli eventuali opportuni adattamenti da apportare.</p> <p>Tale azione si propone quindi che ogni edificio di nuova costruzione sia progettato in modo tale da raggiungere la classe energetica A, nonostante i limiti di legge si limitino al raggiungimento della classe C, e tenuto comunque conto che a partire dal 2020 tutti i nuovi edifici privati dovranno essere obbligatoriamente costruiti rispettando i principi della Casa Passiva; si tratta quindi di anticipare i tempi della direttiva europea. La direttiva europea 2010/31/UE prevede infatti che, entro la fine del 2020 per tutti gli edifici - ma già dalla fine del 2018 per quelli pubblici o ad uso pubblico - ogni nuova costruzione in Europa dovrà essere "a energia quasi zero".</p> <p>Per il comune di Palmanova si stima che nell'orizzonte temporale dell'azione (2015-2020) verranno costruiti circa 100 alloggi: nonostante i parametri delle differenti classe energetiche verranno probabilmente rivisti a breve, si può considerare un delta EP di 40 kWh/mq (differenza di consumo tra la classe energetica C e classe energetica A); attraverso tale valore si può quindi stimare una previsione di risparmio energetico di circa 460 MWh/anno, per una riduzione delle emissioni di anidride carbonica di 92 ton. eq.</p>		
Tempi	2015-2020		
Risorse Finanziarie	Tramite terzi con contratto EPC affidato ad una ESCo. Contributi nazionali o regionali		
Stima del risparmio energetico	460 MWh		
Stima riduzione	92 ton CO ₂	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	0,81%
Soggetti coinvolti	Associazioni di categoria, costruttori edili, tecnici		
Indicatori	n. nuovi edifici realizzati; MWh/anno risparmiati; ton. di CO ₂ eq. evitate		
Riferimenti e buone pratiche	<i>L'azione è coerente con numerosi interventi di altre Amministrazioni Pubbliche locali.</i>		

1.2 Azione PIAN 2 Promuovere la realizzazione di interventi di risparmio energetico nel settore privato anche attraverso l'implementazione di misure di incentivazione nel regolamento urbanistico edilizio comunale (RUE)

Macrocategoria
PIANIFICAZIONE
Pianificazione Urbana



Descrizione	<p>Il piano d'azione interesserà, anche attraverso processi di promozione e snellimento degli iter burocratici da parte dell'amministrazione verso le tipologie e i vantaggi degli interventi di riqualificazione energetica, tutti gli interventi di ristrutturazione sugli edifici residenziali (si interverrà sia sul fabbisogno termico che su quello elettrico). Si stima che verrà riqualificata, per tutta la durata temporale dell'azione, una quota del 3% annuo degli edifici residenziali (quota più che fattibile e in linea con la normativa UE già in vigore sugli edifici pubblici). Tale risultato sarà raggiunto anche grazie all'implementazione della variabile energia nel RUE del comune di Palmanova.</p> <p>Per il settore residenziale: rispetto all'anno di baseline (2010) al 2013 si registra già un leggero calo dei consumi energetici, sia per quanto concerne l'energia elettrica (-55 MWh/anno) e, soprattutto, il gas metano (-1.435 MWh/anno; 7,5% in meno rispetto al 2010).</p> <p>Tale risultato verrà raggiunto grazie alla variabile energia nel RUE, ma anche e soprattutto grazie a normali e fisiologici processi di riqualificazione energetica del settore residenziale, favoriti anche dalle detrazioni fiscali in atto.</p>		
Tempi	2011-2020		
Risorse Finanziarie	Privati, tramite ESCo		
Stima del risparmio energetico	5.925 MWh		
Stima riduzione	813 ton CO ₂	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	7,20 %
Stima riduzione già conseguita (2011-2014)	325 ton CO ₂		
Soggetti coinvolti	Associazioni di categoria, costruttori edili, tecnici, ESCo operanti sul territorio		
Indicatori	<ul style="list-style-type: none"> > n. edifici riqualificati/mq edifici riqualificati; > MWh/anno risparmiati; > ton. di CO₂ eq. evitate. 		
Quadro normativo	<ul style="list-style-type: none"> - D.lgs. 192/2005 - D.lgs. 311/2006 - Legge n. 296 (finanziaria 2007) <p>Per chi vuole realizzare un intervento teso al risparmio energetico, e in particolare per chi ha intenzione di realizzare un cappotto termico esterno al proprio edificio, sia esso di nuova costruzione o esistente, è possibile usufruire, a seguito di direttiva della Comunità Europea, di due decreti legislativi (il 115/2008 ed il 57/2010), in base ai quali non viene conteggiato il maggior volume e la maggior altezza dovuta sia all'esecuzione del cappotto termico esterno, sia alla coibentazione termica dei solai e della copertura di un edificio.</p> <p>Dai suddetti due decreti emerge anche che l'incremento dell'involucro esterno di un fabbricato, dovuto al cappotto termico, non è tenuto a rispettare le distanze dagli edifici e dai confini (che naturalmente verranno prese dalla muratura dell'edificio prima degli interventi di miglioramento termico). È un riconoscimento notevole, in quanto consente un incremento rispettivamente fino a 25 cm e 20 cm per gli elementi verticali e 15 cm per quelli orizzontali intermedi e 20 cm per la copertura.</p>		
Riferimenti e buone	-Esperienza dei condomini intelligenti dell'Amministrazione Provinciale di		

pratiche

Genova:

“Condomini intelligenti in provincia di Genova” è un’iniziativa innovativa a livello nazionale, che introduce meccanismi di stimolo per le imprese edili e gli impiantisti del territorio, affinché possano riqualificare i condomini attraverso interventi finalizzati a migliorare l’efficienza energetica negli edifici.

L’iniziativa, partita nel febbraio del 2011, consiste nella partecipazione della Provincia di Genova e Camera di Commercio di Genova alla copertura delle garanzie bancarie di chi deve accedere al credito necessario a finanziare la riqualificazione.

Attraverso questa iniziativa le famiglie possono più agevolmente sostenere le spese necessarie alla riqualificazione energetica del condominio nel quale vivono.

Condomini intelligenti in provincia di Genova contribuisce pertanto al raggiungimento di una pluralità di obiettivi:

- sostenere le imprese dei comparti edilizio e impiantistico del territorio;
- sostenere le famiglie per quanto riguarda l’impatto dei consumi energetici delle case nei bilanci familiari;
- riqualificare e valorizzare il patrimonio edilizio;
- aiutare l’ambiente, contribuendo a diminuire sensibilmente le emissioni nocive nell’ambiente.

-Nel PAES del Comune di Bologna, tra le priorità, vi è sicuramente l’avvio di servizi per l’efficientamento di edifici pubblici gestiti da ACER e di proprietà dell’amministrazione comunale. Gli strumenti che saranno messi in campo per il raggiungimento di questi obiettivi sono l’isolamento termico degli involucri e la riqualificazione degli impianti.

1.3 Azione PIAN 3 Accordi con ESCo per Acquisizione Certificati Bianchi (TEE) su interventi realizzati e da realizzarsi

Macrocategoria
PIANIFICAZIONE
TEE



Descrizione	<p>I certificati bianchi, anche noti come “Titoli di Efficienza Energetica” (TEE), sono titoli negoziabili che certificano il conseguimento di risparmi energetici negli usi finali di energia attraverso interventi e progetti di incremento di efficienza energetica.²</p> <p>L'amministrazione comunale potrà richiedere ed ottenere i TEE per interventi realizzati su infissi e involucri di propri edifici, oltre a interventi riguardanti la riqualificazione degli impianti di pubblica illuminazione e l'installazione di impianti a solare termico.</p>		
Tempi	2011-2020		
Risorse Finanziarie	esterne		
Stima del risparmio energetico	Non quantificabile		
Stima riduzione	Non quantificabile	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	---
Soggetti coinvolti	Amministrazione comunale: Settore Tecnico		
Indicatori	<p>n. certificati bianchi acquisiti;</p> <p>n. tep risparmiate;</p> <p>ton. di CO₂ eq. evitate.</p>		
Quadro normativo	<p>Il quadro normativo nazionale in quest'ambito è stato modificato con la pubblicazione del decreto 28 dicembre 2012, che definisce degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico - crescenti nel tempo - per le imprese di distribuzione di energia elettrica e gas per gli anni dal 2013 al 2016 e introduce nuovi soggetti ammessi alla presentazione di progetti per il rilascio dei certificati bianchi, tra i quali figurano anche gli Enti Pubblici, purché provvedano alla nomina del responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia di cui all'articolo 19, comma 1, della legge 9 gennaio 1991, n. 10 (“energy manager”) oppure siano certificati ISO 50001 e mantengano in essere queste condizioni per tutta la durata della vita tecnica dell'intervento.</p>		
Riferimenti e buone pratiche	---		

10

²Il valore di un singolo TEE è variabile in funzione delle quotazioni raggiunte nel mercato gestito dal GME. Da tempo è costantemente sopra i 100 €/TEE.

1.4 Azione EDI 1 Efficiamento energetico Patrimonio Edilizio Comunale

Macrocategoria
EDIFICI
Edifici Comunali



Descrizione	<p>Attraverso questo Piano d'Azione l'amministrazione comunale intende portare avanti un progetto per la riqualificazione e la certificazione energetica³ dei propri edifici pubblici, ed eventualmente predisporre un bando di gara per tale intervento di riqualificazione energetica integrale tramite FTT/ESCo.</p> <p>Il primo passo per la riqualificazione energetica degli edifici è valutare lo stato di fatto degli edifici pubblici, attraverso l'analisi energetica.</p> <p>L'analisi energetica consiste nella rilevazione delle caratteristiche e delle condizioni manutentive degli involucri edilizi e degli impianti termici ed elettrici.</p> <p>In seguito all'analisi energetica degli edifici si passerà alla valutazione dei benefici energetici derivanti da diversi interventi tesi al contenimento dei consumi energetici. Gli interventi riguarderanno:</p> <ul style="list-style-type: none"> > l'involucro edilizio; > i sistemi impiantistici; > l'adattamento alle modalità di fruizione mediante interventi di regolazione o partizione dell'impianto. <p>In particolare saranno privilegiati interventi necessari per sanare le carenze normative e funzionali e interventi raccomandati per il contenimento dei consumi.</p> <p>Una volta individuati gli interventi con i relativi tempi necessari per l'esecuzione dei lavori, i costi di investimento e di gestione connessi, l'energia risparmiata, gli altri benefici economici e non economici derivanti dall'intervento, il tempo di ritorno semplice dell'investimento e le emissioni serra ed inquinanti evitate, l'Amministrazione valuterà la possibilità di realizzare gli interventi attraverso il ricorso al FTT (finanziamento tramite terzi) o l'affidamento tramite bando di gara ad una ESCo, società che fornisce un insieme di servizi integrati per la realizzazione, ed eventuale successiva gestione, di interventi per il risparmio energetico, garantendone i risultati ed i risparmi promessi, che viene compensata, in base ai risultati, con i risparmi conseguiti.</p> <p>Tramite gli interventi di efficientamento energetico precedentemente indicati, il piano d'azione si prefigge, come obiettivo al 2020, la riduzione del 15% dei consumi elettrici e di un terzo dei consumi termici degli edifici in proprietà/gestione comunale.</p>		
Tempi	2011-2020		
Risorse Finanziarie	Personale interno - Costi delle eventuali consulenze progettuali Risorse tramite terzi (es. ESCo) ed eventuali finanziamenti Europei/regionali Realizzazione interventi		
Stima del risparmio energetico	599 MWh		
Stima riduzione	129 ton CO ₂	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	1,15 %
Soggetti coinvolti	> Amministrazione comunale: Ufficio Tecnico - Ufficio Lavori Pubblici		

³ L'attestato di Certificazione Energetica deve essere rilasciato da un soggetto accreditato e deve riportare:

- i dati relativi all'efficienza energetica propri dell'edificio e degli impianti;
- i valori vigenti a norma di legge;
- i valori di riferimento o classe prestazionali che consentono ai cittadini/tecnici comunali di valutare e confrontare la prestazione energetica dell'edificio.

L'attestato deve essere corredato da suggerimenti in merito agli interventi più significativi ed economicamente convenienti per il miglioramento del rendimento energetico dell'edificio. È possibile, inoltre, riportare indicazioni utili circa le modalità di comportamento dell'utenza che possono influenzarne il rendimento.

	> Altri Soggetti: aziende interessate ad operare come realizzatori e finanziatori
Indicatori	> n. edifici coinvolti; > n. certificazioni energetiche effettuate; > MWh risparmiati/anno; > ton. di CO ₂ eq. evitate
Quadro normativo	Con la Direttiva 2002/91/CE del 16 dicembre 2002 sul rendimento energetico nell'edilizia, l'Unione Europea ha inteso promuovere il miglioramento del rendimento energetico degli edifici, il cui fabbisogno pesa sull'insieme dei consumi energetici per oltre il 30%, nel quadro più generale di conseguimento degli obiettivi di cui all'accordo sul pacchetto clima ed energia 20-20-20. - Con il Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n. 192 "Attuazione della Direttiva 2002/91/CE relativa al rendimento energetico nell'edilizia" ed i successivi decreti sono stati stabiliti dallo Stato italiano i criteri, le condizioni e le modalità per migliorare le prestazioni energetiche degli edifici, disciplinando in particolare i criteri generali per la certificazione energetica degli edifici e per garantire la qualificazione e l'indipendenza degli esperti incaricati della certificazione energetica e delle ispezioni degli impianti.
Riferimenti e buone pratiche	Bando per il servizio energia della Provincia di Modena: http://www.provincia.modena.it/page.asp?IDCategoria=5&IDSezione=297&ID=99610 Il bando riguarda la gestione di un servizio globale energia comprendente: fornitura di combustibile, esercizio, manutenzione e riqualificazione energetica di edifici ed impianti di proprietà della provincia. Per quanto riguarda l'isolamento a cappotto, intervento che consente la maggior riduzione dei consumi energetici, è interessante il caso di Colorno (PR). Il comune della bassa parmense, infatti, sta continuando nella sua costante opera di riqualificazione energetica degli edifici pubblici, iniziata qualche anno fa a cavallo delle due ultime amministrazioni comunali. L'amministrazione ha dato mandato all'ufficio tecnico di proseguire con la progettazione della riqualificazione energetica del Municipio che, con un investimento di 106.000 €, si "riferà il look" nella parte rivolta verso il Giardino Ducale. È infatti previsto l'isolamento a cappotto di 8 centimetri nelle facciate nord, est e sud dell'edificio comunale, ciò che consentirà in un colpo solo di riqualificare esteticamente il Municipio e consentire un notevole contenimento energetico, a tutto vantaggio dell'ambiente e del bilancio comunale. L'intervento si aggiunge quindi alle tante iniziative concrete portate avanti in questi anni nel settore energetico: dopo l'approvazione nel 2008 del PEC, l'assessorato all'ambiente ha avviato da subito una programmazione annuale, in base alle disponibilità di bilancio, per intervenire gradualmente su tutti gli edifici pubblici presenti a Colorno.

1.5 Azione EDI 2 Supporto Diagnosi Energetiche nelle PMI

Macrocategoria
EDIFICI
Ambito Produttivo



Descrizione	<p>Quest'azione predispose un'attività di studio e di fattibilità economico-finanziaria per interventi finalizzati all'efficienza energetica dei diversi processi produttivi (cicli produttivi ad umido, etc.). Saranno inoltre effettuate diagnosi energetiche e studi di pre-fattibilità finanziati con il supporto coordinato di tutti gli attori coinvolti.</p> <p>La diagnosi energetica consentirà all'impresa di conoscere i propri consumi energetici e le criticità sulle quali intervenire, come ad es:</p> <ul style="list-style-type: none"> > il recupero del calore derivante dai processi industriali per il loro utilizzo ai fini energetici interni (riscaldamento di uffici e spazi lavorativi, preriscaldamento dell'aria calda da utilizzare negli aereogeneratori, etc.); > il recupero del calore dai camini attraverso recuperatori di calore, etc.; > la produzione di energia elettrica dai processi termici (cogenerazione) di tipo industriale; > analisi energetica dei processi produttivi e loro ottimizzazione; > utilizzo del calore derivante dai processi termici per il condizionamento durante la stagione estiva (assorbitori di calore al bromuro di litio, etc.). <p>L'azione potrà svilupparsi secondo le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> > fase 1: incontro con le associazioni delle PMI per promuovere insieme le diagnosi energetiche; > fase 2: incontri con le imprese presso i locali comunali organizzate in collaborazione con le associazioni imprenditoriali; > fase 3: formazione di professionisti che si qualificano come auditor energetici con riferimento alla norma UNI sulle diagnosi energetiche (UNI CEI/TR 11428:2011); > fase 4: individuazione delle soluzioni finanziarie per le PMI finalizzate all'efficienza energetica in azienda ed eventuali accordi con istituti bancari; > fase 5: eventuale creazione di un fondo di 20/30.000 € per contributo parziale alle diagnosi energetiche con un tetto di 800 € per diagnosi (la dotazione del fondo potrà essere sia pubblica che da fondazioni bancarie o altro). <p>L'azione prevede che su una stima del 50% di aziende che effettueranno la propria diagnosi energetica, un terzo di esse decideranno poi di effettuare gli interventi di efficientamento energetici stabiliti, che porteranno ad una riduzione di almeno il 20% sia per quanto riguarda i consumi termici che quelli elettrici.</p>		
Tempi	2015-2020		
Risorse Finanziarie	eventuale contributo per diagnosi energetica		
Stima del risparmio energetico	2.318 MWh		
Stima riduzione	659 ton CO ₂	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	5,84 %
Soggetti coinvolti	<ul style="list-style-type: none"> > Amministrazione comunale: Ufficio Tecnico; > Altri Soggetti: esperti di gestione dell'energia per le diagnosi; aziende interessate ad operare come ESCo 		
Indicatori	<ul style="list-style-type: none"> > numero aziende coinvolte; > MWh/anno risparmiati; > ton di CO₂ eq. evitate 		
Quadro normativo	La legislazione italiana ed europea sulla realizzazione e/o ampliamento degli		

impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili e per gli impianti a risparmio energetico nei processi produttivi si rifà alle seguenti norme: D.Lgs. 387/03, e "Nuovo Conto Energia", D.M. 45 del 19/2/2007; Finanziaria 2008 (legge 222/2007).

Riferimenti e buone pratiche

Un utile riferimento da prendere ad esempio è quanto fatto dalla Regione Liguria, nel febbraio 2012, con l'apertura di un bando pubblico per tutte le imprese che intendono fare investimenti finalizzati al risparmio energetico, all'aumento dell'efficienza energetica o all'utilizzo di fonti di energia rinnovabili. In particolare vengono finanziati:

- > investimenti volti al risparmio energetico grazie alla razionalizzazione energetica dei processi produttivi di beni e di servizi;
- > investimenti volti al risparmio energetico attraverso la riqualificazione energetica degli immobili;
- > investimenti volti a realizzare impianti per la produzione di energia da fonti rinnovabili finalizzati a soddisfare i fabbisogni energetici dei processi produttivi e/o dei servizi accessori.

Possono partecipare al bando le piccole e medie imprese della regione aggregate e che appartengono a distretti e/o filiere produttive sotto forma di:

- > consorzio di imprese;
- > società consortile;
- > raggruppamenti di imprese nella forma giuridica del Raggruppamento Temporaneo di Imprese (R.T.I.) regolarmente costituita o ancora da costituire.

I contributi pubblici coprono le seguenti voci di spesa:

- > spese per l'esecuzione della diagnosi energetica;
- > spese tecniche per progettazione, direzione lavori, collaudo, sicurezza cantieri e certificazione;
- > fornitura, installazione e messa in opera dei materiali, componenti e macchinari necessari alla realizzazione dell'intervento;
- > eventuali opere edili strettamente necessarie e connesse alla realizzazione dell'intervento;
- > acquisto di software dedicato alla gestione, controllo e programmazione del processo produttivo;
- > acquisto di diritti di brevetto, di licenze, di know-how o di conoscenze tecniche non brevettate;
- > eventuali oneri di allaccio a rete elettriche o di altra natura.

Un'altra esperienza da prendere a riferimento è il "Progetto Erasme" (CNA Emilia-Romagna).

1.6 Azione ILL 1 Riqualficazione/efficientamento illuminazione pubblica

Macrocategoria
ILLUMINAZIONE
Illuminazione Pubblica



Descrizione	<p>L'amministrazione comunale di Palmanova ha già avviato un riqualficazione integrale della propria rete di illuminazione pubblica.</p> <p>Il Piano dettagliato degli interventi elenca in maniera puntuale tutte le tipologie di interventi (alcuni di essi sono già stati realizzati) che andranno ad interessare vari punti luce, tra cui:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ sostituzione integrale del vecchio corpo illuminante con nuovo punto luce a più alta efficienza energetica; ▪ adattamento dei complessi illuminanti; ▪ rifacimento dei quadri elettrici con installazione dei regolatori di flusso e moduli per il telecontrollo e la tele gestione; ▪ rifacimento linee di alimentazione. <p>I vari interventi pianificati consentiranno una riduzione dei consumi elettrici quantificata in 328 MWh/anno con conseguente diminuzione delle emissioni di CO₂ di 130 ton. eq./anno</p>
Tempi	2011-2020
Risorse Finanziarie	Operatori del settore
Stima del risparmio energetico	328 MWh
Stima riduzione	130 ton CO ₂ % di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano 1,15 %
Soggetti coinvolti	<ul style="list-style-type: none"> > Amministrazione comunale: Ufficio Tecnico - Ufficio Lavori Pubblici > Altri Soggetti: gestore del servizio, fornitori di tecnologie operanti sul mercato
Indicatori	<ul style="list-style-type: none"> > n. punti luce sui quali si è intervenuto; > kWh risparmiati; > kWh/anno per punto luce; > ton. di CO₂ eq. evitate.
Quadro normativo	<p>La Legge Regionale 15/2007 "Misure urgenti in tema di contenimento dell'inquinamento luminoso, per il risparmio energetico nelle illuminazioni per esterni e per la tutela dell'ambiente e dell'attività svolta dagli osservatori astronomici" ha introdotto norme per il risparmio energetico e la riduzione dell'inquinamento luminoso.</p> <p>La legge ha, tra le principali finalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ la riduzione dell'inquinamento luminoso e ottico, nonché la riduzione dei consumi energetici da esso derivanti; ▪ l'uniformità dei criteri di progettazione per il miglioramento della qualità luminosa degli impianti per la sicurezza della circolazione stradale; ▪ la protezione dall'inquinamento luminoso dell'ambiente naturale inteso anche come territorio, dei ritmi naturali delle specie animali e vegetali, nonché degli equilibri ecologici sia all'interno che all'esterno delle aree naturali protette; ▪ la diffusione tra il pubblico delle tematiche relative all'inquinamento luminoso e la formazione di tecnici con competenze nell'ambito dell'illuminazione.
Riferimenti e buone pratiche	L'azione è coerente con numerosi interventi di altre Amministrazioni Pubbliche locali, che hanno inserito nei contratti di servizio per l'illuminazione pubblica l'investimento a carico del gestore del servizio di interventi per l'efficientamento degli impianti. Il sito:

http://www.geovest.it/attivita_e_servizi/pubblica_illuminazione/index.htm

riporta un intervento su cinque comuni per un totale di 9.000 punti luce, con un risparmio stimato del 35%.

Il Comune di Pianoro (BO) ha invece avviato un progetto pilota con la Cooperativa Solare Sociale Scarl, una cooperativa sociale di tipo A e B che opera sul territorio provinciale in una gamma di servizi tra cui in particolare nel settore del risparmio energetico, che ha visto l'installazione di nuovi corpi illuminanti a LED su un tratto di illuminazione pubblica nel centro della frazione di Rastignano.

Il progetto ha una funzione dimostrativa per poter valutare concretamente la bontà di questa tecnologia con i dati di risparmio energetico atteso che sono comunque prossimi al 70%.

La cooperativa ha accolto la proposta di Pianoro sponsorizzando parte dell'investimento per creare un esempio visitabile anche dalle altre Amministrazioni Locali che potranno verificare sul campo le reali prestazioni di questa lampada che è un brevetto particolare in quanto ottimizza le potenzialità della tecnologia del LED ma con accorgimenti che limitano gli effetti negativi tra cui in particolare l'abbagliamento.

1.7 Azione ILL 2 Sostituzione lampade votive con lampade a LED

Macrocategoria

ILLUMINAZIONE

Illuminazione Pubblica



Descrizione	Obiettivo di questo piano d'azione è un intervento di sostituzione delle lampade votive ad incandescenza con lampade LED. Queste lampade elettroniche a LED, con un assorbimento di soli 0,2 watt, permettono di risparmiare, infatti, oltre il 90% dei consumi elettrici delle strutture cimiteriali coinvolte.		
Tempi	2011-2020		
Risorse Finanziarie	a carico delle imprese/privati		
Stima del risparmio energetico	0,42 MWh		
Stima riduzione	0,17 tonCO ₂ eq.	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	0,001%
Soggetti coinvolti	<ul style="list-style-type: none"> > Amministrazione comunale: Ufficio Tecnico - Ufficio Lavori Pubblici > Eventuale società appaltatrice della manutenzione cimiteriale 		
Indicatori	<ul style="list-style-type: none"> > n. lampade sostituite; > kWh/a risparmiati per punto luce; > ton. di CO₂ eq. evitate. 		
Quadro normativo	D.M. 20/07/2004		
Riferimenti e buone pratiche	Un'ottima opportunità per l'implementazione di questa azione è rappresentata dal progetto Votiva+ http://www.votiva.it/		

1.8 Azione TRA 1 Sostituzione veicoli obsoleti e progressiva installazione di impianti Metano e/o ibrido su flotta comunale esistente

Macrocategoria
TRASPORTI
Comunali



Descrizione	<p>L'azione prevede la graduale sostituzione/conversione dei veicoli in proprietà al comune (alimentati a diesel o benzina) con nuovi veicoli a più basse emissioni (gas metano, elettrici, ibridi).</p> <p>Grazie all'applicazione di questo piano d'azione si otterrà una diminuzione delle emissioni di CO₂ in atmosfera di 3,5 ton/CO₂ eq; un risultato di poco conto se raffrontato all'intero Piano, ma che consentirà all'amministrazione comunale di fare da buon esempio verso tutta la cittadinanza.</p>		
Tempi	2015-2020		
Risorse Finanziarie	<p>A carico dell'amministrazione</p> <p>Stima dei costi:</p> <p>> 1.500 € (costo medio di una conversione a metano)</p>		
Stima del risparmio energetico	4,9 MWh		
Stima riduzione	3,5 ton CO ₂	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	0,03 %
Soggetti coinvolti	Amministrazione comunale: Ufficio Tecnico - Ufficio Lavori Pubblici		
Indicatori	<ul style="list-style-type: none"> > n. autoveicoli convertiti a gas metano; > n. eventuali auto elettriche acquistate; > ton. di CO₂ eq. evitate 		
Quadro normativo	<p>A partire dal 1991 l'Unione Europea ha emanato una serie di direttive finalizzate a ridurre l'inquinamento ambientale prodotto dai veicoli.</p> <p>Sulla base di queste normative sono state individuate diverse categorie di appartenenza a cui fanno capo i veicoli prodotti dalle case automobilistiche. Sono le cosiddette Euro 1-2-3-4-5 a cui si associa la sigla Euro 0 per i veicoli più inquinanti, immatricolati prima del dicembre 1992.</p> <ul style="list-style-type: none"> > Euro 0: rientrano in questa categoria tutti i veicoli a benzina senza catalizzatore e quelli "non ecodiesel". Si tratta per lo più di mezzi immatricolati prima del 31/12/1992, data dopo la quale è diventata obbligatoria l'omologazione alla classe Euro 1. Poiché altamente inquinanti, in molte città non possono circolare anche a prescindere dai blocchi del traffico (tranne che per alcune eccezioni come ad esempio le auto d'epoca); > Euro 1: la normativa è in vigore dal 1993 e ha obbligato a montare sui nuovi veicoli la marmitta catalitica e a usare l'alimentazione a iniezione nei motori a benzina; > Euro 2: la normativa è in vigore dal 1997 e ha imposto modifiche per la riduzione delle emissioni inquinanti differenziate tra i motori a benzina e i diesel; > Euro 3: la normativa è in vigore dal 2001 e ha imposto l'adozione di un sistema chiamato Eobd, per tenere sotto controllo il sistema antinquinamento; > Euro 4: la normativa è in vigore dal 2006 e impone limiti ancora più severi. Anche se in qualche caso era già presente sulle diesel Euro 3, il filtro antiparticolato comincia a diffondersi sulle Euro 4; > Euro 5: in vigore da ottobre 2008, la norma Euro 5 per essere rispettata impone l'adozione generalizzata del filtro antiparticolato sulle diesel e riduce anche il livello di emissione delle auto a benzina; > Euro 6: è in vigore dal 1° settembre 2014 per le omologazioni di nuovi 		

modelli mentre diventerà obbligatoria dal 1° gennaio 2016 per tutte le vetture di nuova immatricolazione. Euro VI riduce fino a 80 mg gli ossidi di azoto e fino a 170 mg quelle di TPH e di ossidi di azoto da parte dei diesel.

Riferimenti e buone pratiche

Il settore trasporti può portare a un consistente miglioramento in termini di efficienza attraverso la sostituzione dei veicoli obsoleti con un parco macchine a migliore efficienza energetica e meno inquinanti.

La strategia comunitaria per la riduzione delle emissioni di CO₂ delle autovetture e il miglioramento dell'economia del combustibile si articola attorno a tre pilastri, ovvero l'impegno dell'industria automobilistica a garantire miglioramenti a livello di consumi, l'etichettatura delle nuove auto e la promozione dell'efficienza del carburante attraverso misure fiscali. Dal momento che le emissioni di CO₂ sono legate ai consumi, un'auto che rilascia meno anidride carbonica consumerà anche meno carburante e avrà quindi costi di gestione ridotti.

BUONE PRATICHE: Il Comune di Udine ha dotato, nel febbraio 2012, il suo parco auto a metano (che alla stessa data contava 10 mezzi) di un "compressore domestico per gas metano da autotrazione", ovvero di un piccolo distributore.

Oltre alle due auto di servizio utilizzate anche dal sindaco e dalla giunta, la pompa potrà alimentare gli altri mezzi a metano del Comune e utilizzati in particolare dai servizi cimiteriali, dai messi comunali, dal verde pubblico: una decina di auto circa, fra cui c'è anche il furgone usato per i traslochi (ad esempio negli uffici comunali e nelle scuole) e tre dei quali arriveranno a breve e andranno ad arricchire il "car-sharing", ovvero il parco auto comunale multisettoriale, cioè usato da diversi servizi. Nel corso degli ultimi anni, infatti, l'Amministrazione comunale della città friulana ha rinnovato il parco veicoli, introducendo vetture più ecologiche, in particolare a metano e a gpl, riducendo quasi del 50% le vetture euro 0 (passate da 60 a 34) e risparmiando circa il 70% dei costi ad ogni rifornimento.

1.9 Azione TRA 2 PEDIBUS

Macrocategoria
TRASPORTI
TPL



Descrizione	<p>Il Pedibus è un progetto nato in Danimarca negli anni 1990 con lo scopo di promuovere l'esercizio fisico nei bambini. È ormai diffuso nel Nord Europa e negli Stati Uniti d'America, mentre lo è meno in Italia, ma in rapida evoluzione, dove è nato da un'iniziativa del Comune di Padova nel 2003.</p> <p>È attualmente attivo in capoluoghi di provincia come: Torino, Genova, Ferrara, Ravenna, Bologna, Milano, Firenze e molti altri (ben 40 comuni nella sola provincia di Torino).</p> <p>Si tratta di una mobilità alternativa con fermate predefinite e segnalate da appositi cartelli, accompagnatori, capofila, etc., dedicata principalmente agli scolari per raggiungere la scuola a piedi, al fine di educare ad una cultura ambientale e salutistica.</p> <p>Il progetto è infatti nato con lo specifico scopo di combattere il crescente fenomeno dell'obesità infantile, ma si è rivelato utile anche per promuovere la socializzazione e l'autostima dei bambini e, cosa non secondaria, ridurre il traffico veicolare nei pressi delle scuole.</p> <p>In sostanza, i bambini, anziché prendere l'autobus o lo scuolabus, alla fermata si aggregano ad una comitiva guidata da alcuni addetti fino all'istituto scolastico, e viceversa al ritorno a casa.</p> <p>Il Pedibus è organizzato come un vero autobus, con linee, fermate, orari, autista, controllore e regolamento: "trasporta" i bambini dalla fermata più vicina a casa fino a scuola in modo sicuro, ecologico e salutare.</p> <p>L'organizzazione dei Pedibus è solitamente curata da comuni, ASL, scuole o associazioni ed è generalmente affidata a volontari che assicurano il servizio.</p> <p>L'amministrazione comunale di Palmanova si fa carico della progettazione, nuova realizzazione ed implementazione delle linee già esistenti del PEDIBUS e dell'organizzazione del servizio, già attivo da circa tre anni per alcune scuole del territorio.</p>		
Tempi	2012-2020		
Risorse Finanziarie	> A carico della amministrazione comunale (per la realizzazione della cartellonistica + spese varie di organizzazione del servizio)		
Stima del risparmio energetico	non quantificabile		
Stima riduzione	non quantificabile	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	---
Stima riduzione già conseguita (2011-2014)	non quantificabile		
Soggetti coinvolti	<ul style="list-style-type: none"> > Amministrazione comunale: Ufficio Servizi scolastici > Altri Soggetti: Istituti Comprensivi del territorio comunale - Associazioni di volontariato 		
Indicatori	<ul style="list-style-type: none"> > n. fermate PEDIBUS realizzate; > n. bambini che usufruiscono del servizio; > n. eventi/anno. 		
Quadro normativo	---		
Riferimenti e buone pratiche	---		

1.10 Azione TRA 3 Mobilità Sostenibile

Macrocategoria
TRASPORTI
Privati



Descrizione	<p>L'azione si prefigge di raggiungere un elevato livello di trasporto urbano sostenibile attraverso varie modalità alternative agli spostamenti con auto privata, che portino ad una notevole diminuzione del traffico veicolare privato soprattutto nel centro storico.</p> <p>Si prevedono una serie di sotto-azioni, propedeutiche ad una diminuzione delle emissioni imputabili al trasporto privato, che porteranno ad una riduzione della CO₂ stimata del 15% rispetto al 2010:</p> <ul style="list-style-type: none"> > delimitazione di Aree a “mobilità dolce” (es. Zone 30) quale strumento di moderazione della velocità dei veicoli motorizzati in zone ben definite dei centri abitati (es. in prossimità del plesso scolastico); > eventuale installazione di colonnine di ricarica elettrica; > realizzazione di piste ciclabili e/o percorsi ciclo-pedonali. Nel quinquennio 2011-2014 sono state già realizzate sul territorio del comune di Palmanova nove piste ciclabili per un totale di 5 km; > pedonalizzazione di Piazza Grande; > diffusione di casi studio di successo (ad esempio progetto europeo E-mobility works).⁴ <p>La percentuale di diminuzione delle emissioni del 15% è più che plausibile, considerata la congiuntura economica negativa di questi ultimi anni, non ancora del tutto conclusasi, che ha radicalmente cambiato l'uso privato della macchina, portando i cittadini ad usare meno l'auto e a cercare forme alternative di mobilità. Ciò è confermato anche dai dati ACI: basti pensare che in Friuli Venezia Giulia, rispetto al 2010, nel 2014 le vendite di benzina senza piombo sono diminuite del 31,7%, quelle di gasolio del 21,7%.</p> <p>Per il monitoraggio di questa azione si potrà prevedere l'attivazione di un questionario telefonico su un campione di famiglie abitanti nel centro capoluogo, per conoscere le loro abitudini di spostamento giornaliero.</p>		
Tempi	2011-2020		
Risorse Finanziarie	interne + contributi regionali - comunitari		
Stima del risparmio energetico	9.813 MWh ⁵		
Stima riduzione	3.482 ton CO ₂	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	30,84 %
Stima riduzione già conseguita (2011-2014)	933 ton CO ₂		
Soggetti coinvolti	> Amministrazione Comunale: Ufficio Tecnico - Ufficio Lavori Pubblici		
Indicatori	<ul style="list-style-type: none"> > numero famiglie residenti nel centro-capoluogo; > ton. di CO₂ eq. evitate. 		
Quadro normativo	<p>La legge sulla mobilità sostenibile (D.M. 27/3/98) individua come attività da promuovere l'uso collettivo ottimale delle autovetture.</p> <p>Inoltre la legge n. 340 del 24 novembre 2000 (art.22) ha istituito i cosiddetti PUM (Piani Urbani per la Mobilità) con compiti di progettazione di sistemi per la mobilità urbana al fine di ridurre l'uso individuale dell'auto.</p>		

⁴ <http://emobilityworks.com/>

⁵ Non contabilizzata la quota derivante dalla realizzazione di piste ciclabili (compresa, invece, nel calcolo della CO₂).

Riferimenti e buone pratiche

Una buona pratica da poter seguire in futuro è il servizio car sharing di Bologna, attivo sin dal 2002 e che consente numerosi vantaggi ai fruitori del servizio, tra i quali:

- > libero accesso alla ZTL;
 - > sosta gratuita in centro;
 - > circolazione consentita anche in periodi di limitazione del traffico.
-

1.11 Azione COM 1 Realizzazione Sportello Energia



Macrocategoria
TERRITORIO E COMUNICAZIONE
Comunicazione



Descrizione	<p>L'azione ha l'obiettivo di attivare uno sportello informativo, rivolto a privati cittadini, imprese, commercianti e professionisti del comune di Palmanova, che promuova le soluzioni per il risparmio energetico, l'utilizzo di energie rinnovabili e gli strumenti finanziari disponibili per l'attuazione degli interventi, anche sulla base di convenzioni che l'amministrazione intende attivare con istituti di credito del territorio. Lo sportello inoltre dovrà fornire supporto per lo snellimento degli iter burocratici per l'installazione di sistemi energetici alternativi.</p> <p>Allo Sportello Energia andrà quindi assegnato un ruolo di informazione istituzionalizzata ed accreditata per la cittadinanza e le imprese, con le seguenti finalità:</p> <ul style="list-style-type: none"> > campagna d'informazione per le aziende del settore produttivo; > promozione di informazioni sul nuovo Regolamento Energetico e la certificazione energetica degli edifici; > formazione sulle buone pratiche di risparmio energetico nel settore dell'edilizia residenziale pubblica; > riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente privato; > assistenza al reperimento di finanziamenti e mutui. <p>Al fine di ottimizzarne i costi e massimizzarne l'utilizzo, lo Sportello Energia potrà anche prevedere la <u>fornitura di servizi tramite web</u>.</p> <p>Alla luce degli attuali provvedimenti incentivanti nazionali, potrà inoltre occuparsi di promuovere il credito fiscale nelle diverse forme previste dalla normativa vigente.</p> <p>La stima dell'impatto energetico dello sportello è stata calcolata ipotizzando un totale di circa 1.030 colloqui/advice⁶ annui per tutto il territorio comunale, e relativi alle varie tipologie di intervento di efficientamento energetico attuabili in tutti i settori (residenziale, trasporti, industriale, terziario).</p> <p>Lo Sportello Energia, inoltre, avrà come obiettivo quello di creare le condizioni per formare Gruppi d'Acquisto di cittadini per la realizzazione di impianti fotovoltaici/solari termici, sostituzione caldaie, isolamenti a cappotto etc.</p>		
Tempi	2015-2020		
Risorse Finanziarie	<ul style="list-style-type: none"> > Amministrazione comunale <p>STIMA COSTI: 50.000⁷ €</p>		
Stima del risparmio energetico	12.777 MWh		
Stima riduzione	3.808 ton CO ₂	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	33,73 %
Soggetti coinvolti	<ul style="list-style-type: none"> > Amministrazione comunale > Banche, installatori, associazioni locali 		
Indicatori	<ul style="list-style-type: none"> > n. contatti allo sportello; 		

⁶ E' stata stimata una media di 7 advice per giornata lavorativa. Considerati: un servizio attivo per 3 giorni/settimana, 49 settimane di apertura annue e i 6 anni di durata dell'azione, il totale di advice stimato è di 1.029. Tenuto conto del tasso medio di passaggio all'intervento (47,5%; fonte ADEME, "Agence de l'Environnement et de la Maitrise de l'Energie") e il tasso di contribuzione medio delle sportello (56%; indagine ADEME), tale valore, rappresentante il numero totale degli advice che si prevede porteranno ad interventi di efficientamento energetico, scende a 274.

⁷ € 10.000,00 per i 5/6 anni del Piano d'Azione: si considerano 5/6 anni di servizio di un lavoratore part-time.

-
- > n. interventi di efficientamento energetico effettuati grazie allo sportello;
 - > MWh risparmiati;
 - > ton. di CO₂ eq. evitate.
-

Quadro normativo

Riferimenti e buone pratiche

Il Comune di Firenze ha attivato, a fine 2009, il proprio Sportello Energia: il servizio riguarda proprietari di immobili, inquilini, amministratori di condominio e comunque tutti i cittadini interessati ai temi del risparmio energetico e all'impiego delle fonti di energia rinnovabili.

Lo Sportello ha tre diverse uffici: nelle sedi dell'Agenzia per la Casa (in via Pietrapiana) e dello Sportello Eco Equo (in via dell'Agnolo). Si possono ottenere informazioni per un uso consapevole e senza sprechi delle fonti energetiche domestiche, indicazioni per risparmiare mettendo in atto stili di vita consapevoli e attenti, informazioni dettagliate per interventi di efficientamento energetico che comportano l'installazione di impianti fotovoltaici e solari e l'isolamento termico dell'alloggio o dell'edificio.

Nella sede di Casa SpA (in via Fiesolana), oltre alle informazioni menzionate, si possono anche ottenere informazioni sul quadro legislativo e normativo degli incentivi per l'efficienza energetica.

I Gruppi d'Acquisto di energia verde sono invece ormai molto diffusi in tutto il Paese, soprattutto per quanto riguarda la realizzazione e l'installazione di impianti fotovoltaici sulle coperture e sui terreni di piccola dimensione di proprietà privata. Un esempio è l'Associazione GASEnergia, rintracciabile al sito: <http://www.retegas.org/index.php>

I principali obiettivi dell'Associazione sono:

- > promozione del risparmio e dell'efficienza come principali fonti rinnovabili;
 - > acquisto di energia elettrica verde certificata;
 - > promozione dell'autoproduzione da parte di singoli e territori;
 - > impulso a progetti di particolare significato.
-

1.12 Azione COM 2 Gestione RSU e Raccolta Differenziata

Macrocategoria
TERRITORIO E COMUNICAZIONE
Comunicazione



Descrizione	Questa azione si prefigge come traguardo quello di portare, all'anno 2020, la raccolta differenziata ad un valore del 65% sul totale (ciò consentirebbe una consistente riduzione delle emissioni da RSU). Nel 2014, nel comune di Palmanova, tale dato si attestava al 56%. Per raggiungere la soglia del 65% è quindi opportuno concentrarsi soprattutto sull'applicazione del sistema di raccolta porta-a-porta.		
Tempi	2011-2020		
Risorse Finanziarie	<ul style="list-style-type: none"> > Gestore servizio rifiuti > Amministrazione comunale 		
Stima riduzione	611 ton CO ₂	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	5,41 %
Stima riduzione già conseguita (2011-2014)	387 ton CO ₂		
Soggetti coinvolti	<ul style="list-style-type: none"> > Amministrazione comunale: Settore Tecnico > Aziende che gestiscono il servizio di gestione Raccolta rifiuti 		
Indicatori	<ul style="list-style-type: none"> > percentuale di raccolta differenziata; > ton. di CO₂ eq. evitate. 		
Quadro normativo	<p>I rifiuti sono tutto quanto risulta di scarto o avanzo alle più svariate attività umane. La Comunità europea, con la Direttiva n.2008/98/Ce del 19 novembre 2008 (Gazzetta Ufficiale Europea L312 del 22 novembre 2008), li definisce come "qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o l'obbligo di disfarsi".</p> <p>La definizione normativa in Italia è data dall'art. 183 del decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 (cosiddetto Testo Unico Ambientale), modificata dal decreto legislativo 3 dicembre 2010, n. 205 "Disposizioni di attuazione della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive" (10G0235; GU n. 288 del 10-12-2010 - Suppl. Ordinario n.269): "Qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi". L'atto di "disfarsi" va inteso indipendentemente dal fatto che il bene possa potenzialmente essere oggetto di riutilizzo, diretto o previo intervento manipolativo.</p> <p>Alla Regione compete il recepimento della normativa comunitaria e nazionale in materia di rifiuti, da attuarsi con la predisposizione di specifiche norme di settore, e l'attività di pianificazione attraverso la redazione del Piano di gestione dei rifiuti.</p> <p>I compiti della Regione in materia di rifiuti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> - disciplinare la gestione dei rifiuti favorendo la riduzione della produzione e la regolamentazione della gestione degli stessi attraverso un sistema integrato; - promuovere l'impiego di idonee e moderne tecnologie in modo da assicurare le più alte garanzie di protezione dell'ambiente e di tutela della salute dei cittadini; - favorire la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso il riutilizzo, il reimpiego ed il recupero dai rifiuti urbani e speciali; - attuare il decentramento attraverso il conferimento di funzioni nel settore alle province ed ai comuni. <p>In Friuli Venezia Giulia l'organizzazione della gestione dei rifiuti è disciplinata dalla legge regionale 7 settembre 1987, n. 30 (Norme regionali relative allo smaltimento dei rifiuti).</p>		

Va ricordato, inoltre, che il Piano regionale di gestione dei rifiuti urbani, comprensivo del Rapporto ambientale di VAS e della sintesi non tecnica del rapporto ambientale di VAS, è stato approvato con decreto del Presidente della Regione 31 dicembre 2012 n. 0278/Pres.

Riferimenti e buone pratiche

Interessante è il progetto che sta coinvolgendo Bologna: da maggio del 2012, infatti, è cominciata una piccola rivoluzione per il centro storico del capoluogo emiliano: la raccolta porta a porta della carta e della plastica per i residenti e del cartone per le attività commerciali (in occasione dei “T Days”).

Il centro città viene diviso idealmente in due zone: la zona 1 (a nord di via San Felice, Ugo Bassi, Rizzoli, strada Maggiore), dove i sacchetti azzurri della raccolta porta a porta sono esposti fuori dalla porta martedì sera fra le 20 e le 22; nella zona 2 (a sud delle suddette vie) il mercoledì sera sempre dalle 20 alle 22. Dopo la prima dotazione distribuita ai cittadini, i sacchi azzurri per la raccolta sono attualmente reperibili gratuitamente alle sedi dei vari quartieri del centro storico (Saragozza, S. Stefano, S. Vitale, Porto) oltre che all'Ufficio relazioni con il pubblico di piazza Maggiore. Nel frattempo spariranno le campane della carta.

1.13 Azione COM 3 Realizzazione Access Point pubblico e reti ADSL/Fibra/Wi-Fi

Macrocategoria
TERRITORIO E COMUNICAZIONE
 Comunicazione



Descrizione	Un <i>access point</i> è un dispositivo elettronico di telecomunicazioni che permette all'utente mobile di collegarsi ad una rete wireless direttamente tramite il suo terminale se dotato di scheda wireless. L'amministrazione comunale installerà, in propri edifici e a servizio di tutta la cittadinanza, una rete "senza cavi" libera e gratuita per la navigazione internet.		
Tempi	2011-2020		
Risorse Finanziarie	interne		
Stima del risparmio energetico	non quantificabile		
Stima riduzione	non quantificabile	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	---
Soggetti coinvolti	Amministrazione comunale		
Indicatori	n. access point installati		
Quadro normativo	...		
Riferimenti e buone pratiche	...		

1.14 Azione COM 4 Realizzazione Prodotti e Mercati a Km 0 (in collaborazione con Associazioni Agricole di categoria)

Macrocategoria
TERRITORIO E COMUNICAZIONE
Comunicazione



Descrizione	A Palmanova, da qualche anno, è stato istituito il mercato a Km 0, allo scopo di garantire ai cittadini la possibilità di acquistare prodotti agricoli e biologici direttamente dai produttori, con un notevole risparmio sui prezzi.		
Tempi	2011-2020		
Risorse Finanziarie	interne + privati/associazioni		
Stima del risparmio energetico	non quantificabile		
Stima riduzione	non quantificabile	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	---
Soggetti coinvolti	<ul style="list-style-type: none"> > Amministrazione comunale: Ufficio Tecnico > Associazioni di categoria degli agricoltori. 		
Indicatori	stima n. cittadini che usufruiscono del mercato		
Quadro normativo	...		
Riferimenti e buone pratiche	...		

1.15 Azione COM 5 Realizzazione Casa dell'Acqua - Km 0

Macrocategoria
TERRITORIO E COMUNICAZIONE
Comunicazione



Descrizione	Nel 2011 è stata realizzata, nel comune di Palmanova, la Casa dell'Acqua. Tale servizio di "fontana pubblica" dà la possibilità a tutti i cittadini di poter prelevare acqua naturale e/o gasata direttamente dalla rete dell'acquedotto, consentendo anche un contenimento del consumo di acqua in bottiglia di plastica (meno rifiuti sul territorio e riduzione dei costi per lo smaltimento e il trasporto del PET, con conseguente diminuzione delle emissioni di CO ₂).		
Tempi	2011		
Risorse Finanziarie	<ul style="list-style-type: none"> > Amministrazione comunale > Soggetto attuatore 		
Stima del risparmio energetico	---		
Stima riduzione	45 ton CO ₂	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	0,40 %
Stima riduzione già conseguita (2011-2014)	45 ton CO ₂		
Soggetti coinvolti	<ul style="list-style-type: none"> > Amministrazione comunale > Azienda installatrice del distributore. 		
Indicatori	<ul style="list-style-type: none"> > erogazione giornaliera media in litri; > totale bottiglie in PEP non più utilizzate; > costo in € per litro d'acqua; > ton. di CO₂ eq. evitate. 		
Quadro normativo	<p>L'Italia si caratterizza per un vasto quadro normativo in tema di tutela e protezione dell'ambiente naturale per quanto riguarda: la depurazione delle acque, il riutilizzo di acque reflue depurate, la potabilizzazione delle acque, il monitoraggio delle acque di balneazione, la bonifica di siti contaminati.</p> <p>La principale normativa di riferimento è il D. Lgs. n° 152 del 3 aprile 2006 dal titolo "Norme in materia ambientale", successivamente modificato e integrato dal Decreto Legislativo n° 4 del 16 Gennaio 2008.</p> <p>In tema di depurazione delle acque, oltre al D. Lgs. 152/2006, altra norma fondamentale è il D.M. n° 185 del 12 giugno 2003 dal titolo "Regolamento recante norme e tecniche per il riutilizzo delle acque reflue in attuazione dell'art. 26 comma 2 del D. Lgs 11 maggio 1999 n° 152".</p> <p>Il tema della potabilizzazione delle acque, invece, è trattato oltre che nel già citato D.lgs 152/2006, anche nelle seguenti leggi: il D.Lgs. n° 31 del 2 febbraio 2001 (integrato e modificato dal D.Lgs. 27 del 2/2/2002) e il D.M. n° 174 del 6 aprile 2004.</p>		
Riferimenti e buone pratiche	<p>Queste "cassette-distributori" di acqua potabile a km 0 a fruizione della cittadinanza sono ormai diffuse in molti comuni d'Italia.</p> <p>Come riferimento si può prendere ad esempio quanto è stato fatto a Morciano di Romagna (RN). Installata nel novembre del 2012, la Casa dell'Acqua di Morciano, graficizzata ad hoc con i colori dello stemma cittadino, fornisce il servizio di erogazione di acqua naturale gratuitamente, mentre quello di acqua gasata avviene con un costo di 0,05 cent/€ al litro. A fianco del distributore, inoltre, è stato installato un "totem" con orologio flussometro che indica l'ora, ma anche alcuni dati importanti per la promozione del progetto: l'acqua erogata in progress, la CO₂ risparmiata, le bottiglie di plastica in meno nell'ambiente.</p>		

1.16 Azione COM 6 Campagne Informative sul Corretto comportamento Energetico (es: "Famiglie SalvaEnergia")

Macrocategoria
TERRITORIO E COMUNICAZIONE
Comunicazione



Descrizione

Questo Piano d'Azione intende promuovere tra tutti i cittadini di Palmanova il progetto "Famiglie Salva-energia" (Energyneighbourhoods) già sperimentato nell'ambito di un progetto pluriennale finanziato dalla Commissione europea.

Il progetto è una sorta di "scommessa" tra l'amministrazione comunale ed i propri cittadini, nella quale amici, conoscenti, colleghi riuniti in gruppi di 5-12 unità familiari, coordinati da un esperto, "gareggiano" per 4 mesi nella sfida al risparmio energetico (consumi elettrici e termici). I vari gruppi costituitisi si impegnano a raggiungere obiettivi di risparmio energetico del 9% rispetto all'anno precedente (sul totale di energia elettrica e riscaldamento) nelle loro abitazioni, intervenendo esclusivamente sulle proprie abitudini.

Oltre alla gara con gruppi di cittadini, il Comune potrà indire una gara tra le scuole del territorio, impegnandosi poi a riconoscere il risparmio ottenuto con le buone abitudini e reinvestendo dette economie in altri servizi per le scuole.

Il comune di Palmanova si impegnerà a premiare i gruppi che raggiungeranno il target prefissato del 9% (le spese di organizzazione, promozione e premi sono stimate in 5.000 € annui per 6 anni).

Partecipando al progetto il cittadino usufruirà dei seguenti vantaggi:

- > riceverà utili consigli sul come risparmiare energia;
- > imparerà ad utilizzare meglio l'energia in casa;
- > potrà vincere il premio messo in palio dal comune;
- > avrà la concreta possibilità di ridurre la propria "impronta ecologica" sul pianeta e risparmiare sulle proprie spese energetiche;
- > inoltre al gruppo che avrà realizzato la percentuale di risparmio maggiore verrà offerto un viaggio per partecipare alla Cerimonia di premiazione europea che si terrà a Bruxelles.

L'azione, quindi, si pone come obiettivo quello di influenzare i comportamenti di circa 360 gruppi su tutto il territorio comunale in 6 anni (stima di 60⁸ unità familiari/gruppi ogni anno dal 2015 al 2020), coinvolgendoli nel progetto e promuovendo una gestione sostenibile delle risorse e dei loro consumi energetici.



(Copertina dell'opuscolo informativo)

Tempi	2015-2020		
Risorse Finanziarie	> Sportello Energia STIMA COSTI: 5.000 € annui circa (spese di progetto: campagna promozionale /informativa, gadget, premi, etc.)		
Stima del risparmio energetico	580 MWh		
Stima riduzione	134 ton CO ₂	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	1,19 %
Soggetti coinvolti	> Amministrazione comunale: Ufficio Tecnico > Scuole del territorio		
Indicatori	> n. gruppi coinvolti; > MWh/anno risparmiati; > ton. di CO ₂ eq. evitate.		
Quadro normativo	---		

⁸ Il numero è una stima di massima; la gara potrà comunque svolgersi anche con la partecipazione di meno gruppi/unità famigliari.

**Riferimenti e buone
pratiche**

<http://www.energyneighbourhoods.eu/it/home>: sito del progetto “Famiglie Salva-energia”.

1.17 Azione COM 7 Creazione/Facilitazione Gruppi Acquisto Locale dedicati all'efficientamento energetico

Macrocategoria

TERRITORIO E COMUNICAZIONE

Comunicazione



Descrizione	<p>Quest'azione si prefigge come obiettivo quello di creare le condizioni per formare Gruppi d'Acquisto (GDA) di cittadini per la realizzazione di impianti fotovoltaici/solari termici, sostituzione caldaie, isolamenti a cappotto.</p> <p>Tale azione si svilupperà secondo le seguenti fasi:</p> <ul style="list-style-type: none"> > campagna di comunicazione: entro sei mesi dall'avvio; > raccolta di pre-adesioni dalle famiglie o piccole imprese; > definizione di una convenzione con installatori e banche; > assistenza alle famiglie ed imprese mediante sopralluogo e fattibilità; > segnalazione ad ogni cliente di una terna di installatori convenzionati; > libera adesione alle proposte delle banche convenzionate da parte degli utenti. <p>Gli obiettivi prioritari di questa azione saranno quindi la sensibilizzazione dei cittadini sui temi dell'efficienza energetica e delle rinnovabili e lo sviluppo sul territorio degli impianti ad energia verde (principalmente fotovoltaico/solare termico) e del risparmio energetico (sostituzione caldaie, isolamenti a capotto, etc.).</p> <p>Grazie alla costituzione dei Gruppi d'Acquisto, questo piano d'azione stima i seguenti interventi nell'arco temporale 2015-2020:</p> <ul style="list-style-type: none"> > l'installazione di n. 20 scaldacqua monofamiliari (impianti ad energia solare termica) ogni anno (per un totale di 120 installazioni); > l'isolamento a cappotto di n. 60 edifici; > l'installazione di impianti fotovoltaici sulle coperture di n. 20 edifici/condomini ogni anno (per un totale di 120 nuovi impianti FV). 		
Tempi	2015-2020		
Risorse Finanziarie	<ul style="list-style-type: none"> > Private, anche legate a finanziamenti regionali/statali <p>STIMA COSTI PER CITTADINI/IMPRESE: 2.460.000 €</p>		
Stima del risparmio energetico	1.816 MWh		
Stima riduzione	448 ton CO ₂	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	3,97 %
Soggetti coinvolti	<ul style="list-style-type: none"> > Organizzazione a carico dello Sportello Energia, in collaborazione con l'Ufficio Tecnico del comune di Palmanova > Privati 		
Indicatori	<ul style="list-style-type: none"> > n. di famiglie aderenti ai GdA; > MWh/anno risparmiati; > ton. di CO₂ eq. evitate. 		
Quadro normativo	<p>I Gruppi d'Acquisto nel campo della energia verde e del risparmio energetico, da un punto di vista normativo, sono riconducibili ai GAS (Gruppi d'Acquisto Solidale). Il 5 novembre 2007 la Commissione di Bilancio del Senato ha approvato un emendamento alla legge finanziaria relativo agli aspetti fiscali dei GAS secondo cui l'attività di acquisto e distribuzione agli aderenti svolta dai GAS costituisce attività "non commerciale". I Gruppi d'Acquisto per i cittadini quindi sono diventati formalmente "soggetti associativi senza scopo di lucro costituiti al fine di svolgere attività di acquisto collettivo di beni e distribuzione dei medesimi con finalità etiche, di solidarietà sociale e sostenibilità ambientale" (Legge Finanziaria 2008, art. 1, comma 268).</p>		

Riferimenti e buone pratiche

I Gruppi d'Acquisto di energia verde sono ormai molto diffusi in tutto il Paese, soprattutto per quanto riguarda la realizzazione e l'installazione di impianti fotovoltaici sulle coperture e sui terreni di piccola dimensione di proprietà privata. Un esempio è l'Associazione GAS Energia, rintracciabile al sito: <http://www.retegas.org/index.php>

I principali obiettivi dell'associazione sono:

- > promozione del risparmio e dell'efficienza come principali fonti rinnovabili;
 - > acquisto di energia elettrica verde certificata;
 - > promozione dell'autoproduzione da parte di singoli e territori;
 - > impulso a progetti di particolare significato.
-

1.18 Azione COM 8 Formazione dedicata agli operatori interni alla PA

Macrocategoria
TERRITORIO E COMUNICAZIONE
Formazione



Descrizione	L'amministrazione comunale attiverà dei corsi interni indirizzati a parte del proprio personale (settori più strettamente connessi con le tematiche ambientali e del risparmio energetico) e dedicati alla formazione su diversi argomenti inerenti il campo energetico, come: i cambiamenti climatici in atto, le buone pratiche di risparmio energetico, gli interventi (impiantistica e sulla struttura degli edifici) per l'efficienza energetica, le energie rinnovabili; oltre ad un aggiornamento sulle varie normative connesse e alla procedure di adesione al PAES, già brevemente illustrate all'interno del progetto Alterenergy.		
Tempi	2015-2020		
Risorse Finanziarie	Interne		
Stima del risparmio energetico	non quantificabile		
Stima riduzione	non quantificabile	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	---
Soggetti coinvolti	<ul style="list-style-type: none"> > Comune di Palmanova: Ufficio Tecnico; > Sportello Energia. 		
Indicatori	n. partecipanti		
Quadro normativo	---		
Riferimenti e buone pratiche	---		

1.19 Azione RES 1 Installazione impianti FV su edifici comunali

Macrocategoria
ENERGIE RINNOVABILI
Comunali



Descrizione Installazione di impianti fotovoltaici a servizio degli edifici comunali (in quest'azione sono contabilizzati gli impianti installati nel quadriennio 2011-2014, e cioè dopo l'anno di *baseline*).

Impianti FV installati dal 2011 al 2014	EDIFICIO	Potenza in kWp	produzione energia in MWh	riduzione tonCO ₂
PALMANOVA	FV Scuola media (2011)	17,61	19,97	7,9
	FV Scuola elementare (2011)	10,08	11,43	4,5
	TOTALE	27,69	31,40	12,4

Tempi 2011-2014

Risorse Finanziarie Interne

Stima del risparmio energetico 31 MWh

Stima riduzione 12 ton. ton. CO₂ % di riduzione CO₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano 0,11 %

Stima riduzione già conseguita (2011-2014) 12 ton. ton. CO₂

35

Soggetti coinvolti > Amministrazione comunale: Ufficio Tecnico

Indicatori > kWp installati;
> MWh/anno risparmiati;
> ton. di CO₂ eq. evitate.

Quadro normativo

- > [Direttiva 2001/77/CE](#) Promozione dell'energia elettrica prodotta da fonti energetiche rinnovabili nel mercato interno dell'elettricità
- > [Decreto legislativo 29 dicembre 2003 n. 387](#) Attuazione della Direttiva 2001/77/CE sulla promozione delle fonti rinnovabili
- > [Decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28](#) Attuazione della direttiva 2009/28/CE sulla promozione dell'uso dell'energia da fonti rinnovabili, recante modifica e successiva abrogazione delle direttive 2001/77/CE e 2003/30/CE
- > [Decreto ministeriale 5 luglio 2012](#) in " Attuazione dell'art. 25 del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, recante incentivazione della produzione di energia elettrica da impianti solari fotovoltaici"
- > Risoluzione dell'Agenzia delle Entrate n. 84/E del 10 agosto 2012 (trattamento fiscale impianti fotovoltaici condominiali)

Riferimenti e buone pratiche ---

1.20 Azione RES 2 Installazione impianti FV su edifici privati

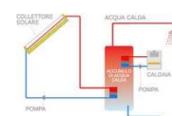
Macrocategoria
ENERGIE RINNOVABILI
Privato



Descrizione	<p>L'amministrazione comunale intende supportare i cittadini nell'implementazione delle Fonti Rinnovabili sul territorio comunale, favorendo ove possibile, la realizzazione di impianti fotovoltaici e la promozione di iniziative quali gruppi di Acquisto Solare.</p> <p>Il Comune farà inoltre da "megafono" per comunicare le buone pratiche raccolte a livello locale.</p> <p>Nel quadriennio 2011-2014 sono stati installati, sulle abitazioni private del territorio comunale, impianti fotovoltaici per una quota di 1.365 kWp; si prevede che, da oggi al 2020, sarà replicata almeno la metà di questa quota, per un valore totale di nuove installazioni previsto in circa 680 kWp.</p>		
Tempi	2011-2020		
Risorse Finanziarie	Private, anche legate a finanziamenti		
Stima del risparmio energetico	2.322 MWh		
Stima riduzione	919 ton. CO ₂	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	8,14 %
Stima riduzione già conseguita (2011-2014)	613 ton. CO ₂		
Soggetti coinvolti	<ul style="list-style-type: none"> > Sportello Energia, con la collaborazione dell'Ufficio Tecnico; > Privati, istituti bancari, Imprese operanti sul territorio 		
Indicatori	<ul style="list-style-type: none"> > numero unità abitative coinvolte; > kWp installati; > ton. di CO₂ eq. evitate. 		
Quadro normativo	Vedi azione RES 1		
Riferimenti e buone pratiche	<p>Per un riferimento sul tema del condominio fotovoltaico: a Piombino (LI), a fine 2010, l'azienda fiorentina Beau Soleil srl ha costruito il primo condominio fotovoltaico italiano. In questo caso si tratta di pannelli solari a terra per una potenza complessiva di oltre due MW estesi su cinque ettari di terreno, che sono stati venduti a cittadini e imprese divisi in 112 singoli lotti da quasi 20 kW ciascuno. I cittadini/imprese interessati hanno ricevuto in comodato d'uso per trent'anni il terreno, acquistato il proprio campo di pannelli solari e rivenduto l'energia elettrica prodotta grazie ad un contratto di fornitura con lo Stato.</p> <p>Dal punto di vista economico, la Beau Soleil propone per l'acquisto dei 300 metri quadrati di pannelli un investimento di 80.000 €, da pagare in 15 anni con 180 rate mensili da 541 €, e offre in cambio una resa annuale dell'investimento di oltre 11.000 euro che deriva dagli incentivi e dalla vendita della luce allo Stato (in sette anni si rientra quindi dell'investimento, poi è tutto guadagno con tassi d'interesse).</p> <p>http://ricerca.repubblica.it/repubblica/archivio/repubblica/2010/12/24/piombino-il-primo-condominio-fotovoltaico.html</p>		

1.21 Azione RES 3 Installazione impianti Solare Termico su edifici privati

Macrocategoria
ENERGIE RINNOVABILI
Privato



Descrizione	<p>Gli impianti a solare termico sono gli impianti più diffusi sui tetti degli edifici italiani e quelli con maggiori potenzialità di sviluppo. Essi utilizzano la radiazione solare, attraverso un collettore (pannello), per riscaldare acqua che può essere utilizzata per usi igienico-sanitari, per il riscaldamento di ambienti e piscine, per processi industriali.</p> <p>All'interno dei pannelli solari è presente "una serpentina" in cui scorre una miscela di acqua e glicole (antigelo) che, grazie all'azione termica del sole, si riscalda. Il calore accumulato viene poi ceduto mediante uno scambiatore all'acqua sanitaria contenuta in un serbatoio e distribuita alle varie utenze. In Italia si considera che per fornire il 100% di energia per il riscaldamento dell'acqua sanitaria (bagno e cucina) nei mesi estivi sono necessari 0,8 mq di pannelli a persona nelle regioni del sud e 1,2 mq per persona in quelle del nord. Se si vuole raggiungere una quota significativa del riscaldamento degli ambienti con i pannelli solari termici si devono installare più mq di pannelli (superfici 2 o 3 volte maggiori).</p> <p>Si prevede la realizzazione di almeno 5 nuovi impianti di solare termico (metratura media di 4 mq) su tutto il territorio comunale da qui al 2020, che consentiranno un risparmio energetico annuo di 12 MWh_t.</p>		
Tempi	2015-2020		
Risorse Finanziarie	Private, anche legate a finanziamenti		
Stima del risparmio energetico	12 MWh		
Stima riduzione	2,4 ton. CO ₂	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	0,02 %
Soggetti coinvolti	<ul style="list-style-type: none"> > Sportello Energia, con la collaborazione dell'Ufficio Tecnico del comune di Palmanova > Privati, istituti bancari, imprese operanti sul territorio 		
Indicatori	<ul style="list-style-type: none"> > mq installati; > MWh/anno risparmiati; > ton. di CO₂ eq. evitate. 		
Quadro normativo	<ul style="list-style-type: none"> > Norma UNI EN 12975/2002 Requisiti generali > Norma UNI 8212-1/9 Collettori solari piani a liquido > Norma UNI 8796 Criteri di accettazione di impianti solari > Norma UNI 8872 Criteri per la progettazione e il controllo dei requisiti di affidabilità e durabilità > Norma UNI 8937 Collettori solari piani ad aria. Determinazione del rendimento termico 		
Riferimenti e buone pratiche	---		

2 QUADRO DI SINTESI: GLI IMPATTI DEL PIANO

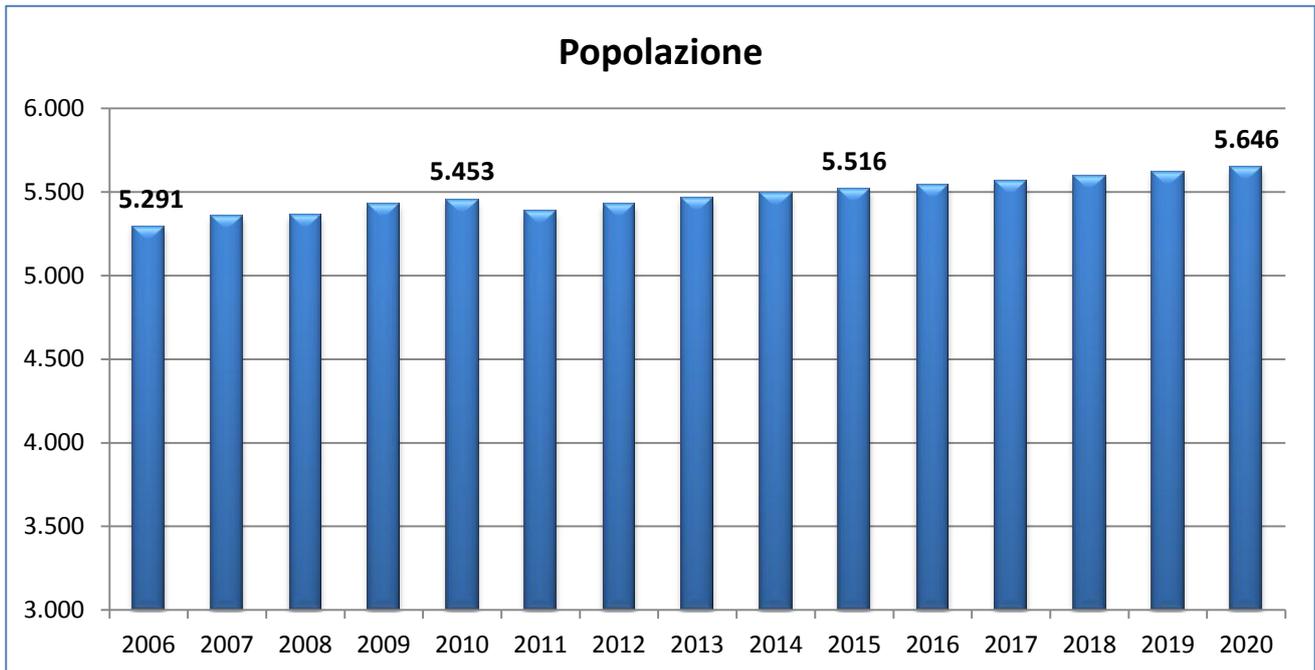


Grafico 1: previsione demografica al 2020 del comune di Palmanova

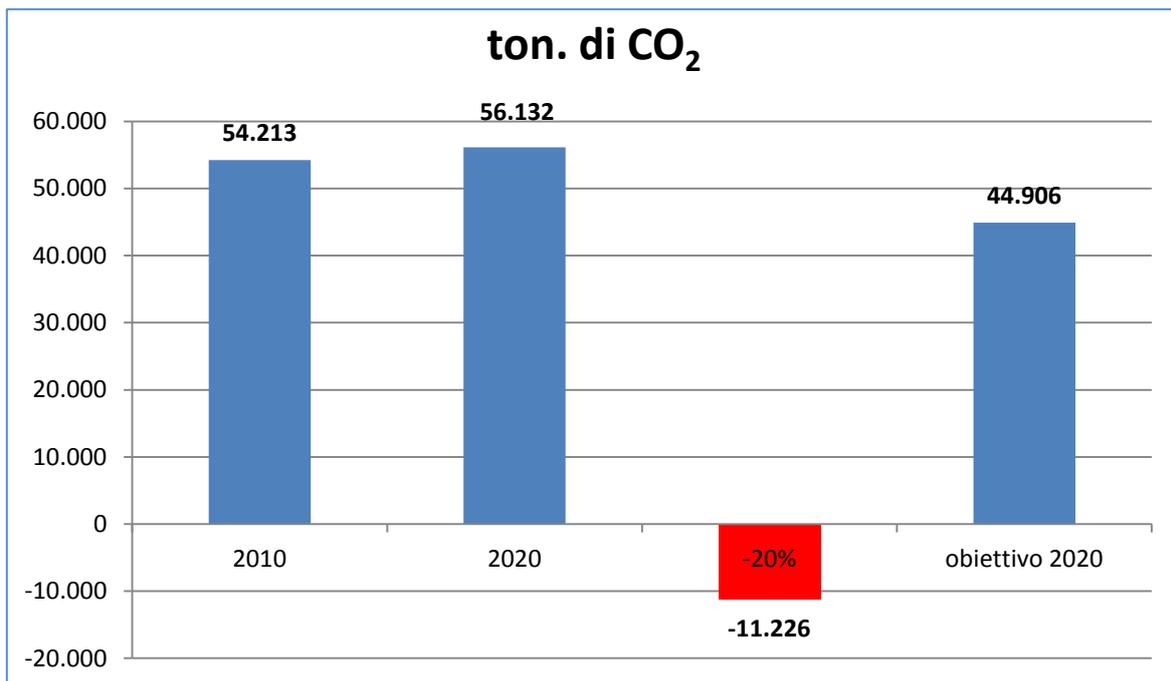


Grafico 2: quadro delle emissioni in ton. di CO₂ e target da raggiungere al 2020 in caso di adesione al PAES

Tabella 1: Risparmio energetico e riduzione emissioni di CO ₂ per azione				RIDUZIONE PREVISTA DAL 2011 AL 2020			RIDUZIONE GIA' RAGGIUNTA (2011-2014)	
	Codice	Azione	Macro-settore	Risparmio energet. (MWh)	Riduzione em. CO ₂ (ton. eq.)	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni ridotte dal Piano	Riduzione em. CO ₂ (ton. eq.)	% di riduzione CO ₂ sul totale emissioni già ridotte
01 -	PIAN 1	Requisiti minimi prestazionali per nuove abitazioni	Pianificazione	460	92	0,81%		
02 -	PIAN 2	Promuovere la realizzazione di interventi di risparmio energetico nel settore privato anche attraverso l'implementazione di misure di incentivazione nel regolamento urbanistico edilizio comunale (RUE)	Pianificazione	5.925	813	7,20%	325	14,04%
03 -	PIAN 3	Accordi con ESCo per Acquisizione Certificati Bianchi (TEE) su interventi realizzati e da realizzarsi	Pianificazione	n.q.	n.q.			
04 -	EDI 1	Efficientamento energetico Patrimonio Edilizio Comunale	Edifici	599	129	1,15%		
05 -	EDI 2	Supporto Diagnosi Energetiche nelle PMI	Edifici	2.318	659	5,84%		
06 -	ILL 1	Riqualificazione/efficientamento illuminazione pubblica	Illuminazione pubblica	328	130	1,15%		
07 -	ILL 2	Sostituzione lampade votive con lampade a LED	Illuminazione pubblica	0,4	0,2	0,001%		
08 -	TRA 1	Sostituzione veicoli obsoleti e progressiva installazione di impianti Metano e/o ibrido su flotta comunale esistente	Trasporti	4,9	3,5	0,03%		
09 -	TRA 2	PEDIBUS	Trasporti	n.q.	n.q.			
10 -	TRA 3	Mobilità Sostenibile	Trasporti	9.813	3.482	30,84%	933	40,30%
11 -	COM 1	Realizzazione Sportello Energia	Territorio e Comunicazione	12.777	3.808	33,73%		
12 -	COM 2	Gestione RSU e Raccolta Differenziata	Territorio e Comunicazione		611	5,41%	387	16,70%
13 -	COM 3	Realizzazione Access Point pubblico e reti ADSL/Fibra/Wi-Fi	Territorio e Comunicazione	n.q.	n.q.			
14 -	COM 4	Realizzazione Prodotti e Mercati a Km 0 (in collaborazione con Associazioni Agricole di categoria)	Territorio e Comunicazione	n.q.	n.q.			
15 -	COM 5	Realizzazione Casa dell'Acqua - Km 0	Territorio e Comunicazione		45	0,40%	45	1,95%
16 -	COM 6	Campagne Informative sul Corretto comportamento Energetico (es: "Famiglie SalvaEnergia")	Territorio e Comunicazione		134	1,19%		

17 -	COM 7	Creazione/Facilitazione Gruppi Acquisto Locale dedicati all'efficientamento energetico	Territorio e Comunicazione	1.816	448	3,97%		
18 -	COM 8	Formazione dedicata agli operatori interni alla PA	Territorio e Comunicazione	n.q.	n.q.			
19 -	RES 1	Installazione impianti FV su edifici comunali	Energie rinnovabili	31	12	0,11%	12	0,54%
20 -	RES 2	Installazione impianti FV su edifici privati	Energie rinnovabili	2.322	919	8,14%	613	26,47%
21 -	RES3	Installazione impianti Solare Termico su edifici privati	Energie rinnovabili	12	2,4	0,02%		
TOTALI				36.985	11.289			
RISULTATI RAGGIUNTI AL 2014							2.315	

- > Totale emissioni previste al 2020: 56.132 ton. di CO₂
- > Target di riduzione emissioni da raggiungere in caso di adesione al Patto dei Sindaci: - 11.226 ton. di CO₂ (-20%)
- > **Totale riduzione di emissioni conseguibile: - 11.289 ton. di CO₂ (-20,11%)⁹**
- > **Totale riduzione emissioni già conseguite al 2014: - 2.315 ton. di CO₂ (-4,12%)**

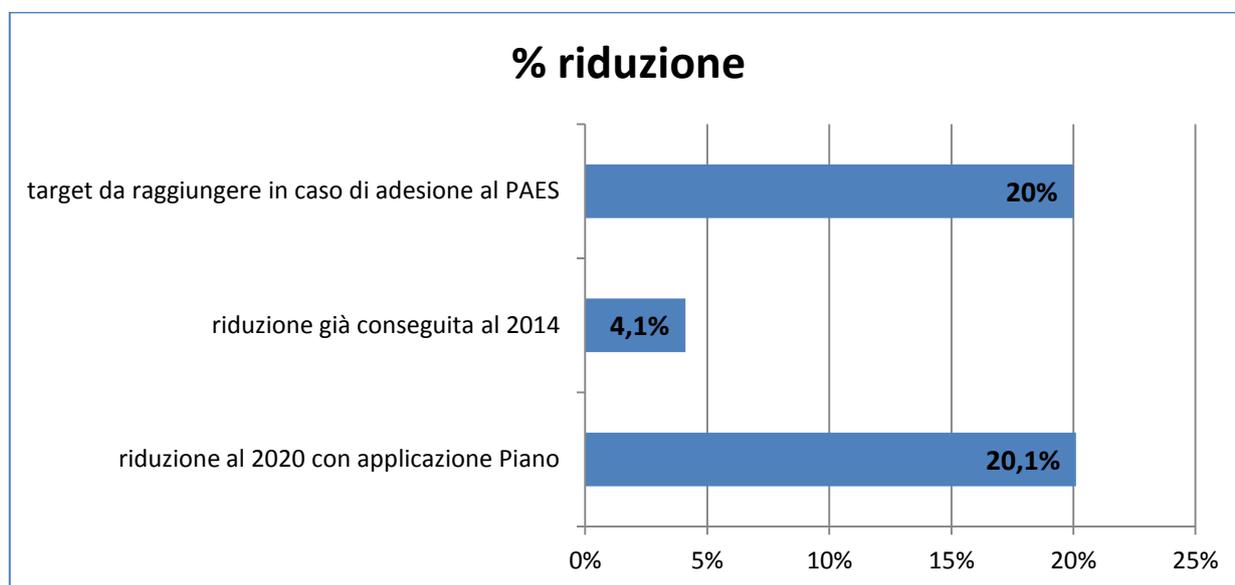


Grafico 3: situazione attuale e previsione riduzione di CO₂ con applicazione del Piano d'Azione

⁹ In questo Piano d'Azione, per scelta dell'amministrazione comunale, non è stato incluso un impianto a biogas da 0,92 MWp, realizzato sul territorio comunale nel periodo seguente all'anno di *baseline* e tuttora funzionante. Grazie alla produzione di energia elettrica di tale impianto, considerata a tutti gli effetti energia rinnovabile, l'obiettivo di riduzione emissioni al 2020 potrebbe salire al 25,3% per una riduzione in valore assoluto di 14.204 tonCO₂ eq.

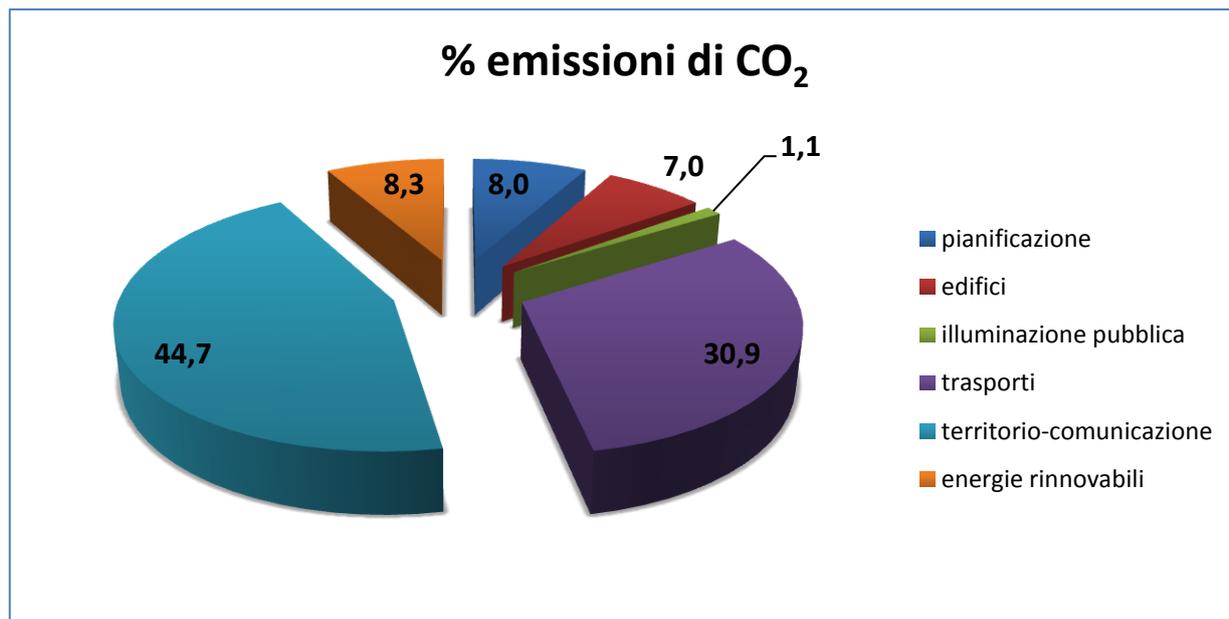


Grafico 4: percentuale di riduzione delle emissioni di CO₂ al 2020 per macrocategorie